

Identifying the success factors in e-learning programs

شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی

Mojtaba Rezaei Rad

Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran

مجتبی رضایی راد*

مری گروه علوم تربیتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران؛
دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشگاه صدرالدین عینی،
تاجیکستان

Abstract

This descriptive and cross-sectional study was conducted in 2010 to identify success factors in e-learning programs. Statistical population consisted of 384 managers, professors, experts, practitioners of e-learning in Tehran from whom 192 samples were randomly selected through using Morgan-Krjisy table. A researcher-made questionnaire was applied for data collection. The validity was confirmed by experts. The reliability of the questionnaire was calculated 0.87 through Cronboch's alpha by using SPSS. Descriptive and inferential statistics and chi square (chi2 test and Friedman tests) were performed for data analysis. The results showed that program content, web access, learners involvement and participation, security and support of web site, the institute's commitment, interactive learning environment, instructors skills, and design and presentation were the highest frequent success factors in e-learning programs.

Key Words: learning, e-learning, learning environment, distance learning

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی با روش توصیفی، پیمایشی (زمینه یابی) و مقطعی در سال ۱۳۸۹ انجام شد. جامعه آماری متشکل از مدیران، استادان، کارشناسان و متخصصان و دست اندرکاران آموزش‌های الکترونیکی در دسترس شهر تهران به تعداد ۳۸۴ نفر بود که از این جامعه ۱۹۲ نفر به صورت تصادفی با استفاده از جدول کرجسی مورگان به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تعیین روایی (محتوایی) از قضاوت استادان این رشته استفاده شد و میزان پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار SPSS معادل ۰/۸۷ حاصل گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با آمار توصیفی و استنباطی کای مربع (آزمون خی دو و آزمون فریدمن) انجام گرفت. نتایج حاصل نشان داد که با توجه به فراوانی مشاهده شده عامل محتوای برنامه، دسترسی به وب، دخالت و مشارکت فراگیران، امنیت و پشتیبانی وب سایت، تعهد موسسه، محیط یادگیری تعاملی، صلاحیت مربی و ارائه طراحی به ترتیب اولویت به عنوان عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی شناسایی شده است.

واژگان کلیدی: یادگیری، آموزش الکترونیکی، محیط یادگیری، آموزش از راه دور

مقدمه

قرن بیست و یکم قرن خرد و دانایی است. قرن که جوامع به سمت دانایی محوری در حرکت هستند، قرن تغییر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی. جامعه بشری ما در حال پشت سر گذاشتن تحول عمیقی است. این تحول تنها در فناوری، ابزارها و محیط خلاصه نمی‌شود. بلکه این تحول به تدریج گریبان معناها و محورهای زندگی را می‌گیرد. نه تنها شیوه زندگی ما دچار تحول می‌شود، بلکه مفاهیم بنیادی زندگی از مفهوم کار گرفته تا مفهوم آموزش دستخوش دگرگونی اساسی می‌گردد (مجیدی، ۱۳۸۰، ص ۲۱). آموزش و یادگیری الکترونیکی یکی از این دستاوردهای بشری است که دنیای ما را متحول کرده است. پیشرفت‌های تکنولوژیکی از دهه ۱۹۹۰ منجر به افزایش یکپارچگی دوره‌های مبتنی بر وب در فعالیتهای آموزشی شده است. در واقع اکنون یافتن یک آموزش عالی که از فواید فناوری از هر راهی بهره‌نگیرد دشوار است. برای باقی ماندن در این عرصه رقابت، دانشگاه‌ها باید این نوع از آموزش را عرضه نمایند. زیرا آموزش الکترونیکی آموزش آینده جهان خواهد بود که دانشگاه‌های فعلی را به موزه تبدیل خواهد کرد. یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از امکانات برتر در خدمت نظام آموزشی به ویژه آموزش عالی است. جامعه ما (ایران) نیازمند درکی عمیق و درست از آن و نیز برنامه ریزی جامع با توجه به بسترها و زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تاریخی به منظور پیاده سازی و بومی سازی است (زارعی زوارکی و صفایی موحد، ۱۳۸۴، ص ۴). آموزش الکترونیکی شیوه‌ای نوین در آموزش است که به ارائه و اداره فرصت‌های یادگیری برای ارتقای دانش و مهارت از طریق اینترنت و شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد و ماهیت تحصیل و دانش‌اندوزی را از آموزش (Teaching) به یادگیری (Learning) تبدیل کرده است (Halkett, 2002, p:82). به طور کلی می‌توان گفت که آموزش الکترونیکی شیوه‌ای از یادگیری است که بر مبنای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های کامپیوتری شکل گرفته است (امین پور، ۱۳۸۴، ص ۹۱) همچنین یادگیری الکترونیکی، استفاده از فناوری ارتباط از راه دور برای ارائه اطلاعات به منظور آموزش و یادگیری است که با

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به یک پارادایم جدید برای آموزش مدرن تبدیل شده است (فیضی و همکاران، ۱۳۸۳). در یادگیری الکترونیکی از فناوری‌های اینترنت برای ارائه مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها به منظور افزایش دانش و کارایی استفاده می‌گردد (Chen and Hsiaang ۲۰۰۷). یادگیری الکترونیکی صورت تکامل یافته آموزش از راه دور است و مورد توجه ویژه دانشگاه‌های دولتی در اجرای یادگیری دروس از راه دور، قرار گرفته است. در نوامبر سال ۲۰۰۵ «اسلوان کنسرسیوم» گزارشی پیرامون آموزش الکترونیکی منتشر کرد و در آن به تعریف «یادگیری آن لاین» (Online Learning) و «یادگیری الکترونیک» (E-learning) پرداخت که نتیجه آن این بود که ۸۰ تا ۱۰۰٪ محتوا به وسیله اینترنت منتقل می‌شود (Ellis, 2009). آخرین شکل تکامل یافته آموزش از راه دور بدین گونه است که با استفاده از فناوری‌های تعاملی شبکه به ایجاد، پرورش، ارائه و تسهیل یادگیری در هر زمان و مکان می‌پردازد. یادگیری الکترونیکی آخرین تحول در آموزش و پرورش به شمار می‌آید. اولین مکمل الکترونیکی در آموزش سنتی مبتنی بر آموزش کامپیوتری بود که از طریق سی دی رام به کامپیوترهای شخصی یا شبکه‌های محلی منطقه عرضه می‌شد. سپس ظهور وب منجر به آموزش دروس مبتنی بر وب شد. دروس با طراحی خاص از طریق اینترنت و یا شبکه‌های توسعه یافته داخلی ارائه می‌شد. سپس الکترونیک موجود در همه جا، کاربرد یافت که از جزیره یادگیری از سمت دپارتمان‌ها و خط تجارت به مؤسسات فراگیری الکترونیکی تغییر مکان داد (Sun, 2008). جدول شماره ۱ تکامل آموزش الکترونیکی را نشان می‌دهد. با افزایش به کارگیری فناوری اینترنت، یادگیری الکترونیکی ایفاگر نقش اصلی تغییر در آموزش عالی شده است. سیستم یادگیری الکترونیکی، یک سیستم اطلاعات بر پایه وب گسترده جهانی است که امکان آموزش یادگیرنده را به گونه‌ای مطلوب فراهم می‌آورد (Lee and Lee, 2008). نیازهای جدید آموزشی و تحولات فناوری، ضرورت سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با آنها را مؤکد می‌سازد. بدین منظور این سیستم‌ها باید با نیازهای یادگیرنده در کنترل و سازماندهی آموزش هماهنگ بوده،

اما فناوری به تنهایی قادر به ایجاد یک محیط یادگیری معنادار نیست مگر این که آموزش با فناوری‌های گوناگون، یکپارچه و همسو گردد (Khan, 2005). به دلیل تمایز یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی در برخی جوانب، ممکن است تبدیل مؤثر و موفقیت آمیز دروس سنتی به یادگیری الکترونیکی، تلاشی پیچیده را بطلبد و نیازمند برنامه‌ریزی صحیح و کنترل شده، است (Cantoni Et al, 2004). در حقیقت، ادامه رشد جهانی تقاضا برای یادگیری الکترونیکی و پذیرش جوامع مجازی نیازمند اندازه‌گیری میزان تأثیر و سودمندی آنها در آموزش است (Stallin, 2000). به منظور تطبیق نیازهای کاربران و اهداف آموزش با عملکرد سیستم‌های یادگیری الکترونیکی و بهره‌گیری از تجربه یادگیری الکترونیکی در سال‌های گذشته به منظور دستیابی به موفقیت در سال‌های آینده، و با توجه به پژوهش‌های پیشین، چارچوبی برای عوامل مؤثر در اجرای برنامه یادگیری الکترونیکی ارائه می‌گردد.

انگیزه لازم را برای یادگیرنده فراهم آورند و پشتیبان خلاقیت وی باشند (کنعانی و همکاران، ۱۳۸۸). بدون تردید، ظهور فناوری‌های نوین، نوید فراهم کردن فرصت‌های آموزشی برابر را برای همه و در همه جا، توان و قابلیت ارائه دروس به صورت متنوع‌تر و پیوسته را داده است. اما این به تنهایی باعث ایجاد یادگیری مؤثر و عمیق نمی‌شود. بنابراین برای طراحی و تهیه دوره‌های الکترونیکی مؤثر، علاوه بر توجه به تمامی عوامل دخیل در شکست پروژه‌های قبلی، باید رویکردی متمرکز بر مبنای یادگیری انسان و نه صرفاً بر ابزارهای نوین الکترونیکی وجود داشته باشد (رحیمی دوست، ۱۳۸۶). موفقیت در اجرای برنامه یادگیری الکترونیکی، مستلزم فرآیند صحیح اصول برنامه‌ریزی، طراحی، ارزیابی و پیاده‌سازی محیط‌های یادگیری آنلاین است. در یک سیستم یادگیری الکترونیکی نباید تنها به یادگیرنده توجه شود بلکه در نظر گرفتن همه عوامل ذی‌نفع، مهم است. بدون شک اینترنت در یک محیط باز و منعطف توزیع شده است.

جدول ۱ - تکامل آموزش الکترونیکی (رضایی راد، ۱۳۸۸، ص ۸۴)

آموزش الکترونیکی در حال حاضر	آموزش الکترونیکی در گذشته	
آخرین تکامل آموزش از راه دور که با استفاده از تکنولوژی‌های شبکه داخلی به ایجاد، پرورش، ارائه و تسهیل در یادگیری می‌پردازد.	هرگونه روش آموزشی که جایگزین همان زمان، مکان، و محیط چهره به چهره در کلاس‌های سنتی است (آموزش مکاتباتی): آموزش از راه دور چند رسانه‌ای	تعاریف
تمرکز بر فراگیری: فراگیر محور پردازش اطلاعات شناختی، سازنده در یادگیری تفاوت‌های فردی در یادگیری: یادگیری به عنوان یک فرایند اجتماعی	تمرکز بر آموزش: مدل یادگیری درس محور که در آن دانش آموزان غیرفعال هستند. مجموعه‌ای از سخنرانی‌ها برای انتقال مؤثر دانش از استاد به دانشجو.	نمونه‌های آموزش
تعامل میان استاد و دانشجو و میان دانشجویان تعاملات هم‌زمان، غیر هم‌زمان و در زمانی (مثال: جلسات گفتگو، پیام‌های فوری، کنفرانس ویدئویی)	عدم تعامل مستقیم میان استاد و دانشجو تعامل غیر هم‌زمان	تعامل
همه رسانه‌های الکترونیکی به ویژه تکنولوژی‌های شبکه‌ای مانند اینترنت، شبکه‌های داخلی و خارجی	مواد چاپ شده یا نوشته شده، رسانه‌های جمعی، نوارهای ویدئویی و صوتی، تلفن، CAI/CBT با کامپیوترهای مستقل	فناوری

جدید و نقش مدیریت پروژه در روند اجرایی است. عوامل موفقیت برای یادگیری الکترونیکی به سه گروه طبقه بندی شده اند: سازمانی، کلی و شناختی. عوامل سازمانی شامل ۱- زیرساخت‌های فنی ۲ - تعریف واضح از تغییر راهبرد رهبری ۳ - پشتیبانی مدیریت از آموزش؛ عوامل کلی و شناختی شامل ۱ - اصول یادگیری بزرگسالان ۲ - تعریف روشن از نتایج یادگیری ۳ - گزینه پیش آزمون ۴ - تعریف روشن از مسیرهای یادگیری و ارزیابی می‌شوند و عوامل شناختی عبارتند از: ۱ - دسترسی به امکانات مفید کمک آموزشی ۲ - کنترل صفحه نمایش اطلاعات توسط کاربر ۳ - رابط ساده کاربر ۴ - دسترسی به اطلاعات پیچیده ۵ - استفاده مناسب از رسانه‌ها ۶ - پرهیز از اطلاعات زاید (Le Blanc and Wands, 2001).

دورتی (Doherty, 1998) نیز اشاره کرده است که اگر اینترنت بدون در نظر گرفتن توانایی‌هایش در تسهیل ارتباط و همکاری برای ارائه مواد دستورالعمل‌های قدیمی استفاده می‌شد، به فناوری یادگیری منفعل تبدیل می‌گشت. بنابراین روشن است که اینترنت باید در امر آموزش به صورت تعاملی و به سود همه گروه‌ها به کار رود. با توجه به گفته مدهاگر (Madhukar, 2002) از آن جایی که اینترنت به عنوان یک منبع اطلاعات است، تأثیرهای مثبتی بر یادگیری دارد، فراگیری مستقل و فردی فراهم می‌کند، درک عمیق می‌دهد و انگیزه فراگیران را بهبود می‌بخشد. وی همچنین بر تأثیر منفی اینترنت بر یادگیری نیز اشاره کرده است که شامل تداخل بر تمرکز فراگیر، زمان بردن آن، ارائه منابع سؤال برانگیز و افزایش وابستگی فراگیر به اینترنت به جای به کار بردن دانش خود است. او با مقایسه بین مخالفت‌ها و موافقت‌ها بر اینترنت به عنوان ابزاری برای یادگیری، دستورالعمل‌های موثر در یادگیری را فراهم کرده است: ۱ - نظارت بر استفاده از اینترنت در کلاس ۲ - مشخص کردن درس‌ها و فعالیت‌های از پیش تنظیم شده، استفاده از اینترنت را ایجاد خواهد کرد که این موجب استفاده منظم از اینترنت توسط فراگیران خواهد شد. ۳ - تأمین دستورالعمل‌ها و مهارت‌های جست و جو در ابتدای درس و مشخص کردن سایت‌های مهم برای فراگیران ۴ - تنوع در راهبردهای آموزشی با استفاده از

بنابراین شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه یادگیری الکترونیکی ضروری است. در همین راستا مطالعات و پژوهش‌هایی انجام شده است که می‌توان آنها را به شرح زیر مورد بررسی قرارداد:

در نظر سنجی انجام شده توسط ولری و لورد (Volery and Lord, 2000) در یک دوره مدیریت آن لاین در دانشگاه استرالیا آنها سه عامل بحرانی موفقیت را در ارائه آن لاین شناسایی کرده‌اند: تکنولوژی، استاد و استفاده سابق از تکنولوژی از دیدگاه فراگیر. علاوه بر تکنولوژی که مورد تأکید بعضی از پژوهشگران قرار گرفته است، نگرش مدرس نسبت به فراگیر، شایستگی فنی مربی و تعامل در کلاس درس نیز حائز اهمیت است. همچنین پژوهشی که توسط لیم (Lim, 2001) انجام شد نشان داد که خود بسندگی کامپیوتری یک عامل مهم در رضایت فراگیران بالغ است. خودبسندگی تحت تأثیر تجارب کامپیوتری و فراوانی استفاده از کامپیوتر قرار دارد. علاوه بر این، سال‌ها استفاده از کامپیوتر، تجربه استفاده از اینترنت در کلاس و خودآموزی آکادمیک رابطه مثبتی با رضایت فراگیران بزرگسال در یادگیری دارد. با افزایش سطح رضایت، فرصت‌های بیشتری در اجرای برنامه‌های مبتنی بر وب در آینده وجود خواهد داشت. بنابراین نتیجه می‌گیریم که این عوامل تأثیر مهمی در ثبت نام در دوره‌های یادگیری الکترونیکی برای بزرگسالان دارند. همچنین با توجه به مطالعه انجام شده توسط هیل و مک گرگور (Hill and Macgregor, 2003) کفایت سخنران و سیستم‌های حمایت از دانشجو، عوامل مؤثر در ارائه آموزش با کیفیت است. تحقیقات تجربی باعث تمرکز بر طیف وسیعی از دانشجویان آموزش عالی شده است. همچنین بر اساس مطالعه پاپ (Papp, 2000) عوامل موثر در موفقیت یادگیری الکترونیکی عبارتند از: مالکیت هوشمندانه، مناسب بودن دوره برای محیط یادگیری الکترونیکی، محتوای دوره نگهداری و سنجش موفقیت یک دوره الکترونیکی است. پیش از این لادن (Laudon and Laudon, 1998) عوامل بحرانی اجرای موفقیت آمیز برنامه‌های یادگیری الکترونیکی را شناسایی کرده‌اند که شامل: حمایت مدیریت، مشارکت کاربر، میزان پیچیدگی و ریسک مطابق با تکنولوژی‌های

سؤال با بهره‌گیری از تجارب جهانی استفاده شد. سؤالات در ۸ عامل محتوای برنامه، دسترسی به وب، مشارکت و پیگیری فراگیران، امنیت و پشتیبانی وب سایت، تعهد مؤسسه، محیط یادگیری تعاملی، صلاحیت مربی، ارائه و طراحی تهیه گردید. در پژوهش حاضر برای تعیین روایی (محتوایی) از قضاوت استادان این رشته استفاده شد و برای سنجش پایایی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ به کار رفت که میزان آلفای کرونباخ پرسشنامه از طریق نرم افزار SPSS معادل ۰/۸۷ حاصل شد. از آن جایی که این ضریب به ۱ نزدیک است، قابلیت اعتماد و پایایی مطلوب پرسشنامه را نشان می‌دهد. در این پژوهش پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها کد گذاری شد و با روش‌های آمار توصیفی و آزمون هم‌خوانی خی دو (۲) و آزمون فریدمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج داده‌ها و انجام آزمون خی دو در جدول شماره ۱، از آنجا که مقدار به دست آمده برای P - مقدار در سطح اطمینان ۹۹٪، کمتر از سطح معناداری ($\alpha=0/01$) است ($Sig=0/000$)، از نظر آماری و با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان ادعا نمود که با انتخاب گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد توسط پاسخ دهندگان هر یک از عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی معنادارند. در ادامه با انجام آزمون رتبه بندی عوامل (فریدمن) مشخص خواهیم نمود که هریک از عوامل از نظر توصیفی چه رتبه‌ای را در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی خواهند داشت.

کتاب‌های درسی، بحث‌های گروهی، سی دی و ویدئو به جای تمرکز صرف بر اینترنت ۵ - پرهیز دانشجویان از چاپ، بدون اجازه ناشر. همچنین بر اساس مطالعات انجام شده توسط سلیم (۲۰۰۵، Selim)، چهار عامل در موفقیت آموزش الکترونیکی نقش دارند که عبارتند از:

ویژگی‌های مربی (نگرش به فناوری و کنترل آن، سبک تدریس)، ویژگی‌های فراگیر (مهارت در کامپیوتر، تعامل، محتوا و نحوه طراحی)، فناوری (زیر ساخت و سهولت دسترسی) و پشتیبانی. با توجه به موارد فوق هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی است.

روش پژوهش

با توجه به اینکه تحقیق حاضر به شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی به منظور ارائه الگویی برای توسعه آموزش الکترونیکی کشور پرداخته و نظرات مدیران، استادان، کارشناسان، افراد متخصص، صاحب نظر و دست اندرکاران آموزش الکترونیکی را در مورد میزان تأثیر عوامل فوق در موفقیت آموزش الکترونیکی جویا شده است، در این پژوهش روش تحقیق توصیفی، پیمایشی (زمینه یابی) و مقطعی مورد استفاده قرار گرفته است.

جامعه آماری متشکل از مدیران، استادان، کارشناسان و متخصصان و دست اندرکاران آموزش‌های الکترونیکی در دسترس شهر تهران به تعداد ۳۸۴ نفر بود که از این جامعه ۱۹۲ نفر به صورت تصادفی با استفاده از جدول کرجسی مورگان به عنوان نمونه انتخاب شدند.

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته با ۳۲

جدول ۲ - بررسی معناداری آزمون کای مربع

عامل	تعداد	گزینه زیاد	گزینه خیلی زیاد	خی دو محاسبه شده	خی دو جدول در (سطح ۰/۰۱)	درجه آزادی	P - مقدار
دخالت و مشارکت فراگیران	۱۹۲	۵۷	۱۰۷	۱۲۲/۵۴۲	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
امنیت و پشتیبانی وب سایت	۱۹۲	۸۳	۸۹	۱۲۰/۷۵۰	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
دسترسی به وب	۱۹۲	۳۲	۱۰۰	۲۱۳/۷۹۲	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
تعهد مؤسسه	۱۹۲	۳۳	۱۰۳	۸۴/۷۵۰	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
محتوای برنامه	۱۹۲	۲۶	۱۵۸	۲۰۹/۶۲۵	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
صلاحیت مربی	۱۹۲	۵۰	۹۰	۱۱۴/۹۲۷	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
محیط یادگیری تعاملی	۱۹۲	۲۳	۱۰۲	۱۰۱/۷۹۲	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰
ارائه و طراحی	۱۹۲	۴۴	۸۵	۴۵/۷۰۸	۱/۲۳۹	۷	۰/۰۰۰

جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد که از نظر مدیران، استادان، کارشناسان و سایر متخصصان رشته آموزش الکترونیکی، عوامل به ترتیب اولویت محتوای برنامه، دسترسی به وب، مشارکت و پیگیری فراگیران، امنیت و پشتیبانی وب سایت، تعهد مؤسسه، محیط یادگیری تعاملی، صلاحیت مربی و ارائه و طراحی بیشترین تأثیر را در موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی دارند.

بر اساس نتایج مشاهدات که در جدول آزمون فریدمن گردآوری شده است، مقدار به دست آمده برای P - مقدار در سطح اطمینان ۹۹٪ با درجه آزادی (7 = df)، کمتر از سطح معناداری (0.01 = α) است، (Sig = 0.000)، یعنی با اطمینان ۹۹٪ می‌توان ادعا نمود که از نظر توصیفی، رتبه بندی شاخص‌های اثر گذار در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی و ترتیب اولویت‌ها به شرح زیر است.

جدول ۳ - میانگین رتبه‌ها

میانگین رتبه	عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی
۴/۶۹	دخالت و مشارکت فراگیران
۴/۴۲	امنیت و پشتیبانی وب سایت
۴/۷۴	دسترسی به وب
۴/۳۵	تعهد مؤسسه
۵/۵۹	محتوای برنامه
۴/۱۳	صلاحیت مربی
۴/۲۴	محیط یادگیری تعاملی
۳/۸۴	ارائه و طراحی

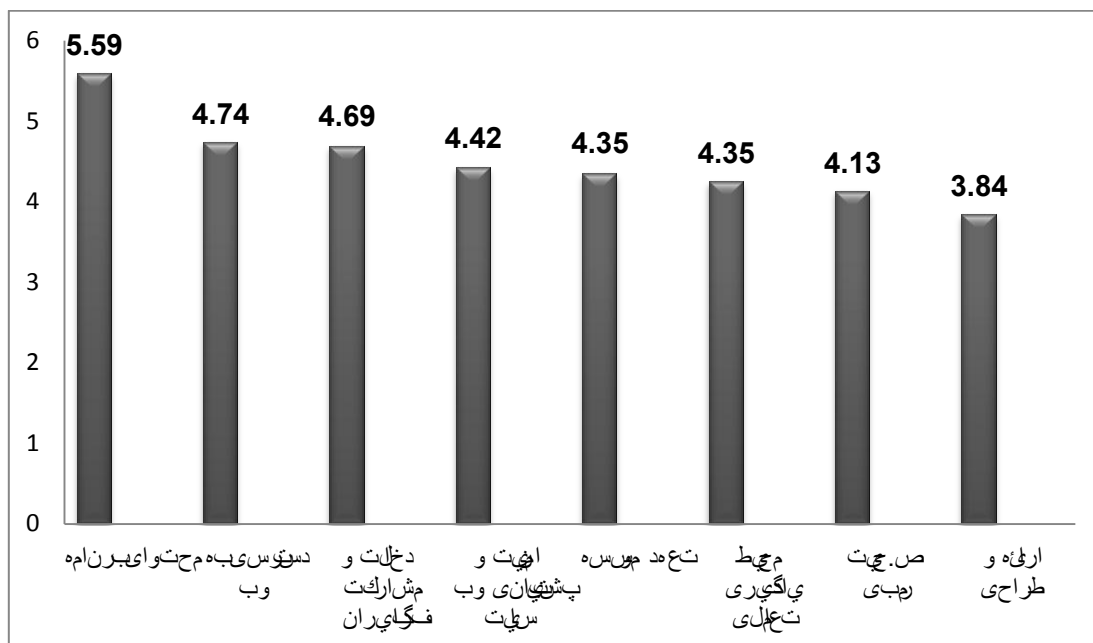
جدول ۴ - آزمون فریدمن

۱۹۲	تعداد (N)
۸۷/۷۷۴	آماره خی - دو (X ^۲)
۷	درجه آزادی (df)
۰/۰۰۰	مقدار احتمال (Sig.)

جدول ۵ - رتبه بندی مؤلفه‌ها

رتبه بندی	ترتیب عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی	میانگین رتبه
۱	محتوای برنامه	۵/۵۹
۲	دسترسی به وب	۴/۷۴
۳	دخالت و مشارکت فراگیران	۴/۶۹
۴	امنیت و پشتیبانی وب سایت	۴/۴۲
۵	تعهد مؤسسه	۴/۳۵
۶	محیط یادگیری تعاملی	۴/۲۴
۷	صلاحیت مربی	۴/۱۳
۸	ارائه و طراحی	۳/۸۴

نمودار ۱ - رتبه بندی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی



پژوهش نشان داد که عامل محتوای برنامه بالاترین میانگین را در میان معیارهای دیگر دارد. در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که ۹۶٪ درصد پاسخ دهندگان گزینه زیاد و خیلی زیاد را انتخاب نموده‌اند. لذا نتیجه می‌گیریم که همه پاسخ دهندگان در اینکه محتوای برنامه در اولویت قرار دارد و به عنوان یکی از عوامل مهم موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی به شمار می‌رود، نظر مشترکی داشتند. همه فراگیران می‌دانند که چه چیزی باید از این برنامه آموخته شود. به همین دلیل در اولویت قرار گرفته است. اگر محتوای برنامه که شامل برنامه درسی، حوزه مطالعه و روش‌های یادگیری است، مورد رضایت یادگیران قرار نگیرد، برنامه ناموفقی به شمار می‌آید. عامل دسترسی به صفحه وب از نظر هیچ یک از پاسخ دهندگان دسترسی به وب بی اهمیت نبوده است. نتایج جدول ۱ نشان داده می‌دهد که ۶۹٪ درصد پاسخ دهندگان دسترسی به وب را برای اجرای برنامه آموزش الکترونیکی موثر می‌دانند. بدون دسترسی آسان به وب تحمل فراگیران کم می‌شود که این نکته، مهم خواهد بود. یکی از مزایای فراگیری الکترونیکی تأمین محیط یادگیری سریع و آسان است. فراگیران این مزیت را بر اساس تجربه تعاملی خود با صفحه وب ارزیابی

بحث و نتیجه‌گیری

در جهان پرشتاب امروزی آموزش الکترونیکی به عنوان یک ابزار کسب دانش، به سرعت در حال گسترش، توسعه و تحول است. چنین روند رو به رشدی، دست اندر کاران را ملزم به اعمال روش‌های علمی و منطقی در اجرا، ارزیابی و مدیریت پروژه‌های آموزش الکترونیکی می‌نماید. آموزش الکترونیکی در ایران صنعتی نوپا در زمینه ی تکنولوژی آموزشی و آموزش از راه دور است. یکی از راه حل‌های دست یابی به موفقیت، بررسی تجربه گذشته است. در ایران با توجه به استقبال روز افزون دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از گسترش ارائه شیوه یادگیری الکترونیکی به دلیل بهره گیری از مزایای آن، لزوم شناسایی عوامل موفقیت اجرای یادگیری الکترونیکی از زمان به کارگیری در دانشگاه‌های پیشتاز احساس می‌شود. زیرا بدون در نظر گرفتن مؤلفه‌های اساسی یادگیری و عدم پایش صحیح آن، کاربرد پیشرفته ترین و جدیدترین فناوری‌ها کاری بیهوده است. بر اساس داده‌های به دست آمده همه معیارها برای پاسخ دهندگان دارای اهمیت بوده است. یافته‌های کلی

به کمک‌های فوری به فراگیران در مواقع نیاز پردازد و دارای پیشروی مداوم در ارتقای کیفیت برنامه باشد. عامل محیط یادگیری تعاملی از طریق تماس الکترونیکی بسیار حائز اهمیت است. نتایج جدول ۱ بیانگر آن است که ۶۵٪ پاسخ دهندگان آن را در ردیف «بسیار مهم» قرار دادند. عامل صلاحیت استاد ۷۳٪ از پاسخ دهندگان این عامل را در موفقیت اجرای برنامه آموزش الکترونیکی مؤثر می‌دانند. به طور کلی از نظر پاسخ دهندگان این معیار در یادگیری الکترونیکی دارای اهمیت است. به همین دلیل مواد آموزشی وسازمان دهی دروس به استاد بستگی دارد. عدم وجود یک استاد خوب و شایسته ممکن است باعث شود تا فراگیران علاقه خود را در خودآموزی از دست بدهند. عامل طراحی و ارائه ۶۷٪ از پاسخ دهندگان این عامل را در موفقیت اجرای برنامه آموزش الکترونیکی مؤثر می‌دانند. این نشان می‌دهد که پاسخ دهندگان پایداری بیشتری در ارائه و طراحی داشتند و هیچ یک این عقیده را نداشتند که این معیار اصلاً مهم نیست. در اجرای یادگیری الکترونیکی طراحی و ارائه متشکل از یادداشت‌ها، سخنرانی‌ها و دیگر مواد آموزشی در وب است که نیازی به طراحی پیچیده نیست. زیرا هر پیامی که ارائه می‌شود باید روشن باشد تا فراگیران آن را درک کنند. این عامل اگر چه عامل بحرانی در موفقیت این برنامه نیست اما عامل مهمی در کمک به یادگیری آسان فراگیران ب شمار می‌رود. نتایج پژوهش فوق با نتایج تحقیق (۲۰۰۰) Volery and Lord، (2000) Papp, Lim، (2000) Laudon and Laudon، (1998) selim، (2005) Doherty، (1998) Le Blanc and، (2001) Wands، Madhukar، (2002) همسو است. همه معیارها برای پاسخ دهندگان حائز اهمیت بود. با توجه به پاسخ‌ها و یافته‌های نظرسنجی، آنها می‌توانند نهادها را در تصمیم‌گیری یاری کنند. در ارتباط با این موضوع که چه عواملی در اولویت قرار می‌گیرند و کدام عوامل در درجه پایین‌تری از اولویت قرار دارند، ۵ معیار محتوای برنامه - دسترسی به وب - مشارکت فراگیر - امنیت و پشتیبانی وب سایت - و تعهد مؤسسه - محیط یادگیری تعاملی - صلاحیت استاد میانگینی بیش از ۴/۰ گرفتند. در صورتی که معیارهای طراحی و ارائه، میانگین کمتر از ۴/۰ را کسب کرده‌اند.

می‌کنند. بنابراین ارائه دهندگان این برنامه باید این اطمینان را بدهند که صفحات وب در هر زمان و هر مکان به راحتی قابل دسترس باشند. عامل دخالت و مشارکت فراگیر در یادگیری بسیار حائز اهمیت است. به عبارت دیگر، مشارکت و دخالت فراگیر اهمیت بسیار دارد. بنابراین، این معیار به منظور سنجش درک پاسخ دهندگان در مورد اهمیت مشارکت فراگیران مورد آزمایش قرار گرفته است. جدول شماره ۲ این نتایج را نمایش می‌دهد که بیش از ۸۵٪ از پاسخ دهندگان آن را در ردیف «بسیار مهم» قرار داده‌اند و هیچ کدام این عقیده را نداشتند که این معیار اصلاً اهمیت ندارد. پس این معیار عامل مهمی در موفقیت این برنامه به شمار می‌رود و یادگیری الکترونیکی یک روش خودآموز است که شرکت فعال فراگیران به آنها در یادگیری فعال کمک می‌کند. عامل امنیت و پشتیبانی وب سایت در برگیرنده میزان امنیت مکان آموزش آن لاین و سرعت لازم برای استفاده فراگیران است که توسط مدیریت وب سایت پشتیبانی می‌شود. عدم امنیت سایت ممکن است باعث عدم ارسال تکالیف نوشته شده توسط فراگیران و یا یادداشت‌های نوشته شده توسط مدرسان شود. در صورت بروز مشکلات برای فراگیران باید مورد حمایت فعالانه مدیران سایت قرار بگیرند تا فراگیران علاقه و صبر و شکیبایی خود را برای یادگیری از دست ندهند. بنابراین اکثر پاسخ دهندگان ۹۰٪ درصد این معیار را جهت یادگیری الکترونیکی در اولویت قرار دادند. عامل تعهد مؤسسه تلاش و اعتبار یک مؤسسه را در اجرای برنامه یادگیری الکترونیکی نشان می‌دهد. مؤسسات بی شماری وجود دارد که برنامه‌های یادگیری الکترونیکی را با انگیزه‌ها و راهبردهای متفاوت ترویج می‌دهند. اگر نهادی درک درستی نسبت به یادگیری الکترونیکی نداشته باشد نمی‌تواند به فراگیران برای به دست آوردن دانش مورد نظر تعهدی بدهد. بیش از ۷۱٪ از پاسخ دهندگان این معیار را در ردیف «بسیار مهم» و یا اولویت به عنوان عامل موفقیت قرار دادند. بر این اساس، یادگیری الکترونیکی نیازمند تعهد مدیریت به عنوان یکی از مأموریت‌های حساس طرح گسترده سازمان محسوب می‌شود. مدیریت در یک نهاد در تأمین برنامه یادگیری الکترونیکی باید به گونه‌ای باشد که

رضایی راد، م (۱۳۸۸). *شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه مدارس هوشمند*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.

فیضی، ک؛ رحمانی، م؛ صدری ارحامی، م (۱۳۸۳). *یادگیری الکترونیکی در ایران، مسائل و راهکارها با تأکید بر آموزش عالی*، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، سال دهم، شماره ۳ (پیاپی ۳۳)، صفحه ۹۹، پاییز.

کنعانی، ف؛ شایان، ع؛ حسن زاده، ع (۱۳۸۸). *لبه آشوب در یادگیری الکترونیکی و تأثیر آن بر انگیزه کاربر*، اولین کنفرانس بین‌المللی آموزش الکترونیکی، دانشگاه علم و صنعت، آذر ماه.

رحیمی دوست، غ (۱۳۸۶). *تجربه پروژه‌های یادگیری الکترونیکی چگونه بوده است؟ چالش‌های پیش روی در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی*، کتابداری و اطلاع رسانی، جلد ۱۰، شماره ۲، مسلسل ۳۸، صفحه ۳۳۷ - ۳۳۵.

گریسون، دی. آر و آندرسون، تری (۱۳۸۴). *یادگیری الکترونیکی در قرن بیست و یکم*، ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد. انتشارات علوم و فنون، تهران.

مجیدی، الف (۱۳۸۰). *نظام برتر (آینده آموزش و آموزش آینده)*، تهران: انتشارات ترمه، چاپ اول صفحه ۲۱.

Khan , B.H.(2005). Learning features in an open, flexible. and distributed environment. *AACE Journal*, 13(2), PP. 137-153.

Tsai ,C.W.(2010).Do students need teacher's initiation in online collaborative learning? *Computers & Education* 54, 2010, PP. 1137-1144.

Stalling, D.(2002). Measuring Success in the Virtual University, *The Journal of Academic Librarianship*, Volume 28,Number 1,2002, pp, 47-53 .

Doherty, A. (1998). The Internet Designed to Become A Passive Surfing Technology. *Educational Technology*, 38(5), 61-63 .

در خلال استفاده از اینترنت و فناوری اطلاعات و ارتباطات در ۵ سال نخست، اکثر پروژه‌های یادگیری الکترونیکی حتی آنهایی که هدفشان طراحی فرایندهای یادگیری بود، تمام تمرکزشان را بر روی نوآوری‌های فنی برای خلق تکنولوژی بر اساس محیط یادگیری معطوف کردند. به نظر می‌رسد که دیدگاه‌های پیرامون یادگیری الکترونیکی در ۳ و ۴ سال اخیر تغییر یافته و دیدگاه‌های جدید با مباحث نو شکل گرفته است. توجه به فراگیران، روش‌ها و فن تعلیم نسبت به تکنولوژی، مورد تأکید بیشتری قرار گرفته است که این مهمترین عامل در توسعه کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی و تضمین موفقیت فرایندهای یادگیری مورد حمایت فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

در حال حاضر تأثیر روش‌های ارائه مطالب به صورت کاملاً آن لاین و ترکیبی احساس می‌شود و این تأثیر پس از کسب تجربه از شکست‌ها و موفقیت‌ها افزایش می‌یابد. این یک واقعیت است که مدل‌های مؤثر برای ارائه یادگیری آن لاین به فراگیران جهانی توسعه یافته است. بر این اساس پیشنهاد می‌گردد به منظور دست یابی به موفقیت، به بررسی تجربه گذشته پرداخته شود. در ایران با توجه به استقبال روز افزون دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از گسترش ارائه شیوه یادگیری الکترونیکی به دلیل بهره گیری از مزایای آن، لزوم شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی از زمان به کارگیری در دانشگاه‌های پیشتاز احساس می‌شود. زیرا بدون در نظر گرفتن مؤلفه‌های اساسی یادگیری و عدم پایش صحیح آن، کاربرد پیشرفته‌ترین و جدیدترین فناوری‌ها کاری بیهوده است. بنابراین به منظور طراحی و تدارک دوره‌های الکترونیکی موفق، توجه به عوامل مؤثر در موفقیت اجرای برنامه یادگیری الکترونیکی ضروری است.

منابع

امین پور، ف (۱۳۸۴). *بررسی ساختار و مزایای آموزش الکترونیکی*، مجموعه مقالات همایش از آموزش الکترونیکی تا دانشگاه مجازی، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، صفحه ۹۱.

study. Higher Education Research & Development Vol. 28, No. 3, PP. 303-318.

Cantoni, V., Cellario, M., Porta, M. (2004). Perspectives and challenges in e-learning: towards natural Interaction paradigms. Journal of Visual Languages and Computing, 15, pp, 333-345.

Volery, T., & Lord, D. (2000). Critical Success Factors in Online Education. The International Journal of Educational Management, 14(5), 216-223.

Halkett, R. (2002). "E-learning and how to survive it", Industrial and Commercial Training, Vol.34, No.2, 2002, pp 80-82.

Hill, Y., Lomas, L., & Macgregor, J. (2003). Students' Perceptions of Quality in Higher Education. Quality Assurance in Education, 11(1), 15-20.

Lee, J.K and Lee, W.K. (2008). The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality. Computers in Human Behavior 24, PP. 32-47.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (1998). Management Information System, New Approaches to Organization and Technology. NJ: Prentice Hall.

Le Blanc, A., & Wands, M. (2001). Critical Success Factors: e-Learning Solutions Cappuccino. The Official E-Newsletter of the Change and Learning Practice, 2.

Lim, C. K. (2001). Computer Self-Efficacy, Academic Self-Concept, and Other Predicators of Satisfaction and Future Participation of Adult Distance Learners. The American Journal of Distance Education, 15(2).

Madhukar, I. (2002). Internet Based Distance Learning. Delhi: Author press Global Network.

Papp, R. (2000). critical success factors for distance learning. Paper presented at the Americas Conference on information systems, Long Beach, CA, USA.

Sun, P.C. Tsai, R.J. G., Finger, Chen, Y.Y. and Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, Computers & Education 50, pp.1183-1202.

Chen, R.S. and C.H. (2007). Hsiang, A study on the critical success factors for corporations embarking on knowledge community-based e-learning. Information Sciences 177, PP. 570-586.

Ellis, R.A. Ellis, P. (2009). Gins, and L. Piggott, E-learning in higher education: Some key aspects and their relationship to approaches to