

مدلی برای پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران

محمود جعفرپور *

چکیده

هدف اصلی نوشتار حاضر، ارائه و ارزیابی یک مدل مفهومی از پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران است که با توجه به ماهیت آن با روش پژوهشی توصیفی و پیمایشی انجام یافته است. مدل مفهومی پژوهش با بررسی مدل‌های موجود و با شناسایی متغیرهای موثر بر یادگیری الکترونیکی، طراحی و با مطالعه نگرش دانشجویانی که در سیستم یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های کشور مشغول به تحصیل بوده‌اند، در قالب چهار فرضیه اصلی و هشت فرضیه فرعی مورد آزمون واقع گردید. نتایج این پژوهش نشان داد به ترتیب چهار متغیر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، کیفیت سیستم آموزشی، ساختار رفتار دانشجو و همچنین ساختار رفتار استاد در سطح اطمینان ۹۹ درصد، تایید و حائز رتبه‌های اول تا چهارم شدند. ضمن آن‌که شاخص‌های تکنولوژی‌های پیشرفته و فرآیندهای مطلوب سازمانی و اداری، به عنوان پراهمیت‌ترین و شاخص‌های صداقت در حل مسایل ایجاد شده و رضایت از امکانات در دسترس، به عنوان کم اهمیت‌ترین شاخص‌ها در فرایند پذیرش یادگیری الکترونیکی شناسایی گردید.

کلید واژگان: یادگیری الکترونیکی، دانشگاه، کیفیت سیستم آموزشی، ساختار رفتار استاد، ساختار رفتار دانشجو.

* دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول) email: mahmoudjafarpoor@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۳۰

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۵

مقدمه

اصل بنیادین در جامعه دانش‌مدار، نشر و گسترش دانش و یادگیری مداوم است. از سویی با توسعه و گسترش جوامع، نیاز مردم به آموزش افزایش یافته است که در کنار این امر ضرورت بازآموزی و یادگیری مداوم نسل‌های گذشته را نیز نباید از یاد برد. از سوی دیگر همزمان با فراگیر شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش‌های آموزش نیز دچار تحول شده‌اند. تحول این ابزارها و روش‌ها در جهتی است که هر فرد در هر زمان و هر مکان بتواند با امکانات مشخص به یادگیری بپردازد. از این‌رو در حال حاضر سیستم سنتی آموزش و یادگیری، در حال تجربه کردن تغییرات بنیادین در خود است و تدریس و یادگیری دیگر به کلاس‌های سنتی محدود نمی‌شوند. به طوری که در ۲۰ سال اخیر توسعه تکنولوژی‌های مرتبط با وب، سبب گردیده است سیستم یادگیری مبتنی بر وب بطور گسترده‌ای در آموزش عالی در سراسر دنیا مورد استقبال قرار گیرد (Kim et al, 2006: 22) و یادگیری از طریق اینترنت به یک پدیده همه‌گیر و عمده مبدل شود (Mahdizadeh et al, 2007 & Zhang et al, 2003: 207)؛ هر چند که زمان تولد دانشگاه‌های مجازی را می‌توان مقارن با گسترش شبکه اینترنت در جهان دانست (جعفرپور و همکاران؛ ۱۳۸۷: ۳). بر این اساس مؤسسات آموزشی و سازمان‌ها نیز با انجام سرمایه‌گذاری، به استقرار نظام آن‌لاین به جای روش‌های سنتی و پرهزینه سیستم‌های آموزش و یادگیری برآمده‌اند که در نتیجه کارکنان به صورت سریع و مداوم، به انواع متنوعی از پایگاه‌های اطلاعاتی برای تأمین نیازهای دانشی خود دسترسی یافته‌اند (Zhang, 2002 & Zhang et al, 2003: 207). از سوی دیگر کشور ایران نیز با داشتن ترکیب جمعیتی جوان و مشتاق به تحصیل در مراکز آموزش عالی، همواره با دغدغه‌ی کمبود فضاهای آموزشی، تمرکز امکانات در کلان‌شهرها، عدم توزیع عادلانه‌ی امکانات، کمبود استادان مجرب و مسائلی از این دست مواجه بوده است و از سویی با فراهم آمدن امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و سایر الزامات، این فرصت فراهم شده است تا توجه بیشتری به فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات صورت پذیرد که در این راستا طی چند سال گذشته، تعدادی از دانشگاه‌ها به جذب و پرورش دانشجو در سیستم یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند. اما با توجه به تمرکز این

موضوع در تعدادی از دانشگاه‌ها و همچنین عدم بهره‌مندی از مدلی یکپارچه، در این مقاله تلاش شده است ضمن شناسایی شاخص‌ها و ابعاد تاثیرگذار بر یادگیری الکترونیکی، مدلی مفهومی از پذیرش آن از سوی کاربران (دانشجویان)، ارائه و ارزیابی شود که در نتیجه می‌توان آن را بصورت فراگیر جهت جذب و پرورش دانشجو در فضای مجازی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار داد.

اهمیت، ضرورت و اهداف تحقیق

نیروی انسانی متخصص و کارآمد و البته مجهز به دانش روز، سرمایه اصلی و قابل برنامه‌ریزی هر جامعه‌ای از جمله کشور ایران محسوب می‌شود. با گسترش جوامع، نیاز مردم به آموزش فزونی می‌یابد؛ نسلی تازه پا به عرصه می‌گذارد که نیاز به تربیت، تخصص و آموزش دارد، اما از طرفی توانایی‌های دولت‌ها برای تحت پوشش قرار دادن کل این پتانسیل کافی نخواهد بود و نیاز به فضا و مکان، امکانات آموزشی و تسهیلات رفاهی برای پاسخگویی به این نیاز مطرح می‌شود. در نتیجه باید با تخصیص امکانات و اولویت‌ها و همینطور پیش‌بینی سازوکارهای جدید به سمتی حرکت نمود که بتوان از عهده‌ی شایسته این امور برآمد. از این روست که دسترسی و تسلط بر تکنولوژی‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می‌شود. در این راستا توسعه سیستم یادگیری الکترونیکی در بسیاری از دانشگاه‌ها در سراسر دنیا، ضرورت استفاده از این روش آموزشی را بخوبی نشان می‌دهد. لذا بر اساس مزایای قابل تامل درک شده پیرامون یادگیری الکترونیکی، بسیاری از دانشگاه‌ها در سال‌های اخیر به دانشجویان خود پیشنهاد داده‌اند واحدهای درسی خود را از طریق سیستم آنلاین یادگیری الکترونیکی بگذرانند (Allen, 2004 & Gallagher, 2004 & Lu et al, 2010:307 & Zhang et al, 2003:207). زیرا دانشگاه‌های مجازی محل مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها خواهند بود و فناوری اطلاعات موجب افزایش کارایی فرایند یادگیری می‌شود. بر این اساس ارتقای اثربخشی یادگیری الکترونیکی یکی از عمده‌ترین و مهم‌ترین موضوعات علمی هم در طراحی آموزشی و هم در بهبود سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع آموزش

بوده است (Lee et al, 2008:32). به گونه‌ای که استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به طور فزاینده‌ای در حال فراگیر شدن می‌باشد (Njenga et al, 2010:199) و بیشترین رشد کاربردی و پیاده‌سازی خود را در طول قرن ۲۱ و در سال‌های اخیر تجربه کرده است (Demirkan et al, 2010:151)؛ بگونه‌ای که در سال ۲۰۰۷ تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بالغ بر ۳/۵ میلیون نفر بوده است که رشدی معادل ۲۱/۵ درصد را نسبت به گذشته نشان می‌دهد (Wu et al, 2008:1851) که پیش‌بینی می‌شود بزودی از هر ۱۰ دانشجو دو نفر به طور تمام‌وقت در سیستم‌های آموزشی آنلاین ثبت‌نام نمایند (Selim, 2005:396). این امر ضمن ترسیم اهمیت و ضرورت پرداختن به موضوع یادگیری الکترونیکی، اهداف پژوهش از جمله (۱) شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی؛ (۲) شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر پذیرش یادگیری الکترونیکی؛ (۳) ارائه مدل مفهومی از پذیرش یادگیری الکترونیکی و ارزیابی آن در دانشگاه‌های کشور را تبیین می‌کند.

یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی ریشه در آموزش از راه دور دارد؛ در ابتدا هر چند آموزش از راه دور برای تسهیل در دسترسی افراد ساکن در مناطق دور افتاده و روستایی به آموزش عالی بود اما با تکامل آن، جای خود را به یادگیری الکترونیکی داد. بعبارت دیگر سیر تکاملی تکنولوژی‌های ارتباطی به ویژه اینترنت، مفهوم سنتی آموزش از راه دور را به یادگیری الکترونیکی رهنمون نمود (Liu et al, 2009:191). ارتقاء کیفیت برنامه‌های آموزشی، ارتقاء دسترسی به فرصت‌های یادگیری و کاهش هزینه‌های آموزش، سه دلیل عمده برای توسعه سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بوده است. از سیستم یادگیری الکترونیکی تعبیر مختلفی از جمله سیستم مبتنی بر کامپیوتر، سیستم آموزشی مبتنی بر اینترنت (Wang et al, 2007:1792)، روش آموزشی که قادر است برای افراد نیازمند فرصت‌هایی را در مکان، زمان و با محتوای مناسب فراهم نماید، شده است (Lee et al, 2008:32 & Song, 2000:148). مشارکت و تشکیل تیم، مدیریت اطلاعات، تولید دانش، سفارشی شدن سیستم با توجه هر دانش‌پژوه، عدم محدودیت-های زمانی و مکانی، انتخاب ابزارهای یادگیری متناسب با علائق فرد و بهره‌گیری از

ابزارهای مبتنی بر وب (Masiello et al, 2005:171). از دیگر مزایا و تفاوت‌های سیستم یادگیری الکترونیکی نسبت به سیستم سنتی می‌باشد. همچنین سیستم یادگیری الکترونیکی می‌تواند به عنوان جایگزین کلاس‌های حضوری و یا بصورت مکمل در کنار آن‌ها به کار رود. از سوی دیگر لیو معتقد است توسعه تعاریف یادگیری الکترونیکی، پایه و اساس توسعه سیستم یادگیری الکترونیکی بوده و در آینده نیز خواهد بود (Liu et al, 2009:191). در ادبیات مربوط به یادگیری الکترونیکی تعاریف مختلفی از یادگیری الکترونیکی ارائه شده است؛ فراگیری و استفاده از دانش توزیع شده از طریق ابزارهای الکترونیکی یکی از این تعاریف می‌باشد که بر اساس آن، این شکل از یادگیری وابسته به شبکه‌ها، کامپیوترها و تکنولوژی‌های توسعه یافته و سازگار از جمله سیستم‌های بیسیم، تلفن‌های همراه، کامپیوترهای دستی، ماهواره و مبتنی بر کانال‌های مختلف و متنوع می‌باشد (Wentling et al, 2000). در تعریف دیگری یادگیری الکترونیکی به عنوان استفاده از تکنولوژی‌های اینترنتی جهت ارائه راه‌حل‌های منظم و گسترده که دانش و عملکرد را ارتقاء می‌دهد، تعریف شده است که در نتیجه شامل سه شرط است؛ (۱) مبتنی بر شبکه است؛ (۲) از طریق تکنولوژی‌های مبتنی بر اینترنت به استفاده کننده نهایی یادگیری را منتقل می‌کند و (۳) بر گذار از پارادایم سنتی آموزش متمرکز است (Rosenberg, 2001). اگرچه بعضی از تعاریف ارائه شده پیرامون یادگیری الکترونیکی، در جهت محدود کردن یادگیری الکترونیکی هستند که طی آن یادگیری را به محتوای قابل تحویل از طریق اینترنت محدود می‌کنند اما در تعاریف جامع‌تر، به کاربرد اینترنت، اینترانت، اکسترانت، رسانه‌های دیداری و شنیداری، ماهواره‌ها و تلویزیون‌های کابلی هم برای ارائه محتوا و هم تعامل میان افراد اشاره شده است. از اینرو در سال‌های اخیر، این تعریف برای کاربردهای یادگیری با استفاده از فناوری‌های بیسیم و موبایل هم تعمیم داده شده است (Martinez et al, 2008:26 & Wagner et al, 2007:146). بنابراین یادگیری الکترونیکی می‌تواند شامل رسانه‌های مختلف متنی، شنیداری، شکلی و نموداری، ویدئو و انیمیشن بوده و از طریق مرتبط نمودن فراگیران با منابع وب، تسهیل‌گر تقویت منابع آموزشی آنها باشد (Lu et al, 2010:307). لذا سیستم یادگیری الکترونیکی مشتمل بر فرایندهای آموزش و یادگیری است که انعطاف‌پذیری در آموزش را به همراه دارد (Lee et al, 2008:32). از

این رو بسیاری از سازمان‌ها اعم از آموزشی و غیرآموزشی، خود را با راه‌حل‌های یادگیری الکترونیکی جهت آموزش در سازمان خود، همراه و سازگار نموده‌اند (Zhang, 2002 & Zhang et al, 2003: 207)؛ چرا که نقش اساسی یادگیری الکترونیکی، رهایی از محدودیت‌های زمانی و مکانی است (Schweizer, 2004: 674). از اینرو در یک تعریف جامع، یادگیری الکترونیکی برای توصیف محتوای آموزشی یا تجارب یادگیری که بوسیله فناوری الکترونیکی تحویل یا فراهم می‌شود اطلاق می‌شود که در نتیجه می‌توان گفت یادگیری الکترونیکی در دسترس مردم قرار دادن یادگیری است به جای اینکه مردم در دسترس یادگیری قرار گیرند (Martinez et al, 2007: 146). از این رو می‌توان ویژگی‌هایی چون (۱) فعالیت یادگیری مبتنی بر اینترنت (۲) انتقال اطلاعات از طریق منابع شبکه‌ای (۳) توزیع جهانی و به اشتراک گذاردن یادگیری (۴) ایجاد محیط مطالعه مجازی (۵) ارائه روش خاصی از مطالعه و (۶) ایجاد روش منعطفی از یادگیری را برای یادگیری الکترونیکی نام برد (Liu et al, 2009: 191).

عوامل کلیدی موفقیت در پذیرش یادگیری الکترونیکی

بررسی عوامل کلیدی موفقیت (CSFs) در دهه‌ی ۱۹۸۰ و از آن جایی مطرح شد که چرا برخی سازمان‌ها موفق‌تر از دیگر سازمان‌ها عمل می‌کنند (Selim, 2005: 396). عوامل کلیدی موفقیت، عناصری هستند که برای کامیابی سازمان‌ها و سیستم‌ها باید مورد توجه قرار بگیرند که در نتیجه باید در تعداد قابل اندازه‌گیری و قابل کنترل بودن، محدود باشند. لذا مرور مدل‌های یادگیری الکترونیکی، شناسایی و میزان اهمیت عوامل کلیدی موفقیت در این نوع یادگیری را بخوبی تبیین می‌نماید. از سوی دیگر مدل‌های یادگیری الکترونیکی می‌توانند نقش مؤثری در فرایند برنامه‌ریزی راهبردی و تعیین عوامل مؤثر بر موفقیت آموزش ایفا نمایند. در عین حال شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی نمی‌تواند صرفاً از طریق یک سازه و بتنهایی ارزیابی شود (Wang et al, 2007: 1792). با بررسی مدل‌هایی که برای آموزش و یادگیری الکترونیکی ارائه شده‌اند، دو رویکرد در این زمینه مشاهده می‌شود؛ مدل‌های اولیه یادگیری الکترونیکی که بیشتر به دنبال شبیه‌سازی آموزش کلاسیک در محیط مجازی بودند. در واقع مدل‌های اولیه یادگیری الکترونیکی بر نقش فن‌آوری در تهیه

محتوا (اطلاعات)، ارائه (دسترسی) و خدمات الکترونیکی تأکید داشتند (جعفرپور و همکاران، ۱۳۸۷: ۵). به تدریج که ناکارآمدی این رویکرد مشخص شد، مدل‌های جدید بر موضوعات آموزشی از قبیل طراحی آموزشی آنلاین و خلق اجتماعات یادگیری الکترونیکی تأکید نمودند که مدل یادگیری تقاضاگرای مک‌دونالد و چارچوب یادگیری الکترونیکی از آن جمله بشمار می‌آید؛

مدل یادگیری تقاضاگرای مک‌دونالد

هدف اولیه این مدل تشویق دانشگاه‌ها به ایفای نقش فعال در استفاده از فن‌آوری در فرایند تدریس بوده است. این مدل بر سه تقاضای مصرف‌کننده شامل محتوی با کیفیت بالا، شیوه ارائه و خدمات تأکید دارد. محتوی بایستی رقابتی، تحقیقی و معتبر باشد؛ شیوه ارائه، وب‌محور و به‌صورت الکترونیکی بوده و از برنامه‌هایی استفاده شود که به تسهیل ارتباط کمک‌کنند؛ و در نهایت خدمات، بایستی منابع مورد نیاز برای یادگیری و همچنین مدیریت و خدمات فنی را تدارک ببیند. با توجه به این‌که فن‌آوری در یادگیری الکترونیکی عامل اساسی می‌باشد، اجرای این مدل اهمیت سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیش از پیش مشخص می‌کند. اما این مدل نشان داد که شبیه‌سازی آموزش سنتی در محیط آنلاین به هیچ‌عنوان موفق نیست و در نتیجه لزوم توجه به نیازهای فراگیران و تغییرات مورد نیاز در روش‌های آموزشی در محیط آنلاین را مشخص ساخت.

چارچوب یادگیری الکترونیکی

بر اساس این چارچوب برای طراحی یک نظام یادگیری الکترونیکی بایستی هشت گروه از عوامل شامل عوامل آموزشی، فن‌آوری، طراحی، سازمانی، اخلاقی، مدیریتی، پشتیبانی منابع و ارزشیابی مد نظر قرار بگیرند (Khan, 2005).

در هر دو مدل فوق به مجموعه‌ای از عوامل و متغیرها جهت موفقیت یادگیری الکترونیکی اشاره شد که می‌توان آن‌ها را تحت عنوان عوامل کلیدی موفقیت برشمرد. علاوه بر دو مدل ذکر شده، در یکی از تحقیقات اخیر عوامل کلیدی موفقیت برای یادگیری الکترونیکی شامل مالکیت معنوی، تناسب رشته برای محیط یادگیری

الکترونیکی، ساختار دوره، محتوای رشته، نگهداشت رشته، نرم‌افزار مورد استفاده و اندازه‌گیری رشد و توسعه رشته‌های موجود در یادگیری الکترونیکی مورد اشاره قرار گرفته است که ترکیبی از عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی را شامل می‌شود (Martinez et al, 2007:146). در تحقیقی دیگر، چارچوبی برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی بر مبنای رشته تحصیلی پیشنهاد شده است که این چارچوب بر دو جنبه سنجش میزان یادگیری و ارزیابی عملکرد دانشجو تمرکز می‌کند. آن‌ها همچنین عواملی چون مشخصه‌های دانشجو، تعاملات دانشجو- دانشجو، حمایت مؤثر، موضوعات یادگیری، محیط یادگیری و فناوری اطلاعات را به عنوان عوامل کلیدی در موفقیت یادگیری الکترونیکی در نظر می‌گیرند (Selim, 2005:396). در تحقیقی مولفه‌های عوامل انسانی، مهارت فنی دانشجو و استاد، نوع نگرش دانشجو و استاد به یادگیری الکترونیکی، سطح مشارکت، تجهیزات و زیرساخت‌های فنی فناوری اطلاعات به عنوان عوامل تعیین کننده در موفقیت یادگیری الکترونیکی مورد اشاره قرار گرفت (Mahdizadeh et al, 2007). در تحقیق دیگری با استفاده از نظرخواهی بر روی ادراک دانشجویان تحصیلات تکمیلی از یادگیری الکترونیکی به این نتیجه ختم شد که سه نیروی راهبردی برای یادگیری الکترونیکی شامل فناوری اطلاعات، تقاضای بازار و واسطه‌های تحصیلی مانند دانشگاه‌ها می‌باشند. در تحقیقی دیگر، هفت الگوی کیفی حمایت سازمانی، توسعه دوره‌ها و رشته‌ها، یادگیری و یاددهی، ساختار رشته و دوره آموزشی، پشتیبانی دانشجو، پشتیبانی دانشکده، ارزیابی و تخمین به عنوان پیش شرط‌های لازم برای اجرای موفقیت‌آمیز یادگیری الکترونیکی برشمرده شد (Alstete, 2001:48). از سوی دیگر بر اساس نتایج تحقیقات ارائه شده موفقیت مدل-های سیستم‌های اطلاعاتی از طریق شش بعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، استفاده/ قصد استفاده، رضایت کاربر، تأثیر فردی و تأثیر سازمانی ارزیابی می‌شود (Lee et al, 2008:32) که این شش بعد بجای مستقل بودن، به یکدیگر وابسته می‌باشند (Wang et al, 2007:1792). از سویی هفت عامل مرتبط با فناوری‌های آموزشی مورد شناسایی واقع شده است که شامل برنامه‌ریزی، رهبری، تنظیم برنامه آموزشی، پیشرفت‌های حرفه‌ای، کاربرد فناوری، صداقت استاد برای تغییر، استفاده از رایانه توسط استاد خارج از آموزشکده می‌باشد که این عوامل به پنج معیار قابلیت و توانایی فن‌آورانه استاد،

یکپارچگی فناورانه استاد، روحیه و نگرش استاد، تأثیر بر فراگیری محتوا توسط دانشجو و فراگیری مهارت‌های فکر کردن با نظم بیشتر، وابسته می‌باشند. همچنین استفاده مؤثر و کارا از فناوری اطلاعات در ارائه مؤلفه‌های یک رشته مبتنی بر یادگیری الکترونیکی از عوامل مهم و حیاتی برای موفقیت و پذیرش آن توسط دانشجویان بیان شده است. صاحب‌نظرانی نیز معتقد بودند اجرای آموزشی فن‌آوری اطلاعات است که کارایی یادگیری الکترونیکی را تعیین می‌کند. به عقیده آن‌ها چهار مشخصه قابلیت و توانایی فناوری اطلاعات، شیوه تدریس، طرز برخورد و طرز تفکر استاد است که بر موفقیت یادگیری الکترونیکی تأثیر می‌گذارد. این محققین معتقد بودند که استاد شیوه تماس با دانشجو را تعیین می‌کند و از اینرو ایشان می‌بایست با شیوه تدریس تعاملی سازگار شوند (Alstete, 2001:48). همچنین این موضوع مهم است که اساتید کنترل مناسبی بر فن‌آوری اطلاعات داشته و قابلیت و توانایی انجام وظایف اصلی خود را داشته باشند. همچنین اطمینان از تأسیسات فناوری اطلاعات دانشگاه به گونه‌ای که قابل اطمینان و غنی باشد عاملی مهم محسوب می‌شود. از سویی ابزارهای فن‌آوری اطلاعات از جمله امنیت، پهنای باند شبکه، قابلیت دسترسی به شبکه، درگاه‌های ورودی و خروجی صدا و تصویر، توانایی مؤلفان محتوای رشته‌ها برای دسترسی به اینترنت، سرویس‌های چندرسانه‌ای آموزشی، کنفرانس‌های تصویری، نظام‌های مدیریت دوره / رشته، ارتباطات کاربران در یادگیری الکترونیکی بسیار حائز اهمیت می‌باشند. از سوی دیگر نتایج تحقیقات نشان می‌دهد پروژه‌های آموزش الکترونیکی که در دستیابی به اهداف موفق نبوده‌اند، به پشتیبانی و مشاوره فنی دسترسی نداشتند. در عین حال حمایت مدیریت دانشگاه برای انجام فرایند یادگیری الکترونیکی و موفقیت آن نیز بسیار لازم و ضروری است. در عین حال عوامل کلیدی در شکست سیستم‌های یادگیری الکترونیکی نیز در دو دسته عوامل مدیریتی و راهبردی و عوامل فنی و تکنولوژیکی طبقه‌بندی شده است (Demirkan et al, 2010:151 & Keegan et al, 2007). سلیم عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی را شامل هشت مورد از جمله نگرش استاد و کنترل تکنولوژی، سبک آموزش استاد، انگیزه یادگیرنده و صلاحیت فنی، همکاری تعاملی یادگیرنده، محتوا و ساختار واحدهای یادگیری الکترونیکی، سهولت دسترسی به اینترنت، انتخاب زیرساخت‌های فنی اطلاعات و حمایت سازمانی از فعالیت‌های

یادگیری الکترونیکی می‌داند (Selim,2005:396). هنری نیز سه عامل کلیدی محتوا، تکنولوژی و خدمات را برای موفقیت یادگیری الکترونیکی ضروری دانسته است (Henry,2001:249). در پژوهشی دیگر شش عامل کلیدی نگرش استاد، مشارکت دانشجو، تبیین هدف یادگیری الکترونیکی، محیط اینترنت، اداره کردن طرح و خط‌مشی سیستم و همچنین کارکنان ستادی فنی نام برده شده است (Zhang et al,2007:217). تکنولوژی، مشارکت و توسعه استراتژی دانش، طراحی رویه‌های مورد نیاز و کمک به استقرار چرخهٔ تسهیم و اشتراک دانش، استقرار فرهنگ یادگیری، فراهم کردن زمان و فضای یادگیری و استقرار اعتماد متقابل میان استاد و دانشجو از دیگر عوامل کلیدی موفقیت در استقرار و پذیرش یادگیری الکترونیکی نام برده شده است (Chen et al,2006:141).

مدل مفهومی تحقیق

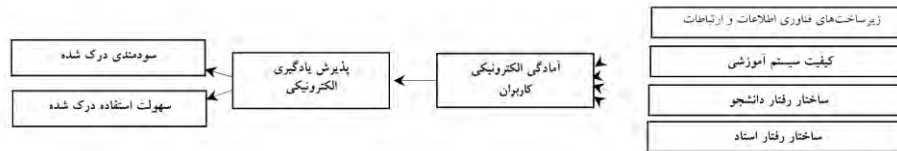
با توجه به آنچه که مورد مطالعه قرار گرفت، پذیرش فن‌آوری یادگیری الکترونیکی توسط کاربران، مستلزم در اختیار داشتن مدلی مفهومی و تصریح شاخص‌ها و عوامل موثر بر پذیرش آن است. از سوی دیگر با توجه به عدم وجود مدلی بومی در کشور، تلاش شد مدلی جامع‌ارایه و مورد آزمون قرار گیرد. پیرامون پذیرش و به‌کارگیری تکنولوژی دو روش غالب وجود دارد (Porter et al,2006:999)؛ محققان با استفاده از روش اول بر روی متغیرهای خاصی متمرکز می‌شوند تا تمایل یک شخص به استفاده و کاربرد یک تکنولوژی جدید را توضیح دهند. روش دوم بر روی این که چگونه خصوصیات یک تکنولوژی بر روی برداشت یک فرد از یک تکنولوژی و نهایتاً استفاده از آن تاثیر می‌گذارد، متمرکز می‌شود (Venkatesh et al,2001:71). بر این اساس یکی از انواع مدل‌های مورد مطالعه، مدل پیکاراین که به بررسی عوامل موثر بر استفاده اینترنتی پرداخته، می‌باشد (Pikkarainen et al,2004:236)؛ اما با توجه به کاربرد گسترده مدل پذیرش تکنولوژی (Liu et al,2004:59) از جمله مطالعهٔ پذیرش خرید اینترنتی کتاب در ایران (جعفرپور و همکاران، ۱۳۸۸:۲۱۱)، مدل مفهومی تحقیق نیز بر اساس آن طراحی گردید. این مدل بیان می‌کند هنگامی که فن‌آوری جدید ارائه می‌شود متغیرهای متعددی بر تصمیم مبنی بر چگونگی و زمان استفاده از فناوری تأثیر

می گذارد که محققان بر شناسایی میزان تعدیل کنندگی این متغیرهای بیرونی و همچنین تشخیص میزان اهمیت هر یک تاکید کرده اند (Venkatesh et al,2001:71). هدف مدل TAM تشریح عوامل تعیین کننده در پذیرش فناوری جدید از جمله خدمات الکترونیکی است و مدل، این کار را با ردیابی اثر عوامل بیرونی انجام می دهد. همچنین این مدل فرض می کند که دو سازه سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده، دلایل رفتارهای کاربردی ارادی در پذیرش فناوری های جدید اطلاعاتی می باشد (AI- Gahtani et al,2007:681). احساس مفید بودن عبارت است از باور فرد درباره اینکه استفاده از فناوری خاص، عملکرد او را بهبود می بخشد و احساس سهولت استفاده نیز ادراک کاربران را از میزان تلاشی که برای بهره گیری از سیستم لازم است توضیح می دهد (Honglei et al,2005:373). در مدل مفهومی ارائه شده، محرک های بیرونی در قالب چهار متغیر طبقه بندی شده است که به عنوان متغیرهای وابسته تحقیق نیز بشمار می آیند. شاخص های هر یک از این متغیرها از مرور سایر تحقیقات مورد مطالعه در ادبیات تحقیق و همچنین سایر تحقیقات ارائه شده در جدول ۱، استخراج شده اند. این چهار متغیر، بر میزان آمادگی الکترونیکی فراگیران تاثیر می گذارد و در نهایت سودمندی و سهولت استفاده درک شده حاصل از پذیرش فن آوری بکار گرفته شده را به دنبال خواهد داشت.

جدول ۱. محرک‌های بیرونی مورد استفاده در مدل مفهومی تحقیق

متغیر	شاخص‌ها	تحقیقات مورد استفاده	متغیر	شاخص‌ها	تحقیقات مورد استفاده
کیفیت سیستم آموزشی	تعهد سیستم به ارائه خدمات به فراگیران	Chen et al,2000; DeLone et al,2003; Gable et al,2003; Heo,2003; Liu,2000; McKinney et al,2002; Muylle et al,2004; Rai et al,2002; Wang et al,2003; Wang, 2003; Wang et al,2001; Chen et al,2007; Zhang et al,2007; Zheng et al,2006; Liang et al,2005; He,2003; Lee et al,2008; Wang et al,2007;	ساختار رفتار دانشجویی	علاقه‌مندی به روش‌های نوین یادگیری	Khan,2005; Demirkan et al,2010; Alstete,2001; Mahdizadeh,2007; Martinez et al,2007; Selim,2005
	فرآیندهای مطلوب سازمانی و اداری			علاقه‌مندی به تعامل با استاد	
	حمایت دانشکده/ دانشگاه از فراگیران			استفاده از ابزارهای یادگیری الکترونیکی شخصی	
	پاسخ سریع به درخواست فراگیران			اعتماد به روابط متقابل با استاد	
	توانایی حل مسائل ایجاد شده			اعتماد به دوره‌های یادگیری الکترونیکی	
	توانایی فنی پاسخ به درخواست‌ها			رضایت از امکانات در دسترس	
	صداقت در حل مسایل ایجاد شده			محیط یادگیری مناسب	
	آگاهی از نگرانی‌های فراگیران			مشارکت فعال	
	سهولت تعامل و ارتباطات			رضایت از توجه به استانداردها	
	انعطاف‌پذیری در مدیریت سیستم			علاقه‌مندی به ارتباط درسی از راه دور	
ساختار رفتار استاد	وجود مکانیسم‌های کنترلی	Chen et al,2007; Tzouveli et al,2007; Mahdizadeh et al,2007; Khan,2005; Martinez,2007; Selim,2005; Demirkan,2010; Alstete,2001; Li et al,2003; Liang et al,2005; Zheng et al,2006	زیادساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	ارائه محتوای مطلوب آموزشی	CID,2005; Chen,2007; CSPP, 2000; ITU,2001; Gasco et al,2004; Selim,2005; Henry,2001; Liang et al,2005; He, 2003; Zheng et al,2006; Li et al,2003; Chen et al,2007
	استفاده از روش‌های مناسب تدریس			امکانات نرم‌افزاری مناسب	
	نگرش استاد به یادگیری الکترونیکی			مشاوره و حمایت فنی	
	ارتقاء انگیزه تحصیلی دانشجویان			امکانات سخت‌افزاری مناسب	
	لذت حضور در محیط مجازی			استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و به‌روز	
	برقراری تعامل و رفتار مناسب با دانشجو			ایمنی و امنیت شبکه	
	آشنایی با استانداردهای یادگیری الکترونیکی			سرعت و پهنای مطلوب اینترنت	
	اعتماد به روابط متقابل با دانشجو			وجود اتاق‌های گفتگوی الکترونیکی	
	هدفمندی در بهره‌برداری از سیستم			وجود منابع علمی به صورت مجازی	
				سهولت دسترسی به اینترنت	
	دسترسی به امکانات علمی در دانشگاه				

با توجه به آنچه گفته شد، مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است. با توجه به متغیرها و مدل مفهومی ارائه شده، فرضیه‌های پژوهش شامل ۴ فرضیه اصلی و ۸ فرضیه فرعی بیان می‌شود؛



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

فرضیه‌های تحقیق

- فرضیه اصلی ۱: بین زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۱: بین زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۲: بین زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه اصلی ۲: بین کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۳: بین کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۴: بین کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه اصلی ۳: بین ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۵: بین ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه فرعی ۶: بین ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
- فرضیه اصلی ۴: بین ساختار رفتار دانشجو و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

فرضیه فرعی ۷: بین ساختار رفتار دانشجوی و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

فرضیه فرعی ۸: بین ساختار رفتار دانشجوی و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

روش تحقیق

روش پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و اهداف مورد نظر، از نوع توصیفی و پیمایشی است. در این تحقیق ابتدا از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت تعیین نرمال بودن متغیرها استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد هر چهار متغیر مورد بررسی، نرمال بوده‌اند؛ لذا از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد؛ جهت آزمون فرضیه‌ها از آزمون t تک‌نمونه‌ای، مقایسه واریانس‌ها از آزمون F و جهت رتبه‌بندی متغیرها و شاخص‌ها از آزمون زوجی بهره برده شد. سوالات پرسشنامه نیز با استفاده از متون علمی که منابع آن در جدول ۱ ارائه شده است، طراحی و تدوین شد. ضمن آن که برای تعیین اعتبار و روایی متغیرهای اصلی این پژوهش از روش اعتبار صوری و محتوایی استفاده شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه‌ها نیز از ضریب آلفای کرونباخ که برای سوالات چند مقیاسی استفاده می‌شود بهره برده شد (الوانی و همکاران؛ ۱۳۸۳) که میانگین ضریب آلفای کرونباخ بدست آمده به ترتیب برای چهار متغیر ۰/۸۱۷۵ بوده است که ضریب نسبتاً مطلوبی بوده و نشان‌دهنده پایا بودن پرسشنامه برای کاربرد مورد نظر و ارزیابی متغیرها می‌باشد. جامعه آماری تحقیق نیز متشکل از تمام دانشجویان شاغل به تحصیل در دوره‌های مجازی دانشگاه‌های کشور در دو مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد واجد شرایط ذیل، بوده است؛ (۱) شاغل به تحصیل در دوره‌های یادگیری الکترونیکی بوده و یا بیش از شش ماه از تاریخ فراغت از تحصیل آنها نگذشته باشد، (۲) حداقل ۲۰ واحد درسی را گذرانده باشند. حجم جامعه آماری با توجه به شرایط ذکر شده، برابر با ۸۱۰۰ نفر تعیین گردید که به تفکیک دانشگاه و سهم هر یک در نمونه، در جدول ۲ ارائه شده است. لذا در سطح اطمینان ۹۵٪، خطای نمونه‌گیری معین ($d=0/05$) و با استفاده از فرمول کوکران (سرایی؛ ۱۳۳۳:۱۳۸۲)، حجم نمونه ۳۶۷ نفر محاسبه شد. بر این اساس ابتدا با نظر گرفتن تعداد دانشجویان هر دانشگاه

در یادگیری الکترونیکی و تعیین ضریب تخصیص، سهم هر یک از آن‌ها در نمونه نهایی مشخص گردید. سپس سهم هر دانشگاه (طبقه) از حاصلضرب ضریب تخصیص در حجم نمونه محاسبه شد.

جدول ۲. تعیین حجم نمونه در هر یک از طبقات

بانک	شیراز	علم و صنعت	امیرکبیر	تهران	شهید بهشتی	جمع
تعداد دانشجویان واجد شرایط ۱ و ۲	۱۸۵۰	۲۱۰۰	۱۷۰۰	۱۳۰۰	۱۱۵۰	۸۱۰۰
درصد از کل دانشجویان (ضریب تخصیص)	۲۲/۸۴	۲۵/۹۳	۲۰/۹۸	۱۶/۰۵	۱۴/۲	۱۰۰
حجم نمونه طبقه (ضریب تخصیص X حجم نمونه)	۸۴	۹۵	۷۷	۵۹	۵۲	۳۶۷

بررسی فرضیه اصلی ۱

H_0 : بین زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۰) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۴۴۱ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون همبستگی آمادگی الکترونیکی کاربران و پذیرش یادگیری الکترونیکی

آمادگی الکترونیکی				ضریب پیرسون	یادگیری الکترونیکی
زیرساخت‌های ICT	کیفیت سیستم آموزشی	ساختار رفتار استاد	ساختار رفتار دانشجو		
۰/۴۴۱	۰/۳۹۸	۰/۲۸۶	۰/۲۹۷	ضریب پیرسون	یادگیری الکترونیکی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۲۵	سطح معنی‌داری	
۰/۳۴۳	۰/۳۰۲	۰/۲۳۸	۰/۲۵۴	ضریب پیرسون	سهولت استفاده درک شده
۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	۰/۰۰۳	۰/۰۱۲	سطح معنی‌داری	
۰/۳۷۲	۰/۳۴۱	۰/۲۴۳	۰/۲۷۲	ضریب پیرسون	سودمندی درک شده
۰/۰۳۵	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۲۳	سطح معنی‌داری	

تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخ‌گویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین این دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۱

H_0 : بین زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۳۵) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۳۷۲ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۲

H_0 : بین زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۱۱) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۳۴۳ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه اصلی ۲

H_0 : بین کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۰۴) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۳۹۸ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین این دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۳

H_0 : بین کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۱۳) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۳۴۱ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۴

H_0 : بین کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۱۱) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۳۰۲ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه اصلی ۳

H_0 : بین ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۰۴) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۸۶ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مونث بیش از پاسخگویان مذکر معتقدند بین ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد شدت رابطه بین دو متغیر کاهش می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۵

H_0 : بین ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۰) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۴۳ می‌باشد که نشان دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مونث بیش از پاسخگویان مذکر معتقدند بین ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد شدت رابطه بین این دو متغیر کاهش می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۶

H_0 : بین ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۰۳) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۳۸ می‌باشد که نشان دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مونث بیش از پاسخگویان مذکر معتقدند بین ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده رابطه مثبتی وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد شدت رابطه بین این دو متغیر کاهش می‌یابد.

بررسی فرضیه اصلی ۴

H_0 : بین ساختار رفتار دانشجو و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
 H_1 : بین ساختار رفتار دانشجو و پذیرش یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.
 با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۲۵) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار دانشجو و پذیرش یادگیری الکترونیکی در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۹۷ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین این دو متغیر رابطه مثبت وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین ساختار رفتار دانشجو و پذیرش پذیرش یادگیری الکترونیکی بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۷

H_0 : بین ساختار رفتار دانشجو و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.
 H_1 : بین ساختار رفتار دانشجو و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.
 با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۲۳) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار دانشجو و سودمندی درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۷۲ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین این دو متغیر رابطه مثبت وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بررسی فرضیه فرعی ۸

H_0 : بین ساختار رفتار دانشجو و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود دارد.

H_1 : بین ساختار رفتار دانشجو و سهولت استفاده درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی رابطه مثبتی وجود ندارد.

با توجه به جدول ۳، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون و سطح معنی‌داری بدست آمده (۰/۰۱۲) نشان داد رابطه‌ی بین دو متغیر ساختار رفتار دانشجو و سهولت استفاده درک شده در سطح اطمینان ۰/۹۹ معنادار می‌باشد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. مقدار ضریب همبستگی نیز ۰/۲۵۴ می‌باشد که نشان‌دهنده وجود همبستگی مستقیم بین این دو متغیر می‌باشد. تجزیه و تحلیل سایر داده‌ها نشان داد که: (۱) پاسخگویان مذکر و مونث به میزان مشابهی معتقدند بین این دو متغیر رابطه مثبت وجود دارد؛ (۲) با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات افراد در مورد رابطه بین دو متغیر بهبود می‌یابد.

بحث و بررسی

۱. بررسی وضعیت متغیرهای جمعیت‌شناختی نشان داد ۸۳/۵ درصد پاسخگویان مذکر و مابقی مونث بوده‌اند. همچنین ۷۴ درصد پاسخگویان در مقطع کارشناسی و ۲۶ درصد در مقطع کارشناسی‌ارشد مشغول به تحصیل بوده‌اند که ارتباط این متغیرها با سایر متغیرهای تحقیق در جدول ۴ ارائه شده است؛ بر این اساس:

جدول ۴. خلاصه نتایج تاثیر متغیرهای جمعیت‌شناختی بر فرضیه‌های تحقیق

فرضیه	فرضیه‌ها	جنسیت	مقطع تحصیلی
اصلی ۱	زیرساخت‌های ICT و پذیرش یادگیری الکترونیکی	X	مستقیم
اصلی ۲	کیفیت سیستم آموزشی و پذیرش یادگیری الکترونیکی	X	مستقیم
اصلی ۳	ساختار رفتار استاد و پذیرش یادگیری الکترونیکی	مونث	غیرمستقیم
اصلی ۴	ساختار رفتار دانشجو و پذیرش یادگیری الکترونیکی	X	مستقیم
فرعی ۱	زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده	X	مستقیم
فرعی ۲	زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده	X	مستقیم
فرعی ۳	کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده	X	مستقیم
فرعی ۴	کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده	X	مستقیم

مقطع تحصیلی	جنسیت	فرضیه‌ها	فرضیه
غیرمستقیم	مونث	ساختار رفتار استاد و سودمندی درک شده	فرعی ۵
غیرمستقیم	مونث	ساختار رفتار استاد و سهولت استفاده درک شده	فرعی ۶
مستقیم	X	ساختار رفتار دانشجو و سودمندی درک شده	فرعی ۷
مستقیم	X	ساختار رفتار دانشجو و سهولت استفاده درک شده	فرعی ۸

۱.۱. با افزایش سطح تحصیلات میانگین نظرات پاسخگویان در مورد ارتباط بین تمام متغیرهای مورد بررسی بجز ارتباط ساختار رفتار استاد با پذیرش یادگیری الکترونیکی، سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده، بهبود یافته است.

۲.۱. جنسیت مونث تنها بر رابطه بین متغیر ساختار رفتار استاد با پذیرش یادگیری الکترونیکی، سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده، تاثیرگذار بوده است که این موضوع می‌تواند نشان دهنده اهمیت ساختار رفتار استاد در یادگیری الکترونیکی از سوی فراگیران و دانشجویان مونث باشد.

۲. ارتباط معنی‌دار بین زیرساخت‌های ICT و سودمندی درک شده ناشی از یادگیری الکترونیکی نشان داد که هر چه دانشگاه‌ها از نظر زیرساخت‌های ICT از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت‌تری نسبت به مفید بودن استفاده از یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.

۳. ارتباط معنی‌دار بین زیرساخت‌های ICT و سهولت استفاده درک شده نشان داد که هر چه دانشگاه‌ها از نظر زیرساخت‌های ICT از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت‌تری نسبت به سهولت و آسانی استفاده از یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.

۴. ارتباط معنی‌دار بین کیفیت سیستم آموزشی و سودمندی درک شده نشان داد که هر چه وضعیت شاخص‌های طرح شده در متغیر کیفیت سیستم آموزشی از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت‌تری نسبت به مفید بودن استفاده از یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.

۵. ارتباط معنی‌دار بین کیفیت سیستم آموزشی و سهولت استفاده درک شده نشان داد که هر چه وضعیت شاخص‌های طرح شده در این متغیر از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت‌تری نسبت به سهولت و آسانی استفاده از یادگیری الکترونیکی در کسب و کارشان خواهند داشت.

۶. ارتباط معنی دار بین ساختار رفتار استاد با سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده نشان داد که هر چه وضعیت شاخص های طرح شده در این متغیر از وضعیت مطلوب تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت تری نسبت به سهولت و همچنین مفید بودن استفاده از یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.
۷. رتبه بندی نهایی شاخص های مطرح شده در تحقیق با در نظر گرفتن نمره کسب شده توسط هر شاخص در جدول ۵ ارائه شده است.



جدول ۵. مقایسه و رتبه‌بندی فرضیه‌های تحقیق، شاخص‌های مربوطه و نمرات کسب شده

رتبه نهایی شاخص	رتبه در متغیر مربوطه	میانگین نمره شاخص	شاخص‌ها	رتبه نهایی متغیر	میانگین نمره متغیر	تعداد شاخص	متغیر
۱	۱	۷/۴۵	استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و به‌روز	۱	۳۳۸۶	۱۰	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳	۲	۷/۳۶	امکانات نرم‌افزاری مناسب				
۴	۳	۷/۲۴	امکانات سخت‌افزاری مناسب				
۶	۴	۷/۰۲	ایمنی و امنیت شبکه				
۱۰	۵	۶/۸۹	سرعت و پهنای مطلوب اینترنت				
۱۸	۶	۶/۴۵	سهولت دسترسی به اینترنت				
۲۰	۷	۶/۳۴	مشاوره و حمایت فنی				
۲۱	۸	۶/۳۲	دسترسی به امکانات علمی دانشگاه				
۲۲	۹	۶/۲۵	وجود منابع علمی به صورت مجازی				
۲۵	۱۰	۶/۱۲	وجود اتاق‌های گفتگوی الکترونیکی				
۲	۱	۷/۳۹	فرآیندهای مطلوب سازمانی و اداری	۲	۵۷۶۸	۱۲	کیفیت سیستم آموزشی
۵	۲	۷/۲۱	انعطاف‌پذیری در مدیریت سیستم				
۸	۳	۶/۹۳	سهولت تعامل و ارتباطات				
۱۱	۴	۶/۸۸	ارائه محتوای مطلوب آموزشی				
۱۴	۵	۶/۷۱	تعهد سیستم به ارائه خدمات به فراگیران				
۱۶	۶	۶/۵۶	وجود مکانیسم‌های کنترلی				
۱۸	۷	۶/۵۱	حمایت دانشکده/ دانشگاه از فراگیران				
۲۶	۸	۶/۱۱	توانایی حل مسائل ایجاد شده				
۳۰	۹	۵/۹۴	پاسخ سریع به درخواست فراگیران				
۳۱	۱۰	۵/۹۱	توانایی فنی پاسخ به درخواست‌ها				
۳۲	۱۱	۵/۸۹	آگاهی از نگرانی‌های فراگیران				
۳۵	۱۲	۵/۷۸	صداقت در حل مسایل ایجاد شده				
۷	۱	۶/۹۵	علاقه‌مندی به روش‌های نوین یادگیری	۳	۳۵۸۸	۱۰	ساختار رفتار دانشجوی
۹	۲	۶/۹۱	اعتماد به دوره‌های یادگیری الکترونیکی				
۱۳	۳	۶/۷۶	علاقه‌مندی به ارتباط درسی از راه دور				
۱۷	۴	۶/۵۴	اعتماد به روابط متقابل با استاد				
۱۹	۵	۶/۴۳	مشارکت فعال				
۲۳	۶	۶/۲۳	علاقه‌مندی به تعامل با استاد				
۲۷	۷	۶/۱۰	استفاده از ابزارهای یادگیری الکترونیکی شخصی				
۲۸	۸	۶/۰۲	محیط یادگیری مناسب				
۳۳	۹	۵/۸۵	رضایت از توجه به استانداردها				
۳۶	۱۰	۵/۷۵	رضایت از امکانات در دسترس				
۱۲	۱	۶/۷۸	نگرش استاد نسبت به یادگیری الکترونیکی	۴	۴۵۱۸	۸	ساختار رفتار استاد
۱۵	۲	۶/۶۲	استفاده از روش‌های مناسب تدریس				
۱۹	۳	۶/۴۳	آشنایی با استانداردهای یادگیری الکترونیکی				
۲۴	۴	۶/۱۴	هدفمندی در بهره‌برداری از سیستم				
۲۹	۵	۶/۰۱	لذت حضور در محیط مجازی				
۳۳	۶	۵/۸۵	برقراری تعامل و رفتار مناسب با دانشجو				
۳۴	۷	۵/۷۹	اعتماد به روابط متقابل با دانشجو				
۳۷	۸	۵/۶۱	ارتقاء انگیزه تحصیلی دانشجویان				

بر این اساس استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و به‌روز و فرآیندهای مطلوب سازمانی و اداری، به عنوان پراهمیت‌ترین شاخص‌ها و شاخص‌های صداقت در حل

- مسائل ایجاد شده و رضایت از امکانات در دسترس، به عنوان کم اهمیت ترین شاخص -
ها در فرایند پذیرش یادگیری الکترونیکی شناسایی گردید.
۸. ارتباط معنی دار بین ساختار رفتار دانشجویان با سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده نشان داد که هر چه وضعیت شاخص های طرح شده در این متغیر از وضعیت مطلوب تری برخوردار باشند، دانشجویان ادراک مثبت تری نسبت به سهولت و آسانی و همچنین مفید بودن استفاده از یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.
۹. براساس نتایج تحقیق، متغیرهای زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، کیفیت سیستم آموزشی، ساختار رفتار دانشجویان و ساختار رفتار استاد به ترتیب با کسب میانگین نمره ۶/۷۴۴، ۶/۴۸۵، ۶/۳۵۴ و ۶/۱۵۳ حائز رتبه های اول تا چهارم شدند.

نتیجه گیری

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که هر ۴ فرضیه اصلی و ۸ فرضیه فرعی این پژوهش مورد تأیید است و هر چهار متغیر مورد نظر بر یادگیری الکترونیکی تأثیر داشته اند. ضمن آن که زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات با میانگین ۶/۷۴۴ بیش ترین تأثیر و ساختار رفتار استاد با میانگین ۶/۱۵۳ کمترین تأثیر را بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی داشته است. در این پژوهش همچنین میزان آگاهی و استفاده از کامپیوتر و فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که در هر دو متغیر آگاهی و استفاده از کامپیوتر و اینترنت، دانشجویان مذکور میانگین بالاتری را نسبت به دانشجویان مونث به خود اختصاص داده اند. بر اساس رشته تحصیلی نیز می توان گفت دانشجویان فنی مهندسی بیشترین میانگین را در هر دو متغیر داشته اند. دانشجویان علوم پایه و علوم انسانی به ترتیب در رتبه های بعدی قرار گرفتند. همچنین نتایج نشان داد میزان آگاهی دانشجویان دانشگاه علم و صنعت از IT دارای بالاترین میانگین و دانشجویان دانشگاه های تهران، شیراز، امیرکبیر و شهید بهشتی، حائز میانگین های بعدی بوده اند. در استفاده از کامپیوتر، بالاترین میانگین مربوط به دانشجویان دانشگاه تهران و میانگین های بعدی مربوط به دانشجویان دانشگاه شیراز، امیرکبیر، شهید بهشتی و علم و صنعت بوده است. در مورد تفاوت بین دانشجویان در دانشگاه های پنج گانه ای که پژوهش انجام شده است می توان گفت که دانشجویان

دانشگاه علم و صنعت با میانگین بالاتر نسبت به سایرین به تأثیر ساختار رفتار استاد و دانشجو اشاره داشته‌اند. در تأثیر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، پاسخگویان تمام دانشگاه‌ها تأکید داشتند و از این حیث تفاوت معناداری بین آنها مشاهده نشد. کمترین میانگین در دو متغیر ساختار رفتار استاد و دانشجو نیز به دانشجویان دانشگاه تهران و شیراز اختصاص داشت. در مورد تأثیر کیفیت سیستم آموزشی دانشجویان، دانشگاه علم و صنعت و شیراز بیشترین میانگین را به خود اختصاص دادند. هم چنین نتایج نشان داد که در تمام متغیرهای مورد بررسی بجز ساختار رفتار استاد، نظرات دانشجویان مذکر و مونث اختلاف معناداری با یکدیگر نداشته است. نتیجه این پژوهش در مورد نقش و تأثیر چهار متغیر در اثربخشی یادگیری الکترونیکی، با نتایج پژوهش‌های صاحب‌نظران مختلفی تطابق دارد که از آن جمله می‌توان به پژوهش ولری و لرد در مورد ساختار رفتار دانشجو و فناوری در چهارچوب پیشنهادی برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی اشاره نمود.

پیشنهاد‌های کاربردی بر اساس نتایج تحقیق

با توجه به وضعیت کنونی یادگیری الکترونیکی در کشور و بر اساس نتایج تحقیق، پیشنهادات ذیل قابل ارائه می‌باشد:

۱- پژوهش نشان داد که مهمترین عامل در موفقیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد؛ لذا لازم است با توجه به شاخص‌های تعریف شده و تامین استانداردهای لازم در این خصوص، ضمن استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و به‌روز، از امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب بهره برده شود.

۲- کیفیت سیستم آموزشی از جمله مهم‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر پذیرش سیستم یادگیری الکترونیکی بوده است. لذا لازم است فرایندهای مطلوب سازمانی و اداری در دانشگاه، انعطاف‌پذیری در مدیریت سیستم و سهولت تعامل و ارتباطات در کانون توجه طراحی سیستم آموزشی قرار گیرد.

۳- ساختار رفتار استاد به ویژه از نظر دانشجویان مونث، بر پذیرش سیستم یادگیری الکترونیکی تاثیرگذار می‌باشد؛ لذا پیشنهاد می‌شود نگرش اساتید نسبت به یادگیری

الکترونیکی مورد بررسی قرار گیرد. ضمن آن که اساتید می توانند با استفاده از روش - های مناسب تدریس و همچنین آشنایی با استانداردهای یادگیری الکترونیکی بر پذیرش یادگیری الکترونیکی بسیار تاثیر گذار باشند.

۴- با توجه به ساختار رفتار استاد و دانشجو، پیشنهاد می شود برنامه ریزی های آموزشی، سازمانی و مدیریتی سیستم های یادگیری الکترونیکی بر مبنای ویژگی های رفتاری دانشجویان (یادگیرندگان) و استادان طراحی شوند. به طوری که بر مبنای نتایج پژوهش می توان اذعان داشت که بدون توجه به شرایط و ویژگی های رفتاری، از اثربخشی این دوره ها کاسته خواهد شد.

پیشنهاد برای تحقیقات آتی

با در نظر گرفتن محدودیت های محققین و آنچه که در این مقاله مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت، پیشنهاد می شود تحقیقات آتی به مطالعه موانع پذیرش سیستم های یادگیری الکترونیکی در کشور با تاکید بر مسائل فرهنگی و اجتماعی و متغیرهای موثر بر آن با توجه به تنوع فرهنگی کشور پردازد. همچنین انجام تحقیق با هدف بررسی راهکارهای توسعه سیستم های یادگیری الکترونیکی در سازمان ها و نهادهای غیر دانشگاهی از جمله سازمان های خصوصی پیشنهاد می شود.

منابع و مأخذ

۱. الوانی سید مهدی، عادل آذر و حسن دانایی فرد (۱۳۸۳)، "روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع"، انتشارات صفار، چاپ اول، تهران.
۲. جعفرپور محمود، مرتضی فیاضی و محمدمهدی بهرامزاده (۱۳۸۷)، "بررسی عوامل کلیدی موفقیت در توسعه دانشگاه‌های مجازی در کشور"، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران، ایران.
۳. جعفرپور، محمود و حسین رحمان‌سرشت (۱۳۸۸)، "ارائه یک مدل مفهومی از خرید اینترنتی کتاب و ارزیابی آن در دانشگاه‌های کشور"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۲، صفحه ۲۱۱-۲۴۷.
۴. سرایی حسن، (۱۳۸۲)، "مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق، انتشارات سمت، صفحه ۱۳۳، تهران.
5. Allen, E. & Seaman, J.(2004), *Entering the mainstream: the quality and extent of online education in the United States*, Vol.27, Needham, MA: Sloan Center for Online Education.
6. Al-Gahtani.Said S, Geoffrey S. Hubona & Jijie Wang(2007); *Information Technology (IT) In Saudi Arabia: Culture And The Acceptance And Use Of IT*; Information & Management; Vol.44,Pp 681° 691.
7. Alstete Jeffrey.W,(2001), *Alternative Uses Of Electronic Learning Systems For Enhancing Team Performance, Team Performance Management*. International Journal, Volume 7, Number 3/4, Pp 48- 52.
8. Chen, L., Soliman, K. S., Mao, E., & Frolick, M. N. (2000), *Measuring user satisfaction with data warehouses: An exploratory study*. Information and Management, 37(3), 103° 110.
9. CID.(2005), *Center For International Development At Harvard University*. Harvard: Information Technologies Groups.
10. Chen R, Hsiang C.(2007), *A study on the critical success factors for corporations embarking on knowledge community-based e-learning*, Information Sciences, vol.177, Pp.570° 586.
11. Chen Y, Li L.(2006), *Deriving information from CRM for knowledge management-a note on a commercial bank*, Systems Research and Behavioral Science, Vol. 23, No.2, Pp.141° 146.
12. CSPP.(2000), *Computer Systems Policy Project, Lithe CSPP Readiness Guide For Living In The Networked World: A Self-Assessment Tool For Communities*.
13. Demirkan Haluk & Michael Goul(2010), *A Reference Model for sustainable E-Learning Service Systems: Experiences with the Joint University/Teradata Consortium*, Decision Sciences Journal of Innovative Education, Vol. 8, No. 1, Pp. 151-189.
14. DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). *The DeLone and McLean model of information systems success: a tenyear update*. Journal of Management Information Systems, 19(4), 9° 30.
15. Gasco JL, Llopis J, Gonzalez MR(2004). *The use of information technology in training human resources: an e-learning case study*. Journal of European Industrial, Training 28(5): 370° 382.

16. Gable, G. G., Sedera, D., & Chan, T. (2003). *Enterprise systems success: A measurement model*. In Proceedings of the twenty-fourth international conference on information systems. Pp. 576° 591.
17. Gallagher, S. (2004), *Online distance education market update: a nascent market begins to mature*. Boston, MA: Eduventures, Inc. Retrieved from www.eduventures.com
18. Heo, J., & Han, I. (2003). *Performance measure of information systems (IS) in evolving computing environments: An empirical investigation*. Information and Management, 40(4), 243° 256.
19. He G. (2003). *On the definition and translation of elearning*. Chinese Science & Technology Translators, Journal 16(2): 1° 3.
20. Honglei, Lai, V.S., (2005), *Technology Acceptance Model For Internet Banking: An Invariance Analysis*, Information & Management, Vol42, No 2, Pp 373-386.
21. Henry P. (2001). *E-learning technology, content and services*. Education Training 43(4): 249° 255.
22. ITU (2001), *International Telecommunication Union ,World Telecommunication Indicators*. Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union.
23. Khan, B. H. (2005). *Managing E-Learning: Design, Delivery, Implementation, And Evaluation*. Hershey, PA: Information Science publishing. (Website: [Http://Bookstoread.Com/Elearning](http://Bookstoread.Com/Elearning)).
24. Keegan, D., Lossenko, J., Mazar, I., Michels, P. F., Paulsen, M. F., Rekkedal, T., et al. (2007). *E-learning initiatives that did not reach targeted goals*. Bekkestua, Norway: MegaTrends in E-learning Provision
25. Kim, K.-J. & Bonk, C. J. (2006). *The future of online teaching and learning in higher education: the survey says..* , Educause Quarterly, Vol.29, Pp.22° 30.
26. Lee Jong-Ki, Woong-Kyu Lee (2008), *The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality*, Computers in Human Behavior, Vol.24, Pp. 32° 47.
27. Liu, C., & Arnett, K. P. (2000). *Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce*. Information and Management, 38(1), 23° 33.
28. Liu Yanping & Hong Wang (2009), *A Comparative Study on E-learning Technologies and Products: from the East to the West*, Systems Research and Behavioral Science, Vol.26, Pp. 191-209.
29. Lu Hsi-Peng & Ming-Jen Chiou (2010), *The impact of individual differences on e-learning system satisfaction: A contingency approach*, Vol. 41, No. 2, Pp307° 323.
30. Li Y & Zhang Y (2003). *Study on Implementation of training system based on e-learning in enterprises*. China Soft Science 4: 70° 74.
31. Liang M, Qu L, Jin C. (2005), *The outlook of e-learning in enterprises*. Commercial Research 21: 367° 371.
32. Liu, L And Ma, Q (2004), *The Technology Acceptance Model: A Meta-Analysis Of Empirical Findings* .Journal Of Organizational And End User Computing, Vol.16, No 1, Pp 59-74.
33. Mahdizadeh, Hossein & Harm Biemans, Martin Mulder (2007), *Determining Factors Of The Use Of E-Learning Environments By University Teachers* . Computers In Human Behavior.
34. Marold, K. A., Larsen, G., &. (2000). *Web-Based Learning: Is It*

- Working? A Comparison Of Student Performance And Achievement In Web-Based Courses And Their In-Classroom Counterparts.* In Proceedings Of The 2000 Information Resources Management Association International Conference On Challenges Of Information.
35. Muylle, S., Moenaert, R., & Despontin, M. (2004). *The conceptualization and empirical validation of web site user satisfaction.* Information and Management, 41(5), 543° 560.
 36. Masiello, I., Ramberg, R. & Lonka, K. P. O. (2005). *Attitudes to the application of a web-based learning system in a microbiology course.* Computers & Education, Vol.45, Pp.171° 185.
 37. Martinez, Raquel Amaya & Maria Milans Del bosch. (2007), *An dress sam Pedro Nuno "Psychopedagogical components and process in e-learning, lessons from an unsuccessful on-line course.* Computers in Human Behavior, Vol.23, Pp.146- 16.
 38. McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. M. (2002). *The measurement of web-customer satisfaction: an expectation and disconfirmation approach.* Information Systems Research, 13(3), 296° 315.
 39. Njenga James Kariuki & Louis Cyril Henry Fourie(2010), *The myths about e-learning in higher education,* Vol. 41, No. 2, Pp. 199° 212.
 40. Pikkarainen, Tero, Kari Karjaluoto, Heikki Seppo (2004), *Consumer Acceptance Of Online Banking: An Extension Of Technology Acceptance Model ,* Vol.14, No 3, P 236.
 41. Porter, Constance Elise & Naveen Donthu(2006); *Using The Technology Acceptance Model To Explain How Attitudes Determine Internet Usage: The Role Of Perceived Access Barriers And Demographics;* Journal Of Business Research, Vol.59,Pp999° 1007.
 42. Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). *Assessing the validity of IS success models: an empirical test and theoretical analysis.* Information Systems Research, 13(1), 50° 69.
 43. Rosenberg JM.(2001), *E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.* McGraw-Hill: New York.
 44. Song, Y. S. (2000). *Cultivation course to men of talent and e-Learning strategy of digital era.* Journal of Training and Development, Vol.7, P148.
 45. Schweizer H.(2004), *E-learning in business.* Journal of management education 28(6): 674° 692.
 46. Selim HM.(2005), *Critical success factors for e-learning acceptance: confirmatory factor models.* Computers & Education 9(2): 396° 413.
 47. Tzouveli. Paraskevi, Phivos Mylonas, Stefanos Kollias.(2007), *An intelligent e-learning system based on learner profiling and learning resources adaptation,* Computers & Education, Available online at www.sciencedirect.com
 48. Venkatesh, V(2000); *Determinants Of Perceived Ease Of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivations, And Emotion Into The Technology Acceptance Model.* Inf Syst Res;11(4):342° 65.
 49. Venkatesh V, Brown SA.(2001); *A Longitudinal Investigation Of Personal Computers In Homes: Adoption Determinants And Emerging Challenges.* MIS Q;25(1):71-102.
 50. Wagner, N., Hassanein, K., & Head, M. (2008). *Who Is Responsible For E-Learning Success In Higher Education? A Stakeholders' Analysis.* Educational Technology & Society, 11 (3), 26-36.
 51. Wang Yi-Shun, Hsiu-Yuan Wang, Daniel Y. Shee(2007), *Measuring e-*

- learning systems success in an organizational context: Scale development and validation*, Computers in Human Behavior, Vol. 23, Pp.1792° 1808.
52. Wang, Y.-S.(2003), *Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems*. Information and Management, 41(1), 75° 86.
 53. Wang, Y.-S., & Tang, T.-I. (2003). *Assessing customer perceptions of Web sites service quality in digital marketing environments*. Journal of End User Computing, 15(3), 14° 31.
 54. Wang, Y.-S., Tang, T.-I., & Tang, J.-T. D. (2001). *An instrument for measuring customer satisfaction toward web sites that market digital products and services*. Journal of Electronic Commerce Research, 2(3), 89° 102.
 55. Wu, J.-H., Tennyson, R. D. Hsia, T.-L., & Liao, Y.-W. (2008). *Analysis of Elearning innovation and core capability using a hypercube model*. Computers in Human Behavior, 24, 1851° 1866.
 56. Wentling. TL, Waight C, Gallagher J, La Fleur J, Wang C, Kanfer A.(2000), *E-learning - a review of literature*. Knowledge and Learning Systems Group NCSA 9. 1° 73.
 57. Zhang, D. (2002). *Media Structuration-Towards An Integrated Approach To Interactive Multimedia-Based E-Learning*. Ph.D. Dissertation. The University Of Aritona.
 58. Zhang, D., & Nunamaker, J. F. (2003). *Powering E-Learning In The New Millennium: An Overview Of E-Learning And Enabling Technology*. Information Systems Frontiers, 5(2), 207° 218.
 59. Zheng M, Dai R. (2006). *The design of an e-learning system framework*. Journal of Guangdong Radio & TV University 15(3): 5° 9.
 60. Zhang Y, Bhattacharyya S.(2007), *Effectiveness of Qlearning as a tool for calibrating agent-based supply network models*. Enterprise Information Systems 1(2): 217° 233.