

# ارائه مدل پیش‌بینی برای بررسی میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای نظام آموزش از دور<sup>۱</sup>

دریانا ز پهلوانی نژاد<sup>۲</sup>

مهران فرج‌اللهی<sup>۳</sup>

سید مهدی موسی کاظمی<sup>۴</sup>

سید محمد شبیری<sup>۵</sup>

سعید علی اوسطی<sup>۶</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۱۸

تاریخ وصول: ۹۲/۷/۳

## چکیده

هدف از این تحقیق، ارائه مدلی برای سنجش عوامل مؤثر بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای نظام آموزش از دور در دانشگاه‌های دارای سیستم مجازی مستقر در شهر تهران در گروه‌های علوم انسانی است. روش تحقیق از نوع همبستگی و به صورت پیمایشی انجام شده است. دانشگاه پیام نور - تربیت مدرس - تهران -

---

pahlavani@phd.pnu.ac.ir

mfarajollahi@yahoo.com

saliosati@yahoo.com

۱- این مقاله برگرفته از پایان نامه دکترای دانشگاه پیام نور است.

۲- دانش پژوه دکتری و مدرس دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

۳- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۴- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۵- دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۶- استادیار دانشگاه پیام نور

شهید بهشتی - علم و صنعت ایران به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. جامعه آماری شامل ۳۰۳۹ نفر از دانشجویان دوره‌های یادگیری الکترونیکی در این تحقیق از نمونه‌گیری تصادفی استفاده شده است و ۳۸۵ نفر از دانشجویان دوره‌های یادگیری الکترونیکی به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه ب بود که روایی آن توسط اساتید دست‌اندرکار آموزش از دور و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۰/۹۸. به دست آمد. با استفاده از تحلیل‌های آماری، داده‌های حاصل از پرسشنامه به کمک نرم افزار لیزرل و با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاریافته، مدل پیشنهادی تحقیق، آزموده شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که ارتباطی بسیار قوی بین محتوا، فناوری، مدرس، کیفیت از بعد (فنی - آموزشی - محتوا و اطلاعات - خدمات)، محیط و رضایت در سامانه الکترونیکی وجود دارد. همچنین بر اساس ضرایب استاندارد شده رگرسیونی (ضرایب تحلیل مسیر) مشاهده می‌شود که ترتیب عوامل محیطی دارای بیشترین اهمیت، کیفیت اطلاعات رتبه دوم، کیفیت آموزش رتبه سوم، کیفیت فنی رتبه چهارم، محتوا رتبه پنجم، استاد رتبه ششم، کیفیت خدمات رتبه هفتم و فناوری رتبه هشتم هفتم کمترین اهمیت را دارد.

**واژگان کلیدی:** رضایت، یادگیرنده، یادگیری الکترونیکی، آموزش از دور.

#### مقدمه

در دهه اخیر، گسترش سریع به کارگیری فناوری اینترنت، تأثیر بسزایی را بر بسیاری از جوانب زندگی افراد داشته است (شنگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). به دنبال به کارگیری فناوری‌های جدید در سیستم‌های اطلاعات، آموزش هم دستخوش تغییر و تحولات بسیاری شده است (ازبولات و آکار<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹) و یادگیری الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید آموزش مدرن مطرح می‌گردد (سان<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). بنابراین مفهوم پیشین یادگیری نیز در حال تغییرات اساسی

1. Sheng
2. Ozpolat&Akar
3. Sun

است و به کلاس‌های حضوری محدود نمی‌شود (روزنبرگ<sup>۱</sup>، ۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی، زیرمجموعه‌ای از آموزش از دور است که از اواسط دهه ۱۹۸۰ رایج شده و با گسترش استفاده از اینترنت، با سرعت زیادی رشد و توسعه یافته (کنوکا و اندرسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷) و در برنامه بسیاری از دانشگاه‌ها قرار گرفته است (سلمی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). در پاسخگویی روش‌های سنتی آموزش را با به کارگیری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی جبران نمود (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۷). در واقع، دانشجویانی که رضایت کمتری از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی دارند احتمال ترک تحصیل آنان در بین راه بیشتر است و رضایت دانشجویان از یک سیستم یادگیری الکترونیکی عاملی مهم در تعیین تمایل آنان به ادامه به کارگیری سیستم است. یادگیری الکترونیکی در واقع زیرمجموعه‌ای از آموزش از دور است که در آن برای انتقال محتوای دروس و ارتباط میان استاد و دانشجو از اینترنت و ابزارهای الکترونیکی استفاده می‌شود. رضایت مندی الکترونیک به معنای خرسندی یک مشتری با توجه به تجربه پیشین خریدش از یک بنگاه بازرگانی الکترونیک است (تیلور<sup>۴</sup> و تاد، ۱۹۹۵). رضایت الکترونیک عبارت است از میزان رضایت مشتری از طراحی سایت، اطلاعات یا محتویات سایت، راحتی خرید و امنیت خرید و به معنای ترجیح کالا یا خدمات یک بنگاه الکترونیک نسبت به رقبای هنگام خرید است (الیور<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹: ۷۵). «رضایت الکترونیک عبارت است از میزان رضایت مشتری از پشتیبانی برای دریافت و ارسال سفارش‌های کالا یا خدمات، خدمات پس از فروش، بهای کالا یا خدمات، کیفیت مطالب وب سایت، سرعت وب سایت، قابلیت اعتماد به وب سایت، سهولت استفاده از وب سایت و امنیت مالی، حفظ اسرار شخصی» (لی و توربن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). در بررسی

- 
1. Rosenbrgg
  2. Kanuka&Anderson
  3. Selmi
  4. Taylor
  5. Oliver
  6. Turban

رضایت الکترونیک باید توجه کرد که رضایت الکترونیک توسط مجموعه ای از عوامل و شرایط تحقق می‌یابد. (ونگ<sup>۱</sup> و هوانگ<sup>۲</sup>).

با وجود سرمایه‌گذاری‌های وسیعی که در توسعه سیستم‌های یادگیری الکترونیکی انجام شده است اگر کاربران از سیستم استفاده نکنند سرمایه‌گذاری به هدر رفته و بی‌فایده خواهد بود؛ بنابراین شناخت عوامل مؤثر در میزان رضایت یادگیرنده از این سیستم‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین در این پژوهش به هدف طراحی مدلی برای سنجش عوامل مؤثر بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای آموزش از دور سؤالات زیر مطرح شده است:

آیا مدلی را برای سنجش عوامل مؤثر بر میزان رضایت یادگیرنده سیستم یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای نظام آموزش از دور (در گروه‌های علوم انسانی) می‌توان ارائه کرد؟

آیا بین فناوری و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد؟

آیا بین محتوا و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد؟

آیا بین استاد و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد؟

آیا بین کیفیت (فنی - آموزشی - اطلاعات - خدمات) و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد؟

آیا بین محیط و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد؟

به منظور برقراری ارتباط منطقی میان اطلاعات پژوهش‌های قبلی و دستیابی به چارچوب نظری و یا تجربی برای مسئله پژوهش، لازم است با مراجعه به اسناد و مدارک مرتبط با موضوع پژوهش، متغیرهای خود را تعریف و محدود نمود و در نتیجه مطالعات صورت گرفته منجر به یافته‌های ذیل گردید.

1. Wnag  
2. Huarng

- مزینی در سال ۱۳۸۸ در مقاله ای با عنوان: بومی سازی آموزش الکترونیکی در ایران، مشکلات یادگیری الکترونیکی در ایران از نگاه یادگیرنده را شامل عواملی از قبیل عدم دسترسی به تجهیزات کامپیوتری مناسب، عدم سهولت اتصال به اینترنت در همه جا، عدم مهارت در استفاده از برنامه‌های نرم افزاری کاربردی، عدم مهارت در برقراری ارتباط الکترونیکی، عدم ارتباط عاطفی مناسب بین استاد و دانشجو، عدم تربیت اساتید برای آموزش در محیط الکترونیکی و دوگانگی‌های فرهنگی در محیط سایبر و محیط واقعی داشته است.

- ذوالفقاری در سال ۱۳۸۷ در مقاله ای تحت عنوان بررسی رضایت دانشجویان و مدرسان پرستاری و مامایی از به کارگیری سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی پیشنهاد می کنند با توجه به این که سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی با امکان انعطاف پذیری در یادگیری و با قابلیت بهره گیری از مزایای هر دو روش آموزش حضوری و الکترونیکی، رضایت مدرسین و دانشجویان را در پی داشته است ضمن آن که به جنبه‌های افزایش تعامل و روش ایجاد انگیزه در آموزش الکترونیکی ترکیبی توجه بیشتری گردید.

- سلیمانی در سال ۱۳۸۷ در پژوهشی با عنوان نگاهی بر تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی، تعامل در آموزش الکترونیکی را پیچیده تر از آموزش سنتی داشته و عدم تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی را باعث کاهش انگیزه یادگیرنده در ادامه دوره آموزشی و کاهش موفقیت یادگیری او می داند.

- قهرمانی در سال ۱۳۸۷ در پژوهشی با عنوان ارائه مدلی برای عوامل مؤثر در میزان پذیرش سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، رضایت از بعد فناوری، استاد، محتوا توسط دانشجو را عامل رضایت او از یادگیری می داند.

- مثنوی در سال ۱۳۸۷ در پژوهشی با عنوان «اضطراب رایانه مانعی جدی پیش روی فناوری نوین آموزشی» بیان می کند دانشجویانی که اضطراب کار با رایانه‌ها را دارند به جنبه‌های فرعی تکالیف خود توجه بیشتری داشته و باعث کاهش کیفیت یادگیری الکترونیکی در این دسته از دانشجویان می شود.

همانطور که بیان شد، یک سیستم یادگیری الکترونیکی از چهار بعد اصلی قابل بررسی می‌باشد. این ابعاد شامل استاد، دانشجو، محتوا و فناوری است لوی<sup>۱</sup> (۲۰۰۶). هر یک از این ابعاد، پیچیدگی‌های خاص خود را دارا می‌باشد که با تغییرات و پیشرفت‌های دائمی که در فناوری و همچنین شیوه‌های آموزشی و دیدگاه افراد نسبت به یادگیری، صورت می‌گیرد تحقیق و ارائه مدل‌های جدید، اهمیت می‌یابد.

بر اساس تحقیقاتی که در گذشته انجام شده است در پذیرش یک فناوری جدید، دو عامل اصلی، بسیار مهم می‌باشند. یک مفید بودن سیستم از دید کاربر<sup>۲</sup> و دیگری آسانی کار با سیستم<sup>۳</sup> از دید کاربر. این دو عامل، تشکیل دهنده مدل پایه ای تام<sup>۴</sup> می‌باشد که بعنوان پایه و اساس بسیاری از تحقیقات مربوط به پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به کار می‌رود. در تحقیقات سدون<sup>۵</sup> ۱۹۹۷ رأی و همکاران<sup>۶</sup> ۲۰۰۲، روکا و همکاران<sup>۷</sup> ۲۰۰۶، کانگ و همکاران<sup>۸</sup> ۲۰۰۴، لی و همکاران<sup>۹</sup> ۲۰۰۳، انگ و لای<sup>۱۰</sup> ۲۰۰۶، پیتاج و لی<sup>۱۱</sup> ۲۰۰۶ و بسیاری از تحقیقات دیگر در زمینه پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی یا یادگیری الکترونیکی این دو عامل بررسی شده است که نشان داده شده این دو عامل، تأثیر زیادی بر رضایت افراد از این سیستم‌ها دارد.

همچنین با مصاحبه‌هایی که با بسیاری از دانشجویان دوره‌های یادگیری الکترونیکی انجام شد چنین نتیجه‌گیری شد که این دو عامل در دیدگاه دانشجویان نسبت به این سیستم بی‌تأثیر نیست. این که سیستم یادگیری الکترونیکی تا چه حد سودمند است و در یادگیری افراد نقش

- 
1. Levy
  2. Perceived Usefulness
  3. Perceived Ease of Use
  4. TAM (Technology Acceptance Model)
  5. Rai
  6. Roca et al
  7. Gong
  8. Lee
  9. Stoel & Lee
  10. Ong & Lai
  11. Pituch & Lee

دارد و این که کار کردن با آن تا چه میزان برای دانشجویان آسان می باشد برای آنان اهمیت دارد. به دلیل اهمیت این دو عامل و این که این دو عامل در مدل پایه ای تام که در واقع اساس مدل های ارائه شده در این زمینه می باشد مطرح شده اند در مدل پیشنهادی این تحقیق لازم دیده شد که این دو عامل در نظر گرفته شود. همچنین، تأثیر عامل مفید بودن سیستم از دید کاربر بر آسانی کار با سیستم نیز که در مدل اصلی تام مطرح می باشد در نظر گرفته شده است.

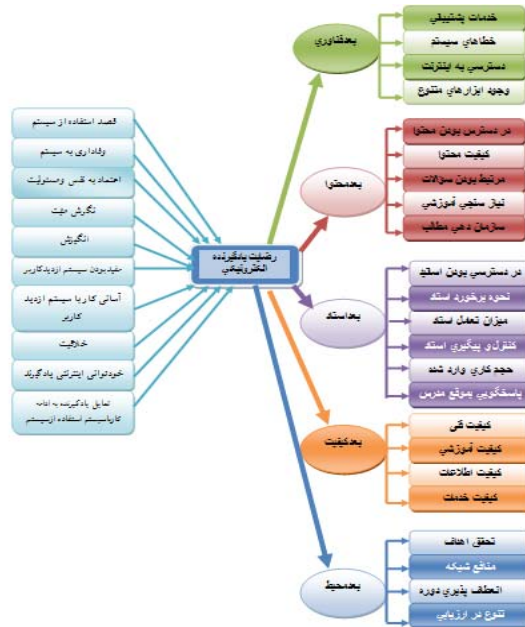
در تحقیقات استارگیل و همکاران<sup>۱</sup> ۱۹۹۹، هانگ<sup>۲</sup> ۲۰۰۲، روکا و همکاران<sup>۳</sup> ۲۰۰۶، انگ و لای<sup>۴</sup> ۲۰۰۶، پیتاچ و لی<sup>۵</sup> ۲۰۰۶ و تعدادی از تحقیقات دیگر، تأثیر عامل آشنایی افراد با اینترنت و کامپیوتر<sup>۶</sup> بر آسانی کار با سیستم و یا بر رضایت از سیستم، مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیقات نشان داده شده است که افرادی که مهارت های کامپیوتری بیشتری دارند و در کار کردن با اینترنت، احساس راحتی بیشتری می کنند کار کردن با سیستم یادگیری الکترونیکی برای آنان آسان تر می باشد و یا رضایت بالاتری از این سیستم ها دارند. به عبارتی، مهارت های افراد در کار کردن با اینترنت و کامپیوتر بر مفید بودن سیستم از دید کاربر و یا بر رضایت، تأثیر گذار است. همچنین با مصاحبه با خبرگان، چنین نتیجه گیری شد که آشنایی افراد با اینترنت و کامپیوتر در جامعه کنونی ما مسئله مهمی است که بر تمایل افراد به ادامه به کارگیری یک سیستم جدید تأثیر گذار است و تأثیر آن هم بر مفید بودن سیستم از دید کاربر و هم بر رضایت، بررسی شده است.

- 
1. Sturgill
  2. Hong
  3. Roca
  4. Ong & Lai
  5. Pituch & Lee
  6. Internet and computer self efficacy

یکی از عوامل بسیاری مهمی که در تحقیقات زیادی از جمله تحقیقات چيو و همکاران<sup>۱</sup> ۲۰۰۵، هانگ<sup>۲</sup> ۲۰۰۲، لوی<sup>۳</sup> ۲۰۰۷، روکا و همکاران<sup>۴</sup> ۲۰۰۶، لوی<sup>۵</sup> ۲۰۰۶، وانگ<sup>۶</sup> ۲۰۰۳ و بسیاری از تحقیقات دیگر، مد نظر قرار گرفته است رضایت ۷ دانشجویان از سیستم یادگیری الکترونیکی می‌باشد. در این تحقیقات نشان داده شده است که دانشجویانی که از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی رضایت بیشتری دارند تمایل بیشتری به ادامه به کارگیری این سیستم‌ها دارند. همچنین، یکی از عوامل اصلی ترک تحصیل دانشجویان، نارضایتی آنان می‌باشد. با مصاحبه‌هایی که با افراد خبره انجام شد چنین نتیجه‌گیری شد که صرفاً در نظر گرفتن مدل پایه‌ای تام کافی نیست و عوامل این مدل در واقع با تأثیر بر رضایت افراد از سیستم، بر تمایل آنان به ادامه به کارگیری سیستم تأثیر گذارند. بنابراین در مدل پیشنهادی این تحقیق، رضایت، بعنوان عامل مهم، بررسی شده است. برای ارزیابی رضایت، پنج بعد در نظر گرفته شده است، رضایت از بعد محیط، رضایت از بعد استاد، رضایت از بعد فناوری، رضایت از بعد محتوای درسی و رضایت از بعد کیفیت.

- 
1. Chiu
  2. Hong
  3. Levy
  4. Roca
  5. Levy
  6. Wang
  7. Satisfaction





شکل ۱. مدل پیشنهادی تحقیق

### روش تحقیق

این پژوهش بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها جزء دسته پیمایشی محسوب می‌شود، زیرا جهت بکارگیری چارچوب تنظیم شده تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده و نتایج حاصل از آن پس از تنظیم و تلخیص مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت برای تحلیل داده‌ها به منظور توصیف آماری، از جدول توزیع فراوانی شامل فراوانی و درصد و از معیارهای مرکزی شامل میانگین و از معیار پراکنندگی انحراف معیار استفاده گردید. همچنین به منظور ارائه تصویری داده‌های فوق، از نمودار میله‌ای یا ستونی و هیستوگرام استفاده شد. در راستای تحلیل استنباطی و آزمون فرض‌های تحقیق از آزمون ضریب همبستگی و رگرسیون خطی استفاده شد. همچنین به منظور ارائه نتایج کامل‌تر در راستای تحقیق از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، آزمون  $t$  برای دو گروه مستقل و آزمون  $u$  مان-ویتنی برای مقایسه میانگین

داده‌های دو مستقل، از آزمون لون برای بررسی همگنی یا همواریانسی داده‌ها و از آزمون تحلیل واریانس و ولچ برای مقایسه داده‌ها در بیش از دو گروه مستقل استفاده شد و برای آزمون مدل مفهومی از روش معادلات ساختاری SEM استفاده شد.

جهت گردآوری داده‌ها از رابطه ریاضی مربوط به روش نمونه‌گیری از جامعه آماری نامحدود استفاده شده است جامعه آماری تحقیق حاضر با توجه به شرایط تحقیق نامحدود محسوب می‌شود، با استفاده از رابطه مربوط به نمونه‌گیری از جامعه آماری نامحدود تعداد نمونه به شکل زیر بدست می‌آید:

$$\alpha = 0/05 \quad n = \frac{1}{4} \left[ \frac{z_{\alpha/2}}{E} \right]^2$$

$$\sigma = 0/05 \quad n = \frac{1}{4} \left[ \frac{1/96}{0/05} \right]^2 = 385/4 \sim 385$$

از آنجایی که یادگیری، در مرحله اول با فرد، مرتبط است و همچنین هدف از این تحقیق، طراحی مدلی برای سنجش عوامل مؤثر بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دارای آموزش از دور با در نظر گرفتن دیدگاه دانشجویان است بنابراین واحد تجزیه و تحلیل در این جا دانشجو می‌باشد. یادگیری الکترونیکی در تعداد محدودی از دانشگاه‌های ایران پیاده سازی شده است. جامعه آماری این تحقیق، دانشجویان دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های دارای سیستم مجازی (پیام نور- تربیت مدرس- تهران- شهید بهشتی- علم و صنعت ایران) در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۹۱ مستقر در شهر تهران در گروه‌های علوم انسانی می‌باشد. روائی محتوا<sup>۱</sup> را می‌توان «توانایی سؤال‌های انتخاب شده در انعکاس ویژگی‌های سازه مورد اندازه‌گیری» تعریف نمود. (عبداله پور و همکاران ۱۳۸۹: ۶۶).

پایایی ثبات و هماهنگی منطقی پاسخها در ابزار اندازه گیری را نشان می دهد و به ارزیابی درستی و خوب بودن کمک می کند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۸).

$$C.V.R = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad c.v.r = \frac{9 - \frac{10}{2}}{\frac{10}{2}} = .80$$

جدول ۱. پایایی یا قابلیت اعتماد

ردیف	مؤلفه	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
۱	کل پرسشنامه	۸۱	۰.۹۸۰
۲	فناوری	۴	۰.۷۳۲
۳	محتوا	۵	۰.۸۴۵
۴	استاد	۸	۰.۸۹۵
۵	کیفیت فنی	۱۲	۰.۹۱۳
۶	کیفیت آموزش	۴	۰.۸۳۶
۷	کیفیت اطلاعات	۹	۰.۹۱۹
۸	کیفیت خدمات	۴	۰.۸۳۲
۹	محیط	۱۴	۰.۹۱۶
۱۰	رضایت	۲۰	۰.۹۴۹

### یافته‌ها

فرض ۱- بین فناوری و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

جدول ۲. جدول ضرایب رگرسیون

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی داری
	انحراف استاندارد	پارامترهای مدل			
عرض از مبدأ	۱.۵۴۲	۱.۵۴۲		۱۲.۱۴۷	۰.۰۵
فناوری	.۴۳۷	.۴۳۷	.۴۴۱	۹.۵۴۲	۰.۰۵

با توجه به ضریب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می شود متغیر فناوری روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. (Sig < ۰.۰۵). به عبارتی با

افزایش یک واحد نمره فناوری میزان رضایت به میزان ۰.۴۳۷ افزایش می‌یابد و بلعکس. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.

$$Satisfy = 1542 + 0.437 * Technology$$

فرض ۲- بین محتوا و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

جدول ۳. جدول ضرایب رگرسیون مربوط به مدل رگرسیونی

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی‌داری
	انحراف استاندارد	پارامترهای مدل			
عرض از مبدأ	۱۲۰	۸۵۸		۷.۲۴۹	۰.۰۵
محتوا	۰.۴۲	۰.۶۶۰	۰.۶۳۳	۱۵.۸۹۱	۰.۰۵

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می‌شود متغیر محتوا روی رضایت تأثیرگذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی‌دار می‌باشد. (Sig < ۰.۰۵). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره محتوا میزان رضایت به میزان ۰.۶۶۰ افزایش می‌یابد و بلعکس. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.

$$Satisfy = 0868 + 0.660 * Content$$

فرض ۳- بین استاد و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

جدول ۴. جدول ضرایب رگرسیون مربوط به مدل رگرسیونی

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معنی‌داری
	انحراف استاندارد	پارامترهای مدل			
عرض از مبدأ	۱۰۲	۹۷۰		۹.۴۹۲	۰.۰۵
استاد	۰.۳۸	۰.۶۷۴	۰.۶۷۴	۱۷.۷۶۲	۰.۰۵

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می شود متغیر استاد روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره استاد میزان رضایت به میزان ۰.۶۷۴ افزایش می یابد و بلعکس. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.

$$Satisfy = 0.970 + 0.674 * Teacher$$

فرض ۴ - بین کیفیت (فنی - آموزشی - اطلاعات - خدمات) و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

جدول ۵. جدول ضرایب رگرسیون مربوط به مدل رگرسیونی

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره آزمون t	سطح معنی داری پارامترهای مدل
	استاندارد نشده رگرسیونی	انحراف استاندارد			
عرض از مبدأ	۰.۱۱۱	۰.۱۷۲		۱.۵۵۱	۰.۱۲۲
کیفیت فنی	۰.۰۶۳	۰.۳۵۶	۰.۳۱۰	۵.۶۶۱	۰.۰۰۰
کیفیت آموزشی	۰.۰۳۸	۰.۲۲۶	۰.۲۴۹	۵.۹۲۹	۰.۰۰۰
کیفیت اطلاعات	۰.۰۵۳	۰.۲۴۷	۰.۲۶۱	۴.۶۷۱	۰.۰۰۰
کیفیت خدمات	۰.۴۰۹	۰.۰۷۸	۰.۰۸۴	۱.۶۱۴	۰.۱۰۷

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می شود تمامی متغیرهای مستقل به جز کیفیت خدمات روی رضایت تأثیر گذار هستند و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ).

همچنین بر اساس ضرایب استاندارد شده رگرسیونی (ضرایب تحلیل مسیر) مشاهده می شود به ترتیب کیفیت فنی (۰.۳۱۰) دارای بیشترین اهمیت، کیفیت اطلاعات (۰.۲۶۱) رتبه دوم، کیفیت آموزش (۰.۲۴۹) رتبه سوم و کیفیت خدمات (۰.۰۸۴) رتبه چهارم کمترین اهمیت را دارد. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.

$$Satisfy = 0.172 + 0.356 * Q.tech + 0.226 * Q.edu + 0.247 * Q.info + 0.078 * Q.serv$$

فرض ۵ - بین محیط و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود

دارد.

جدول ۶. جدول ضرایب رگرسیون مربوط به مدل رگرسیونی محیط

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره آزمون t	سطح معنی‌داری
	انحراف استاندارد	استاندارد نشده رگرسیونی			
عرض از مبدأ	۰.۶۷	۰.۳۱۴		۴.۶۵۹	۰.۰۵
محیط	۰.۲۴	۰.۹۰۳	۸۸۵	۳۶.۹۳۱	۰.۰۵

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می‌شود متغیر عواملی محیطی روی رضایت تأثیرگذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی‌دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره عواملی محیطی میزان رضایت به میزان ۰.۹۰۳ افزایش می‌یابد و بالعکس. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.

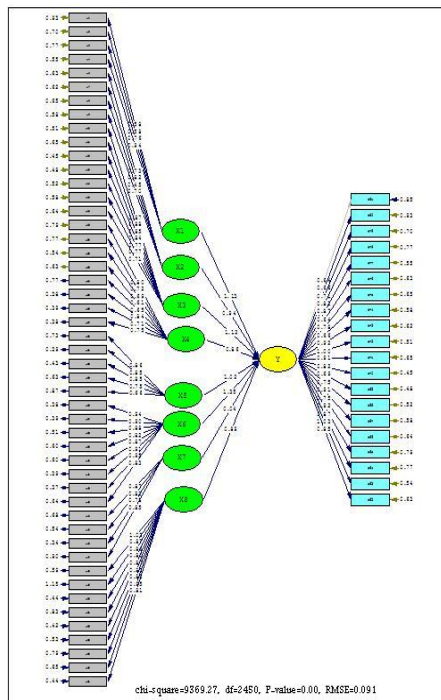
$$Satisfy = 0.314 + 0.903 * Environ$$

جدول ۷. مدل رگرسیونی کلی

منبع تغییرات مدل	برآورد ضرایب		ضرایب استاندارد شده	آماره آزمون t	سطح معنی‌داری
	انحراف استاندارد	استاندارد نشده رگرسیونی			
عرض از مبدأ	۰.۳۱	۰.۱۰۸		۳.۴۸۴	۰.۰۲
فناوری	۰.۲۸	۰.۱۰۷	۱۳۴	۳۸۲۱	۰.۰۱
محتوا	۰.۳۷	۰.۱۸۵	۲۷۵	۵.۰۰۰	۰.۰۰
استاد	۰.۴۰	۰.۱۷۹	۲۵۳	۴.۴۷۵	۰.۰۰
کیفیت فنی	۰.۴۳	۰.۲۵۲	۲۹۲	۵.۸۶۰	۰.۰۰
کیفیت آموزشی	۰.۳۰	۰.۲۸۳	۳۱۳	۹.۴۳۳	۰.۰۰
کیفیت اطلاعات	۰.۴۱	۰.۳۰۹	۳۲۹	۷.۵۳۷	۰.۰۰
کیفیت خدمات	۰.۳۵	۰.۱۷۴	۱۹۱	۴.۹۷۱	۰.۰۰
محیط	۰.۳۸	۰.۳۱۵	۵۴۵	۸.۲۸۹	۰.۰۰

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده از جدول بالا مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای مستقل روی رضایت تأثیرگذار هستند و در سطح ۰.۰۵ معنی‌دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ).

همچنین بر اساس ضرایب استاندارد شده رگرسیونی (ضرایب تحلیل مسیر) مشاهده می‌شود به ترتیب عوامل محیطی (۰,۵۴۵) دارای بیشترین اهمیت، کیفیت اطلاعات (۰,۳۲۹) رتبه دوم، کیفیت آموزش (۰,۳۱۳) رتبه سوم، کیفیت فنی (۰,۲۹۲) رتبه چهارم، محتوا (۰,۲۷۵) رتبه پنجم، استاد (۰,۲۵۳) رتبه ششم، کیفیت خدمات (۰,۱۹۱) رتبه هفتم و فناوری (۰,۱۳۴) رتبه هشتم کمترین اهمیت را دارد. معادله خط رگرسیون حاصل به صورت زیر است.



نمودار ۱. مدل مفهومی تحقیق

X1: فناوری X2 : محتوا X3: استاد X4: کیفیت فنی X5: کیفیت آموزشی X6: کیفیت

اطلاعات X7: کیفیت خدمات X8: عوامل محیطی Y: رضایت یادگیرنده

با توجه به مثبت بودن ضرایب تحلیل مسیر در نمودار بالا و همچنین مقادیر به دست آمده از بررسی تأثیر تمامی متغیرهای مستقل روی متغیر وابسته به صورت همزمان مشاهده می‌شود عوامل بالا تأثیر مستقیم و معنی داری روی رضایت یادگیرنده در مدل مفهومی در نظر گرفته شده دارند.

### نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق، ارائه این عوامل در قالب یک مدل و بیان ارتباط میان این عوامل می‌باشد. تحقیقات گوناگونی در مورد عوامل تأثیرگذار بر تمایل دانشجویان به ادامه به کارگیری این سیستم‌ها انجام شده است که در هر یک از این تحقیقات، عوامل مختلفی در نظر گرفته شده است. در طرح مدل پیشنهادی تحقیق، عواملی مانند فناوری، محتوا، استاد، کیفیت سیستم از ابعاد گوناگون (کیفیت فنی، کیفیت آموزشی، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات)، عوامل محیطی و رضایت به صورت عواملی جداگانه مد نظر قرار داده شد. با در نظر گرفتن دیدگاه خبرگان، برخی از عوامل، حذف گردید و تعدادی از عوامل مهم که قابل حذف نبود در قالب دو عامل رضایت و ارزش بیان شد. پس از مطالعه ادبیات موضوع و مدل‌های ارائه شده در تحقیقات قبلی، عوامل مهم‌تر، استخراج شده و مدلی ارائه شده است. مدل حاصل در طی چند مرحله و با در نظر گرفتن تعدادی از خبرگان، تغییر یافته و در نهایت، مدل نهایی ارائه شده است.

فرض ۱- بین فناوری و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

با توجه به ضریب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می‌شود متغیر فناوری روی رضایت تأثیرگذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی‌دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره فناوری میزان رضایت به میزان ۰.۴۳۷ افزایش می‌یابد و بالعکس.



فرض ۲- بین محتوا و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه معنی داری وجود دارد.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می شود متغیر محتوا روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره محتوا میزان رضایت به میزان ۰.۶۶۰ افزایش می یابد و بلعکس.

فرض ۳- بین استاد و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می شود متغیر استاد روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره استاد میزان رضایت به میزان ۰.۶۷۴ افزایش می یابد و بلعکس.

فرض ۴- بین کیفیت (فنی- آموزشی- اطلاعات- خدمات) و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می شود متغیر کیفیت فنی روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره کیفیت فنی میزان رضایت به میزان ۰.۸۲۸ افزایش می یابد و بلعکس.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می شود متغیر کیفیت آموزش روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره کیفیت آموزش میزان رضایت به میزان ۰.۵۷۷ افزایش می یابد و بلعکس.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می شود متغیر کیفیت اطلاعات روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره کیفیت اطلاعات میزان رضایت به میزان ۰.۶۶۸ افزایش می یابد و بلعکس.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می‌شود متغیر کیفیت خدمات روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره کیفیت خدمات میزان رضایت به میزان ۰.۶۰۸ افزایش می‌یابد و بلعکس. فرض ۵ - بین محیط و رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی رابطه وجود دارد.

با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می‌شود متغیر عواملی محیطی روی رضایت تأثیر گذار است و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ). به عبارتی با افزایش یک واحد نمره عواملی محیطی میزان رضایت به میزان ۰.۹۰۳ افزایش می‌یابد و بلعکس. با توجه به ضرایب رگرسیونی به دست آمده مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای مستقل روی رضایت تأثیر گذار هستند و در سطح ۰.۰۵ معنی دار می‌باشد. ( $Sig < 0.05$ ).

همچنین بر اساس ضرایب استاندارد شده رگرسیونی (ضرایب تحلیل مسیر) مشاهده می‌شود به ترتیب عوامل محیطی (۰.۵۴۵) دارای بیشترین اهمیت، کیفیت اطلاعات (۰.۳۲۹) رتبه دوم، کیفیت آموزش (۰.۳۱۳) رتبه سوم، کیفیت فنی (۰.۲۹۲) رتبه چهارم، محتوا (۰.۲۷۵) رتبه پنجم، استاد (۰.۲۵۳) رتبه ششم، کیفیت خدمات (۰.۱۹۱) رتبه هفتم و فناوری (۰.۱۳۴) رتبه هشتم کمترین اهمیت را دارد.

پژوهشگر پیش از آزمون ارزیابی مدل مفهومی پژوهش، اقدام به آماده‌سازی و سرند کردن داده‌ها نموده است. موضوع آماده کردن و سرند کردن داده‌ها به دو دلیل مهم است: اول اینکه انجام تحلیل SEM مستلزم مفروضه‌های معینی درباره مشخصات توزیع داده‌هاست و دوم مسائل و مشکلات مربوط به داده‌ها می‌تواند برنامه‌های رایانه‌ای SEM را در محاسبه منطقی دچار خطا سازد پیشنهاد می‌شود به خاطر در نظر گرفتن برخی مفروضه‌های اصلی، قبل از انجام تحلیل SEM داده‌های اولیه باید به صورت دقیق سرند شوند.

جدول ۸. شاخص‌های نیکویی برازش مدل

شاخص برازش شده	مقیاس شاخص برازش شده	مقادیر بحرانی پیشنهادی
خی دو / درجه آزادی <sup>۲</sup> (۹۳۶۹.۲۷/۲۴۵۰)	۳۸۲۴	۵ یا ۳ ≤ ۲
سطح معنی داری	۰.۰۰۰	-
فاصله اطمینان <sup>۳</sup>	۰.۰۹۱*	۰.۱۰ < یا ۰.۰۸ ≤ ۰.۰۵
شاخص نیکویی هنجار شده <sup>۴</sup>	۰.۰۹۲**	≥ ۰.۹۰
شاخص نیکویی هنجار نشده <sup>۵</sup>	۰.۰۹۳**	≥ ۰.۹۰
شاخص برازش شده	مقیاس شاخص برازش شده	مقادیر بحرانی پیشنهادی
شاخص نیکویی مقایسه ای <sup>۶</sup>	۰.۰۹۴**	≥ ۰.۹۰
شاخص نیکویی افزایشی <sup>۷</sup>	۰.۰۹۴**	≥ ۰.۹۰
شاخص نیکویی نسبی <sup>۸</sup>	۰.۰۹۲**	≥ ۰.۹۰
ریشه باقیمانده مربع میانگین <sup>۹</sup>	۰.۰۹۷**	closer to ۰.۱۰
ریشه باقیمانده مربع میانگین استاندارد شده <sup>۱۰</sup>	۰.۰۷۹*	۰.۰۸ ≤ ۰.۰۵

بررسی مجذور کای نشان داد که مدل با داده‌ها برازش ندارد  $p < ۰.۰۵$ ،  $\chi^2 = ۹۳۶۹.۲۷$ ،  $df = ۲۴۵۰$ ،  $(\chi^2 = ۳۸۰)$ . به این دلیل که مجذور کای به شدت تحت تأثیر حجم نمونه قرار دارد، شاخص‌های برازندگی دیگر از قبیل مجذور کای نرم شده  $(\chi^2 / df)$  مورد استفاده قرار گرفت. اگر چه هیچ قانون روشنی درباره ارزش قابل قبول مجذور کای نرم شده وجود ندارد، با این وجود اغلب صاحب نظران مجذور کای نرم شده کوچک‌تر از ۳ و در برخی موارد بین ۳

1.  $\chi^2$
2. Degrees of freedom
3. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
4. Normed Fit Index (NFI)
5. Non-Normed Fit Index (NNFI)
6. Comparative Fit Index (CFI)
7. Incremental Fit Index (IFI)
8. Relative Fit Index (RFI)
9. Root Mean Square Residual (RMR)
10. Standardized RMR

تا ۵ را نشان‌دهنده برازندگی مناسب مدل تلقی می‌کنند (گیلز، ۲۰۰۲). مجذور کای نرم شده برای مدل اندازه‌گیری در این پژوهش ۳۸۲۴ بود که بیان‌کننده برازندگی قابل قبول مدل با داده است. بررسی دیگر شاخص‌های برازندگی مثل شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، شاخص برازندگی (GFI)، و شاخص تعدیل شده برازندگی (AGFI) نیز نشان داد که ارزش‌های به دست آمده بالاتر از ۰/۹۰ هستند، همچنین شاخص RMSEA در این مدل کمتر از ۰/۱۰ است که نشان از برازش قابل قبول مدل با داده‌ها دارد. بنابراین بر اساس مقادیر به دست آمده می‌توان گفت مدل اندازه‌گیری مطالعه حاضر برازش مناسبی با داده‌ها دارد. جدول بالا شاخص‌های برازندگی مدل را نشان می‌دهد که جملگی بیانگر برازش مناسب مدل اندازه‌گیری با داده‌های گردآوری شده دارد.

با توجه به مثبت بودن ضرایب تحلیل مسیر و همچنین مقادیر به دست آمده از بررسی تأثیر تمامی متغیرهای مستقل روی متغیر وابسته به صورت همزمان مشاهده می‌شود عوامل بالا تأثیر مستقیم و معنی‌داری روی رضایت یادگیرنده در مدل مفهومی در نظر گرفته شده دارند.

#### محدودیت‌های تحقیق

- نتایج این پژوهش محدود به دانشجویان دانشگاه‌های دارای سیستم مجازی (پیام‌نور- تربیت مدرس- تهران- شهید بهشتی- علم و صنعت ایران) مستقر در شهر تهران در گروه‌های علوم انسانی می‌باشد. ولذا تعمیم نتایج به دست آمده از محدودیت‌های آن است.  
- محدودیت زمانی و طولانی شدن زمان جمع‌آوری پرسشنامه‌های الکترونیکی.

#### پیشنهادها

- پیشنهاد می‌شود تحقیقی در زمینه بررسی تأثیر مواردی مانند الوک، شیوه یادگیری و وضعیت شغلی دانشجویان بر رضایت آنان از سیستم یادگیری الکترونیکی.  
- پیشنهاد می‌شود تحقیقی در زمینه بررسی عوامل تأثیرگذار بر تمایل یادگیرندگان به حضور فعال در دوره‌های یادگیری الکترونیکی.

- انجام تحقیقی در زمینه ارائه مدل ارزیابی آمادگی یادگیرنده الکترونیکی.
- بروز اشکالات فنی از موارد اجتناب ناپذیر در این قبیل برنامه‌هاست. بنابراین، طراحی یک نظام پشتیبانی فنی و تربیت یک گروه تکنسین برای نگهداری و تعمیرات ضرورت دارد.
- توانمند سازی دانشجویان برای مشارکت در این برنامه‌ها فراموش نشود تا آن‌ها بتوانند مسئولیت یادگیری خود را شخصاً بر عهده گیرند.

### منابع فارسی

- الهی، شعبان، کنعانی، فاطمه، شایان، علی. (۱۳۹۰). طراحی چارچوبی برای عوامل مؤثر بر گرایش دانشجویان مجازی به یادگیری الکترونیکی و سنجش آن، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۶۰: ۸۰-۵۹.
- آذر، عادل، مؤمنی، منصور. (۱۳۸۶). آمار و کاربرد آن در مدیریت، جلد اول، انتشارات سمت. درویش متولی، محمد حسین. درویش متولی، محمود. اصفهانی، سعید. (۱۳۹۰). فصلنامه مدیریت، سال هشتم ویژه نامه بهار.
- ذوالفقاری، میترا. (۱۳۸۷). بررسی رضایت دانشجویان و مدرسین پرستاری و مامایی به کارگیری سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی، تهران: فصلنامه پژوهش پرستاران، ایران شماره ۱۱: ۱۰۹-۹۹.
- سکاران، اومار. (۱۹۹۲). روش‌های تحقیق در مدیریت. ترجمه محمدصائبی، محمود شیرازی، موسسه آموزش و پژوهش مدیریت برنامه ریزی، چاپ سوم.
- سلیمانی، حسین. (۱۳۸۷). نگاهی بر تعامل در محیط یادگیری الکترونیکی، مترجم: داوود کریم زادگان، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- عبدالله پور، ابراهیم. نجات، سحرناز، نوروزیان، مریم. مجدزاده، سیدرضا. (۱۳۸۹). اجرای فرآیندروائی محتوا در طراحی پرسشنامه، مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران دوره ۶. شماره ۴: ۶۶-۷۴.

قهرمانی، سارا بانو. (۱۳۸۶). ارائه مدلی برای عوامل مؤثر در میزان پذیرش سیستم یادگیری الکترونیکی، تهران: دانشکده تربیت مدرس، دانشکده فنی مهندسی، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات.

مثنوی، امیر. (۱۳۸۷). اضطراب رایانه مانعی جدی پیش روی فناوری نوین آموزشی، تهران، مجموعه مقالات این همایش کاربرد یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی. مزینی، ناصر. (۱۳۸۸). بومی سازی آموزش الکترونیکی در ایران، مجموعه مقالات دومین کنفرانس شهر الکترونیکی.

یعقوبی، جعفر، ملک محمدی، ایرج، ایروانی، هوشنگ، عطاران، محمد. (۱۳۸۷)، ویژگی‌های مطلوب دانشجویان و اعضاء هیئت علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۷: ۱۷۲-۱۵۹.

### منابع انگلیسی

- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions, *Computers & Education*, 45, 399-416.
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions, *Computers & Education*, 45, 399-416.
- Gange M, Shepherd M. Distance in accounting. *The journal* 2001;28 (9): 58-64.
- Hong, K. S. (2002). Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a web-based course. *Internet and Higher Education*, 5, 267-281.
- Kanuka, H. and Anderson, T. 2007, "Ethical Issues in Qualitative E-Learning Research", *International Journal of Qualitative Methods* 6(2). P. 1-14.
- Lee, M. K. O. and Turban, E. (2001). A trust model for consumer internet shopping. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1), 75-91.
- Levy, Y. (2006). *Assessing the value of e-learning systems*. USA: Information Science Publishing.
- Oliver, R. L. (1999). Whence Consumer Loyalty?. *Journal of Marketing*, 63, (Special Issue 1999), 33-44
- Ong, C. S., Lai, J. U. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22, 816-829.

- Ozpolat, E., and G.B.Akbar.2009. Automatic detection of learning styles for an e-learning system. *Computers & Education* 53(2): 335-367.
- Pituch, K. A., Lee, Y. K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47, 222-244
- Rai, A., Lang, S. S., Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of ARE success models: an empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50-69.
- Roca, J. C., Chinu, C. M., Martinez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *Human-Computer Studies*, 64, 683-696.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-Learning, Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Selim, H. M. (2007); "Critical Success Factors for E-learning Acceptance: Confirmatory Factor Models"; *Computer & Education*, Vol.49, pp.396-413.
- Sheng, Z., Z. Jue, and T. Weiwei.(2008). Extending TAM for Online Learning Systems: An Intrinsic Motivation Perspective. *Tsinghua Science and Technology* 13(3): 312-317.
- SUN, P. C., TSAI, R. J., FINGER, G., CHEN, Y. Y. & YEH, D. (2008) What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction, *Computer & Education*, 50, 1183-1202.
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology user: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(June), 144-176.
- Wang, M. and Huanng, S. A. (2002). An empirical study of internet store customer postshopping satisfaction. *Special Issues of Information Systems*, 3,632-638.
- Wang, Y.S. (2003); "Assessment of Learner Satisfaction with Asynchronous Electronic Learning Systems"; *Information & Management*, Vol.41, pp. 75-86.

