



## فصلنامه علمی چشم‌انداز مدیریت دولتی

### Journal of Public Administration Perspective

**عنوان مقاله:** الگویی برای یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی کشور

**Article Title:** A Model for Electronic Learning in Higher Education Institutions

**نویسندگان:** کامران فیضی، پیام حنفی‌زاده، محمدرضا نیلی احمدآبادی و حمیده علاءالدین

**Autores:** Kamran Feizi, Payam Hanafizadeh, Mohammad Reza Nili Ahmadabadi & Hamideh Alaeddin

**روش‌رسانی‌دهی به این مقاله:** فیضی، کامران، حنفی‌زاده، پیام، نیلی احمدآبادی، محمدرضا، و علاءالدین، حمیده (۱۳۹۷). الگویی برای یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی. چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۹(۳۶)، ۱۱۹-۱۵۰.

**To cite this article:** Feizi, K., Hanafizadeh, P., Nili Ahmadabadi, M.R., Alaeddin, H. (2019). A Model for Electronic Learning in Higher Education Institutions. *Journal of Public Administration Perspective*, 9(36), 119-150.

تاریخ چاپ: ۱۳۹۷/۱۰/۱۱

ناشر: ایران - تهران - دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مدیریت و حسابداری

**Publication Date:** 2019/January/01

**Publisher:** Iran - Tehran - Shahid Beheshti University - Faculty of Management & Accounting

شاپا چاپی: ۶۰۶۹-۲۲۵۱، شاپا الکترونیکی: ۴۱۵۷-۲۶۴۵، صص ۱۱۹ - ۱۵۰

## الگویی برای یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی کشور

کامران فیضی<sup>۱\*</sup>، پیام حنفی‌زاده<sup>۱</sup>، محمدرضا نیلی احمدآبادی<sup>۲</sup>، حمیده علاءالدین<sup>۳</sup>

۱. گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
۲. گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
۳. دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

### چکیده

**هدف:** هدف این پژوهش، ارائه الگویی برای یادگیری الکترونیکی در کشور ایران است.  
**طراحی / روش‌شناسی / رویکرد:** این پژوهش از نوع آمیخته بوده و در دو مرحله انجام شده است: مرحله نخست، کاربردی توسعه‌ای با جامعه آماری خبرگان مطرح دانشگاهی حوزه یادگیری الکترونیکی، روش نمونه‌گیری هدفمند - ملاک‌محور و روش‌های گردآوری داده، مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه؛ مرحله دوم، همبستگی (معادلات ساختاری) با نمونه آماری ۳۷۶ نفری از اعضای هیئت‌علمی، مدیران و کارشناسان فنی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی با ابزار گردآوری داده‌های پرسشنامه پژوهشگرساخته.

**یافته‌های پژوهش:** نتایج پژوهش تأثیر ابعاد تدوین، محتوا، پشتیبانی، راهبرد آموزشی، رابط کاربری، بازاریابی اینترنتی، فناوری، کانال ارتباطی و عوامل فردی را بر رضایت کاربران و کارایی یادگیری الکترونیکی مؤسسه‌های آموزش عالی ایران تأیید کرده است؛ همچنین متغیر کانال ارتباطی بر محتوا و رضایت کاربران تأثیری مثبت و معنادار داشته و تأثیر مثبت و معنادار رضایت کاربران بر کارایی یادگیری الکترونیکی نیز تأیید شده است.

**محدودیت‌ها و پیامدها:** به‌روزی بودن و با جامعه جهانی و به‌ویژه کشورهای پیشرفته حرکت کردن، همیشه حل‌کننده مسائل نیست. باید مسائل بومی تشخیص داده شده و مناسب با آن از این بستر استفاده شود. هرچند یادگیری الکترونیکی صرفاً یک سری ابزارها نیست و نظامی از راهبردها، خط‌مشی‌ها، شیوه‌های یادگیری، آموزشی، ارزشیابی و بازخورد است.

**پیامدهای عملی:** محتوای ارائه‌شده و دریافتی کاربران، متناسب با ویژگی‌های فردی آن‌ها می‌باشد و می‌تواند این محتوا را از طریق کانال مطلوب ارائه دهند و یا دریافت کنند.

**ابتکار یا ارزش مقاله:** پژوهش حاضر به لحاظ عوامل و ابعاد، بکر و کمتر بررسی شده است و می‌تواند به پیشرفت دانش یادگیری الکترونیکی کمک کند. چنین الگویی باید با شرایط کشور و نیازها و مأموریت‌های مؤسسه‌های آموزش عالی ایرانی متناسب باشد.

**کلمات کلیدی:** یادگیری الکترونیک؛ معادلات ساختاری؛ مؤسسه‌های آموزش عالی.

**نوع مقاله:** مقاله علمی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۲۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۹/۲۲.

\* نویسنده مسئول.

E-mail addresses: Feizi@atu.ac.ir; hanafizadeh@gmail.com; nili1339@gmail.com; alaeddin921@atu.ac.ir

## ۱. مقدمه

در سال‌های اخیر، پیشرفت‌های قابل توجهی در فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی صورت گرفته است. هر فناوری و پدیده نوین، پس از مدتی به کنکاش و ارزیابی عملکرد نیاز دارد تا اشکالات موجود شناسایی شود و مورد بازنگری قرار گیرد. این بازنگری در مورد دولت، تجارت، بانکداری، یادگیری و همه سیستم‌های الکترونیک نیز صادق است. علاوه بر نیاز کلی به بازنگری در عملکرد مدل‌های موجود و ارائه الگوهای جدید، افزایش استفاده از فناوری‌های مدرن ارتباطی، بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، نیاز به ارتقای کیفیت یادگیری در یادگیری الکترونیکی را بیش از پیش نمایان ساخته است (Culwin & Lancaster, 2000; Rowley, 2006 and Taherdoost et al., 2015). چراکه با وجود رشد سریع اینترنت و مرسوم شدن یادگیری الکترونیکی در جوامع مختلف و علی‌رغم تمایل آشکار به استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی برای تسهیل فعالیت‌های آموزش و یادگیری، تعداد کاربران این سیستم‌ها با سرعت مورد انتظار افزایش نمی‌یابد (Karimzadgan Moghaddam, D. et al., 2012). جامعه مجازی<sup>۱</sup> که یک جامعه آنلاین از افراد دارای منافع مشترک و قادر به تعامل و ارائه خدمات است (Weill & Vital, 2003)، با خود بحث یادگیری الکترونیکی را به‌عنوان یک جامعه مجازی (Chan & Swatman, 2002)، به‌همراه داشته است. برخی از عوامل حیاتی موفقیت<sup>۲</sup> این جامعه (جامعه مجازی) که در کارایی و بازدهی یادگیری الکترونیکی با اهمیت هستند، عبارت‌اند از:

- ایجاد اعتماد در میان اعضای گروه مجازی؛

- یافتن تعداد زیاد اعضا و حفظ وفاداری آن‌ها؛

- انگیزه‌دهی به یادگیرندگان برای یادگیری در زمان طولانی؛

- کسب رضایت یادگیرنده با برآوردن انتظارات آنان.

مؤسسه‌های آموزش عالی در عمل با مسائلی روبه‌رو هستند که تمایلی به سرمایه‌گذاری مجدد در این خصوص ندارند و نارضایتی کاربران و به‌دنبال آن عدم کارایی یادگیری الکترونیکی، گویای این مسئله است. برخی از این مسائل عبارت‌اند از: انتخاب یادگیری الکترونیکی توسط دانشجویان کم‌سواد، به‌عبارتی کسانی که امکان قبولی در دوره‌های حضوری را ندارند از این نوع آموزش استقبال می‌کنند (Safavi, E. et al., (2015); Khalili, L. et al., (2017); Siamak, M. et al., (2103); Ali Nejad, M. et al., (2011) and Seyfori, V., & Ghafari, S. (2012))؛ تمرکز بیشتر بر دروس عمومی و کارایی پایین آن روی برخی دروس (Zarei (2010))؛ Atayi, Sh. & Najibi, A. (2010); Badriyan, M. (2011); Zawaraki, A. & Badriyan, M. (2011)؛ عدم

1. Virtual community

2. CSF (Critical Success Factors)

اعتقاد استادان و دانشجویان به میزان تأثیر و کارایی یادگیری الکترونیکی و همچنین مخالفت برخی از استادان متأثر از مسائل مالی و بعضاً احساس کم‌شدن ارزش و جایگاه برخی از رشته‌ها (Maleki, A. et al., (2015); Wafaei Najjar, A. et al., (2011) and Harirchian, M. et al., (2010)) و البته در این راستا شکاف نظری نیز وجود دارد. با توجه به اهمیت محتوای الکترونیکی، حتی در صورتی که محتوای بسیار خوبی هم وجود داشته باشد، این محتوا به شکل درست منتقل نمی‌شود. در پژوهش‌های بسیاری گزارش شده است که محتوای دریافتی توسط مخاطب، متناسب با ویژگی‌های او نبوده و برای همه یکسان تعریف شده و این امر باعث نارضایتی مخاطب شده است (Hanfizadeh & Yarmohamadi, 2015). اگرچه منابع انسانی قابل انتقال هستند، باید این نکته را هم مدنظر داشت که صلاحیت‌های فردی در هر سازمانی نمی‌تواند ارزش آفرین باشد. بین سطح سواد اطلاعاتی و عملکرد تحصیلی یادگیرندگان، رابطه مثبت و معنادار وجود دارد و سیر تحولات نشان می‌دهد. در قرن ۲۱، مردم باید بر مهارت پردازش اطلاعات تسلط داشته باشند (Ali Nejad, M. et al., 2011). این پژوهش در پی نشان دادن متغیرها و عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی است؛ به نحوی که بتوان تأثیر رضایت کاربران را بر کارایی یادگیری الکترونیکی نشان داد. اینکه الگوی یادگیری الکترونیکی برای مؤسسه‌های آموزش عالی کشور چیست؟ مهم‌ترین سؤالی که این پژوهش به دنبال آن است.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

**یادگیری الکترونیکی.** اصطلاح یادگیری الکترونیکی از سال ۱۹۹۸ به کار رفته است و هر نوع یادگیری مبتنی بر فناوری را پوشش می‌دهد (Wilson, D. et al., 2000). با وجود استفاده مکرر از این اصطلاح، تاکنون اجماع نظری بر تعریف آن حاصل نشده است. برخی پژوهشگران یادگیری الکترونیکی را از طریق مقایسه آن با یادگیری توزیع شده، یادگیری برخط، یادگیری مبتنی بر وب<sup>۳</sup> و یادگیری از راه دور<sup>۴</sup> تعریف می‌کنند. دیدگاه‌های متعددی در تعریف یادگیری الکترونیکی وجود دارد. تعریف‌هایی که بر محتوا، ارتباطات و برخی بر فناوری تأکید دارند (Mason & Rennie, 2006).

واتانابه<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) تعاریف یادگیری الکترونیکی را به دو گروه تقسیم کرده است: تعاریفی که یادگیری الکترونیکی را آموزش از راه دور با استفاده از اینترنت و یا دیگر فناوری‌های اطلاعاتی می‌دانند؛ دسته دوم یادگیری الکترونیکی را فرآیند خودیادگیری با استفاده از شبکه‌های ارتباطی

- 
1. Distributed learning
  2. Online learning
  3. Web-based learning
  4. Distance learning
  5. Watanabe

فناوری اطلاعات و دیگر رسانه‌ها تعریف می‌کنند. در این پژوهش یادگیری الکترونیکی، مجموعه وسیعی از برنامه‌های کاربردی و فرآیندهایی همچون یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری مبتنی بر رایانه، کلاس‌های مجازی و همکاری‌های دیجیتال است. این تعریف، ارائه محتوا از طریق کل رسانه‌های الکترونیکی را نیز شامل می‌شود.

**کارایی در یادگیری الکترونیکی.** تعریف اولیه از کارایی، نسبت خروجی به ورودی است که از دو دیدگاه قابل بررسی است: دیدگاه نخست، صرفه‌جویی در منابع و دیگری بالابردن کیفیت یادگیری (همانند افزایش دانش، سواد رایانه‌ای و غیره) برای هر یک از مخاطبان. در صورتی که برگزارکنندگان بتوانند از میزان تأثیر هر فعالیت در کیفیت یادگیری فراگیران آگاهی یابند، ضمن صرفه‌جویی قابل توجه در وقت و منابع، باعث انتقال مطالب مفیدتر و سنجش واقعی‌تر دانشجویان خواهد شد (Rezapur, M. et al., 2013). گاهی عدم کارایی و نامناسب بودن محتوا و تناسب‌نداشتن آن با درک و فهم دانشجویان، یادگیری را مشکل می‌کند یا نتیجه کمتری از انتظار به بار می‌آورد (Nick Nafas & Ali Abadi, Kh., 2013). مفهوم کارایی به‌عنوان یکی از عوامل درونی یادگیری الکترونیکی مطرح می‌شود و در آن تناسب بین محتوا، طراحی و اثربخشی مطرح است. این کیفیت از منظر طراحی، تجربه یادگیری الکترونیکی و خروجی یا نتایج حاصل از یادگیری تعریف می‌شود؛ به عبارتی ساختار، محتوا، ارائه، خدمت<sup>۵</sup> و خروجی<sup>۶</sup> نشان‌دهنده کیفیت یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی هستند (Castillo-Merino & Serradell-Lopez, 2014; MacDonald, 2005 and Quis Team, 2005). در این پژوهش، کارایی به مفهوم افزایش کیفیت یادگیری ناشی از رضایت مخاطبان، مدنظر است.

**پیشینه پژوهش.** جدول ۱، مهم‌ترین پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با الگوهای یادگیری الکترونیکی و دیدگاه‌های متفاوت نسبت به آن را نشان می‌دهد.

- 
1. Performance
  2. Structure
  3. Content
  4. Delivery
  5. Service
  6. Outcome

## جدول ۱. پیشینه پژوهش

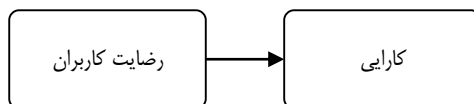
پژوهشگر	عنوان پژوهش	هدف	روش	نتیجه
(Taha, 2006)	خدمات الکترونیکی اطلاعات شبکه‌ای برای پشتیبانی از فرآیندهای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه دبی	چگونگی کتابخانه الکترونیکی، در محیط رایانه‌ای دانشگاهی در دانشگاه دبی، در تعامل با فرآیندهای یادگیری الکترونیکی است.	الهام از پرسشنامه پیمایشی که در سال ۲۰۰۲-۲۰۰۳ انجام شد و نتایج پژوهش‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۵ در بررسی مقبولیت Balckboard به‌عنوان یک پلتفرم مبتنی بر وب به‌وسیله دانشجویان و مصاحبه با استادانی که در طرح یادگیری الکترونیکی شرکت داشته‌اند به منظور یافتن اطلاعات الکترونیکی از دوره‌هایی که Blacboard پشتیبانی می‌کند.	ارائه مدلی که بتوان در محیط‌های دانشگاهی از آن استفاده کرد.
(Fernandez, A. 2014)	یادگیری الکترونیکی و داده‌کاوی آموزشی در رایانش ابری: بررسی اجمالی	معرفی داده‌کاوی آموزشی (EDM) استفاده از رایانش ابری در یادگیری الکترونیکی، شناسایی نقاط قوت و ضعف محیط‌های ابری	مطالعات کتابخانه‌ای و مرور مبانی نظری؛ بررسی اجمالی از حالات جاری ساختارها؛ پیدا کردن جزئیات مشترک زیرساخت‌ها.	شناسایی بخش‌های اصلی یادگیری الکترونیک؛ تأکید بر انعطاف‌پذیری، سهولت، دسترسی، پایداری و قابلیت اطمینان سیستم‌های یادگیری الکترونیک؛ ارائه راه‌حل رایانش ابری در یادگیری الکترونیک؛ بیان اهمیت کاربری پلتفرم رایانش ابری برای EDM؛ بیان مزایای EDM برای تقویت کیفیت آموزش؛ بیان معایب رایانش ابری.
(Palanivel, K. and Kuppaswami, S. 2014)	معماری برای سیستم‌های یادگیری الکترونیکی که از رایانش ابری خدمت‌گرا استفاده می‌کنند.	فراهم کردن راه‌حل‌های ساختاری برای سیستم‌های شخصی یادگیری الکترونیک است که از معماری رایانش ابری مبتنی بر خدمات استفاده می‌کنند (SOCCA).	SOCCA طراحی‌های سطح بالایی را برای پشتیبانی بهتر از قابلیت چندمالتیتی رایانش ابری پیشنهاد می‌کند. ساختار پیشنهاد شده SOCCAPES نام دارد، این معماری چندلایه‌ای از لایه‌های تقاضا، تأمین	

پژوهشگر	عنوان پژوهش	هدف	روش	نتیجه
		منظور انعطاف‌پذیری و کارکرد بهتر.		و تحویل تشکیل شده است. مزیت این معماری ارائه شده در این است که از رویکرد ارائه نرم‌افزار به‌عنوان یک سرویس برای داده‌های بزرگ و بستر ابری به‌عنوان یک سرویس و ارائه زیرساخت‌ها به‌عنوان سرویس پشتیبانی می‌کند که داده‌ها می‌توانند با امنیت و ثبات و سایر ویژگی‌های مطلوب، ذخیره شوند.
(Hashemi and Hashemi, 2013)	رایانش ابری برای یادگیری الکترونیکی با تأکید بر مسائل امنیتی.	کشف رایانش ابری و تأثیر مثبت آن بر یادگیری الکترونیک؛ شناسایی مسائل امنیتی که به یادگیری الکترونیک مبتنی بر ابر مربوط هستند؛ فراهم کردن راه‌حلهایی برای مدیریت چالش‌های امنیتی.	مطالعات کتابخانه‌ای (بررسی رایانش ابری؛ بررسی محیط‌های یادگیری الکترونیک؛ بیان و معرفی محیط‌های یادگیری الکترونیک مبتنی بر ابر؛ ارائه راه‌های امنیتی یادگیری الکترونیک مبتنی بر ابر؛ معرفی و بررسی تهدیدهای امنیتی و شاخص اندازه‌گیری آن‌ها؛ معرفی و بیان راهکارهای امنیتی و همپوشانی آن با سیستم‌های یادگیری الکترونیک)	ارائه توصیه‌های امنیتی، سازوکارها و پروتکل‌های جدید امنیتی در محیط یادگیری الکترونیک مبتنی بر ابر.
(Kohli, 2013)	افزایش یادگیری الکترونیک با استفاده از رایانش ابری و فناوری اطلاعات.	تأکید بر یادگیری الکترونیک در سیستم آموزشی با استفاده از رایانش ابری	مطالعات کتابخانه‌ای	بیان اینکه سیستم آموزشی امروزه برای آموزش بهتر به رایانش ابری نیاز دارد.
(Maaita, A. et al., 2013)	محیط داده‌کاوای آموزشی	حل مسائل آموزشی و تمرین دانش‌آموزان در خارج از دانشگاه؛ حل مسئله‌ی سیستم بسته که در آزمایشگاه رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.	بررسی مدل‌ها و منابعی که در مورد یادگیری الکترونیک و رایانش ابری وجود دارد.	تشریح نمونه‌هایی که از رایانش ابری استفاده کرده‌اند.
(Arora, A. and Sharma,	پیشنهاد نوعی معماری	سیستم اشتراکی مبتنی بر		ساختاری برای سیستم

پژوهشگر	عنوان پژوهش	هدف	روش	نتیجه
M. 2013)	برای سیستم یادگیری الکترونیکی مبتنی بر ابر.	ابری برای یکسان‌سازی توزیع منابع بین همه اقشار جامعه.	یادگیری الکترونیکی مبتنی بر ابر معرفی شده است که برای بخش آموزش بوده و تأثیرات آن را بر دسترسی جامع منابع در همه‌جا مورد بحث قرار گرفته است.	یادگیری الکترونیکی مبتنی بر ابر معرفی شده است که برای بخش آموزش بوده و تأثیرات آن را بر دسترسی جامع منابع در همه‌جا مورد بحث قرار گرفته است.
(Madjarov, I., 2014)	راه‌حل مبتنی بر خدمات ابری برای ایجاد یک محیط مجازی و فردی.	پشتیبانی از ایجاد محتوای یادگیری دائمی و ممکن - ساختن کاربرد خدمات و برنامه‌های مختلف یادگیری.	اتخاذ محتوا برای ابزارهای تلفن همراه، همچنین محیطی که در آن درخواست مشتری دریافت می‌شود را مورد بحث قرار می‌دهد	ارائه چارچوب ابری مبتنی بر خدمات به‌عنوان بخشی از یک نرم‌افزار یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک خدمت.
(Macgregor, G. & Turner, J., 2009)	بازبینی اثربخشی یادگیری الکترونیکی، پیشنهاد یک مدل مفهومی	بهبود فهم نظری از متغیرهای کارآمدی یادگیری الکترونیکی و پیشنهاد مدل مفهومی مؤثر برای کمک به ارزیابی آن.	بازبینی و دید انتقادی به مقالات مرتبط با عوامل کارآمدی یادگیری الکترونیکی.	مدل مفهومی برای عوامل درونی و بیرونی مؤثر.
(Nguyen, T. et al, 2014)	پذیرش و استفاده از سیستم اطلاعاتی؛ یادگیری الکترونیکی مبتنی بر رایانش ابری در ویتنام.	مدلی برای یادگیری الکترونیکی در ویتنام.	جمع‌آوری داده به‌وسيله پیمایش ساده و پرسشنامه که از طریق گوگل‌داک و ایمیل ارسال شد و ۲۹ متغیر به‌دست آمد و توسط نرم‌افزار تحلیل شد.	بهبود مدل قبلی و ارائه مدل جدید یادگیری الکترونیکی.
(Odunaike, SA. et al., 2014)	کاهش چالش‌های پایداری یادگیری الکترونیکی روستایی با استفاده از فناوری رایانش ابری	بالا بردن آگاهی ذی‌نفعان مؤسسه‌های آموزشی درباره چشم‌انداز استفاده از رایانش ابری.	مطالعات پژوهش‌های قبلی و بررسی انتقادی از آن‌ها.	ارائه عوامل مؤثر مثل اقتصادی، سیاسی، کیفیت، منابع، ذی‌نفعان و فناوری و آموزش.
(Dominguez, A. K. et al., 2010)	داده‌کاوی برای تذکرات فردی در یادگیری الکترونیکی	استفاده از داده‌کاوی در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی برای تولید خودکار تذکرات و جلوگیری از بروز اشکالات.	الگوریتم‌های داده‌کاوی	معرفی دو حالت تذکر با ماهیت پیشگیرانه و بعد از اشتباه.
(Cukusic, M. et al., 2010)	مدیریت فرایندهای یادگیری الکترونیکی و کارایی یادگیری الکترونیکی.	طراحی و ارزیابی یک مدل جامع برای مدیریت آموزش الکترونیکی؛ پردازش و تعریف رابطه بین اجرای نظام‌مند مدل.	دادن پرسشنامه به خبرگان	نتایج پژوهش‌ها حاکی از وجود ارتباط روشنی بین برنامه‌ریزی و کنترل فرآیند آموزش الکترونیکی و نتایج یادگیری آن است.

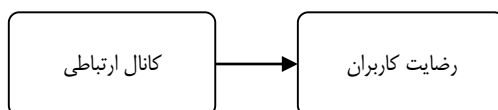


۳. توسعه فرضیه‌ها و مدل مفهومی. یکی از عوامل تحقق وفاداری کاربران در الگوهای یادگیری الکترونیکی بالابردن کارایی یادگیری الکترونیکی است که با رضایت کاربران به دست می‌آید؛ به طوری که یکی از متغیرهای تشکیل دهنده کارایی یادگیری الکترونیکی، رضایت کاربران است (Caro et al., 2014; Mohammadyari & Singh, 2014 and Holsapple & Lee-Post, 2006).

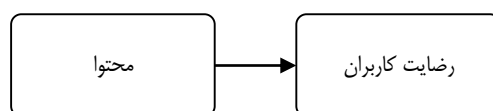


شکل ۱. متغیر تشکیل دهنده کارایی- (Caro et al., 2014; Mohammadyari & Singh, 2014 and Holsapple & Lee-Post, 2006)

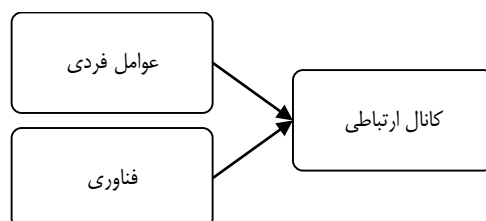
بر اساس نظریه‌های موجود، زمانی که کاربر محتوای مورد نیاز خود را از طریق یک کانال مناسب دریافت کند، موجب رضایت او می‌شود. ماچولا در سال ۲۰۱۰، تعریفی شفاف از محتوا را ارائه داده است و آن را به مثابه یک فرآیند ذهنی می‌داند که به خروجی مورد نظر مشتری منجر خواهد شد. با مطالعه مبانی نظری، مشخص شد که در قسمت فرآیند ذهنی، فرآیندی طی می‌شود که محتوا شکل می‌گیرد و خروجی این فرآیند، یکی از سه حالت محصول، سرویس و یا رویه است و محتوای تولید شده از کانال به مخاطب ارائه می‌شود. این مفهوم در مدل 3C بیان شده است (Hanafizadeh & Yarmohammadi, 2015)؛ همچنین کانال ارتباطی (Mohr & Sohi, 1995) و محتوا (Sun et al., 2008) از متغیرهایی هستند که بر رضایت کاربر اثر دارند و طبق نظر (Wan, 2010)، کانال ارتباطی از متغیرهایی همچون عوامل فردی و فناوری تشکیل شده است و مورد بازاریابی اینترنتی نیز با مراجعه به مبانی نظری به متغیرهای کانال افزوده شد و در مصاحبه با خبرگان مورد تأیید قرار گرفت.



شکل ۲. متغیر تشکیل دهنده رضایت (Mohr & Sohi, 1995)

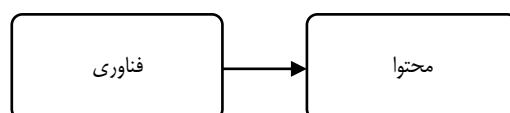


شکل ۳. متغیر تشکیل‌دهنده رضایت (Sun et al., 2008)

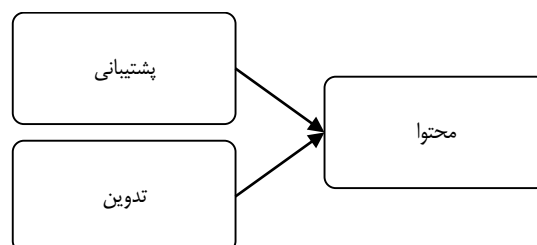


شکل ۴. متغیرهای تشکیل‌دهنده کانال ارتباطی (Wan, 2010)

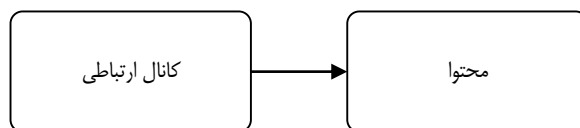
متغیر محتوا نیز از فناوری (Gasco et al., 2004)، راهبرد آموزشی (Govindasamy, 2002) و پشتیبانی و تدوین (مدیریت) (Khan, 2005; Govindasamy, 2002) تشکیل شده است.



شکل ۵. متغیر تشکیل‌دهنده محتوا (Gasco et al., 2004)

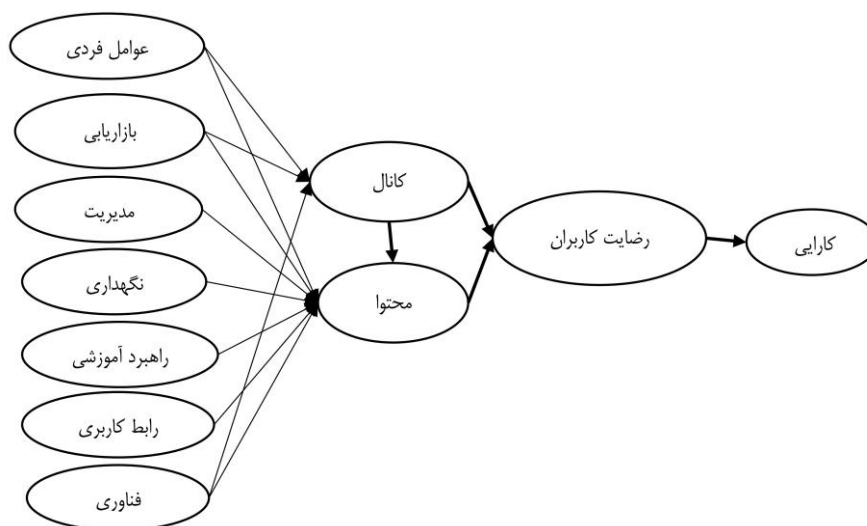


شکل ۶. متغیرهای تشکیل‌دهنده محتوا ((Khan, 2005) and (Govindasamy, 2002))



شکل ۷. متغیر تشکیل دهنده محتوا (Alonso, F. et al, 2005)

متغیرهای بازاریابی اینترنتی (به معنای استفاده از کلیه راهبردها و ابزارهای اینترنتی برای معرفی و جلب نظر مخاطبان)، رابط کاربری و عوامل فردی با استفاده از مصاحبه و نظر خبرگان به الگوی این پژوهش اضافه شده‌اند. این پژوهش به دنبال ساخت یک مفهوم بوده و برای رسیدن به آن از نظریه‌های موجود در مبانی نظری و خبرگان استفاده کرده است. با این مفاهیم و یافته‌ها، چارچوب نظری پژوهش بر مبنای مطالعات نظری و به عنوان دستاوردی از مدل 3C در شکل ۸، ترسیم شده است.

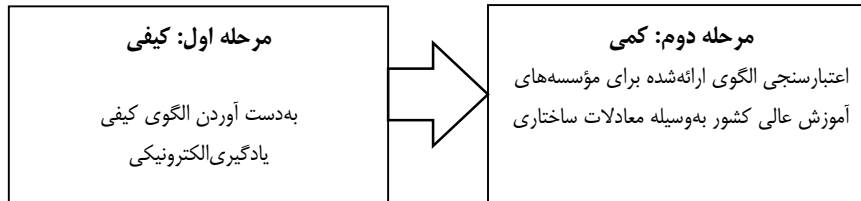


شکل ۸. الگوی مفهومی پژوهش

#### ۴. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف جزو پژوهش‌های کاربردی است؛ زیرا هدف آن تلاش برای پاسخ به معضل و مشکلی است که در دنیای واقعی وجود دارد و برای توسعه دانش کاربردی در حوزه یادگیری الکترونیکی به کار می‌رود. این پژوهش همچنین از نوع توسعه‌ای است؛ زیرا با هدف بهبود فرآیندها و روش‌ها انجام گرفته است و می‌تواند به حل مشکل سازمان‌ها کمک کند. از نظر روش نیز با توجه به اینکه ابتدا وضعیت موجود فرآیندهای یادگیری الکترونیکی بررسی

می‌شود و سپس اعتبارسنجی یافته‌های مرحله نخست در «مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه تهران»، «دانشگاه علامه طباطبائی» و «مؤسسه آموزش عالی مهر البرز» صورت می‌گیرد، تحلیل کیفی مقدم بر تحلیل کمی است؛ بنابراین پژوهش از نظر هدف، کاربردی - توسعه‌ای و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع همبستگی و به‌طور مشخص مبتنی بر معادلات ساختاری است. چارچوب کلان این پژوهش در دو مرحله کلی به‌صورت شکل ۹، است.



شکل ۹. چارچوب کلان پژوهش

در الگوی مفهومی پژوهش، عوامل فردی، بازاریابی اینترنتی، تدوین (مدیریت)، پشتیبانی، راهبرد آموزشی، رابط کاربری و فناوری، متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر متغیرهای وابسته محتوا، کانال ارتباطی، رضایت کاربران و کارایی یادگیری الکترونیکی هستند.

فرآیند نمونه‌گیری و تخمین حجم جامعه در دو مرحله انجام شد. در مرحله نخست پژوهش که از نوع کیفی است، جامعه آماری مدنظر شامل کلیه خبرگان مطرح دانشگاهی است که علاقه‌مند به پژوهش‌های یادگیری الکترونیکی هستند و در یکی از رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدرک دکتری دارند و مدیرانی که روی سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌ها نفوذ داشته‌اند. در مرحله دوم که پژوهش کمی است، برای محک‌زدن مدل پژوهش، جامعه آماری متشکل از مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و استادان «دانشگاه تهران»، «دانشگاه علامه طباطبائی» و «مؤسسه آموزش عالی مهر البرز» و سایر کاربران بوده و روش نمونه‌گیری این مرحله نمونه‌گیری تصادفی ساده است.

برای انجام مراحل مختلف این پژوهش، دو بار نمونه‌گیری صورت گرفته است. نمونه نخست مربوط به استفاده از روش دلفی به‌منظور شناسایی ابعاد یادگیری الکترونیکی است و نمونه‌گیری دوم در مرحله کمی انجام شده است. برای انتخاب گروه دلفی، چون هدف تعمیم نتایج مطرح نیست، از روش غیرتصادفی یا هدفمند ملاک‌محور استفاده شده است.

جدول ۲. سابقه اعضای پانل دلفی

نوع کار	تعداد افراد	سابقه (سال)		
		بیشترین	کمترین	میانگین
عضو هیئت علمی	۱۱	۱۶	۵	۱۰/۵
مدیران فنی	۲	۱۰	۵	۵/۷
کارشناسان	۴	۲۰	۱۰	۱۵

با اقدامات بالا، فهرست اولیه مشتمل بر ۳۴ نفر تدوین شد که با فیلترکردن و اعمال شاخص‌هایی که قبلاً ذکر شد، فهرست ۱۷ نفری به دست آمد. ۲ نفر از خبرگان در مراحل اولیه انجام فرآیند پژوهش از ادامه کار انصراف دادند (علی‌رغم اعلام آمادگی برای همکاری، هیچ پاسخ حضوری یا الکترونیکی از آن‌ها دریافت نشد). در نهایت تعداد خبرگانی که با همکاری آن‌ها فرآیند پژوهش صورت گرفت، ۱۵ نفر بود.

جدول ۳. تاریخ توزیع و گردآوری پرسشنامه‌ها بین خبرگان

دور	توزیع پرسشنامه		گردآوری		میانگین تعداد پیگیری از هر عضو
	تاریخ توزیع	تعداد	آخرین تاریخ	تعداد درصد	
اول	۳/۳/۹۶ تا ۵/۳/۹۶	۱۷	۲۰/۴/۹۶	۱۵ ۸۸	۸ بار
دوم	۲۷/۴/۹۶	۱۵	۱۰/۵/۹۶	۱۵ ۱۰۰	۴ بار
سوم	۱۷/۶/۹۶	۱۵	۴/۷/۹۶	۱۵ ۱۰۰	۲ بار

در نمونه‌گیری دوم، ابتدا آمار استادان، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و کارشناسان فنی «دانشگاه علامه طباطبایی»، «مرکز آموزش الکترونیک دانشگاه تهران» و «مؤسسه آموزش عالی مهر البرز» با مراجعه به وبسایت این مراکز و همچنین «مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی» به دست آمد. پس از محاسبات و استفاده از فرمول تخمین حجم نمونه کوکران، تعداد ۳۷۶ حاصل شد.

دلفی ابزار ارتباطی بین گروهی از خبرگان است که گردآوری و تجزیه و تحلیل آرای اعضای گروه را تسهیل می‌کند. برای شناخت، تعدیل و استخراج مهم‌ترین ابعاد یادگیری الکترونیکی شناسایی شده از مبانی نظری پژوهش با شرایط مؤسسه‌های آموزش عالی ایران از روش دلفی استفاده شده است. استفاده از روش دلفی در این پژوهش به دو دلیل است: نخست آنکه روش دلفی برای پاسخ به سؤال‌هایی است که دارای پیچیدگی بالایی هستند؛ به طوری که افراد غیرمتخصص قادر به پاسخگویی به چنین سؤال‌هایی نیستند؛ دوم اینکه در روش دلفی رسیدن به

هم‌رأیی و اجماع مدنظر است و سوم اینکه روش دلفی ذاتاً از غنای بالاتری نسبت به پیمایش برخوردار است که به دلیل تعاملات چندگانه در این روش است.

سؤال‌های پرسشنامه‌ی نخست که مربوط به روش دلفی است، با استناد به اطلاعات به‌دست‌آمده از مبانی نظری پژوهش استخراج شد و پس از اصلاحات لازم در اختیار اعضای گروه دلفی قرار گرفت تا میزان اهمیت ابعاد شناسایی‌شده را با توجه به شرایط یادگیری الکترونیکی در ایران مشخص کنند؛ همچنین از خبرگان شرکت‌کننده در فرآیند دلفی درخواست شد تا در کنار این ابعاد، چنانچه بُعد دیگری را مدنظر دارند، پیشنهاد کنند. در دور نخست، سؤال‌های مربوط به شاخص‌ها در ابعاد مختلف به اعضای پانل داده شد و نظر آن‌ها درباره میزان اهمیت شاخص‌های اعلام شده و ایده‌های آنان درباره‌ی شاخص‌هایی که قبلاً به آن‌ها اشاره نشده است، دریافت شد. در دور نخست درصد موافقت با هر شاخص ۷۰ درصد در نظر گرفته شد و شاخص‌هایی که بالاتر از ۷۰ درصد بودند به دور دوم راه پیدا کردند. شاخص‌های جدید معرفی‌شده توسط خبرگان نیز به شاخص‌های قبلی افزوده شد.

در دور دوم همانند دور نخست عمل شد؛ با این تفاوت که میانگین داده‌شده توسط خبرگان در دور اول به اطلاع خبرگان داده شد تا مجدداً اعلام نظر کنند. در دور دوم مجموعه عواملی که در دور اول پیشنهاد شده بودند برای تعیین میزان اهمیت در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این مرحله درصد موافقت خبرگان به‌دست آمد؛ بدین ترتیب که اعضای پانل با همه ابعادی که در دور نخست ارائه شده بود موافق و کاملاً موافق بودند؛ همچنین ۳۷ مؤلفه را از میان ۴۵ مؤلفه، با نرخ موافقت ۷۰ درصد، ضروری تشخیص دادند.

در دور سوم، حذف عوامل با اهمیت متوسط و پایین‌تر و کاهش تعداد عوامل به‌اندازه قابل قبول برای ادامه کار انجام شد؛ همچنین مجموعه عوامل انتخاب شده و نظر پیشین هر عضو به‌علاوه میانگین نظر اعضای پانل، ارائه شد. در این مرحله، نظر اعضا درباره ترتیب اهمیت عوامل انتخاب‌شده دریافت شد. نتایج پرسشنامه مربوط به دلفی پس از سه بار رفت‌وبرگشت میان اعضا به اجماع قابل قبول رسید. خروجی پرسشنامه در مرحله کیفی، شناخت مهم‌ترین ابعاد و شاخص‌های یادگیری الکترونیکی بود.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در مرحله نخست، مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه و در مرحله دوم، پرسشنامه پژوهشگرساخته است. در این پرسشنامه برای سنجش متغیرهای تدوین (مدیریت)، ۱۰ سؤال، محتوا، ۱۲ سؤال، پشتیبانی، ۳ سؤال، راهبرد آموزشی، ۱۲ سؤال، رابط کاربری، ۴ سؤال، بازاریابی اینترنتی، ۵ سؤال، فناوری، ۸ سؤال، کانال ارتباطی، ۶ سؤال، عوامل فردی، ۱۰ سؤال، رضایت کاربران، ۴ سؤال و کارایی، ۹ سؤال با طیف پنج‌تایی لیکرت در نظر گرفته شده است. با استفاده از داده‌های به‌دست آمده از پرسشنامه، میزان اعتماد با روش

آلفای کرونباخ و شاخص‌های پایایی ترکیبی (CR) محاسبه شد. این اعداد نشان می‌دهد که پرسشنامه از قابلیت اعتماد و به‌عبارت‌دیگر از پایایی لازم برخوردار است. به‌منظور سنجش روایی سؤال‌ها نیز روایی همگرا محاسبه شد. این روایی در مدل PLS توسط شاخص میانگین واریانس (AVE) تحلیل می‌شود. این شاخص نشان‌دهنده میزان واریانس است که یک سازه از نشانگرهایش به‌دست می‌آورد. برای این معیار مقادیر بیشتر از ۰/۵، پیشنهاد شده است؛ چراکه این مقدار تضمین می‌کند حداقل ۵۰ درصد واریانس یک سازه توسط نشانگرهایش تعریف می‌شود. نتایج حاصل از بررسی روایی همگرا در این پژوهش در جدول ۴، ارائه شده است.

جدول ۴. متغیرهای پرسشنامه

عامل	تعداد سؤال	آلفای کرونباخ	AVE	CR
تدوین	۱۰	۰/۷۹۸	۰/۶۰۲	۰/۸۱۹
محتوا	۱۲	۰/۹۲۲	۰/۵۴۲	۰/۹۳۴
پشتیبانی	۳	۰/۷۶۶	۰/۵۹۳	۰/۷۷۴
راهبرد آموزشی	۱۲	۰/۹۳۴	۰/۵۸۲	۰/۹۴۳
رابط کاربری	۴	۰/۸۰۳	۰/۶۳۸	۰/۸۷۴
بازاریابی اینترنتی	۵	۰/۸۷۲	۰/۶۶۷	۰/۹۰۸
فناوری	۸	۰/۹۲۳	۰/۶۲۰	۰/۹۳۶
کانال ارتباطی	۶	۰/۷۷۱	۰/۵۳۰	۰/۸۱۲
عوامل فردی	۱۰	۰/۸۶۵	۰/۵۲۶	۰/۸۹۳
رضایت کاربران	۴	۰/۸۳۳	۰/۶۶۹	۰/۸۸۹
کارایی	۹	۰/۹۰۱	۰/۵۵۹	۰/۹۱۹

## ۵. تحلیل داده‌ها یافته‌ها

پژوهش حاضر به‌دنبال ارائه الگوی برای یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی کشور بوده است. این الگو بر مبنای تجزیه و تحلیل ایده‌های حاصل از دیدگاه‌ها و نظرهای خبرگان دانشگاه‌ها، مصاحبه و پرسشنامه صورت گرفته است. الگوی استخراج شده به لحاظ

1. Composite Reliability
2. Average Variance Extracted

معیارهای کاربردی بودن، سادگی و سهولت، جامعیت و مانعیت، صحت و درستی، قابلیت تعمیم و نوآوری توسط آزمون‌های آماری تأیید شده است.

با توجه به الگوی اولیه و یافته‌های به‌دست‌آمده در مرحله کیفی، در مورد روابط بین متغیرها، الگوی نشان داده‌شده در شکل ۸، به‌دلیل رضایت‌بخش بودن شاخص‌های برازش مدل و معنادار بودن برآوردهای آماری آن، برای ارائه داده‌ها در نظر گرفته شده است.

قبل از ورود به مرحله آزمون فرضیه‌ها و الگوی مفهومی پژوهش، لازم است تا از صحت مدل اندازه‌گیری متغیرها اطمینان حاصل شود؛ از این رو در ادامه مدل‌های اندازه‌گیری متغیرها به ترتیب آورده می‌شود که این کار توسط تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفته است. تحلیل عاملی تأییدی یکی از قدیمی‌ترین روش‌های آماری است که برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مکنون و متغیرهای مشاهده‌شده (سؤال‌ها) به‌کار می‌رود و نمایانگر مدل اندازه‌گیری است. نتایج تحلیل عاملی (جدول ۵) نشان می‌دهد که کلیه مدل‌های اندازه‌گیری، مناسب و تمامی اعداد و پارامترهای مدل، معنادار هستند.

جدول ۵. نتایج بارهای عاملی

متغیر مکنون	سؤال‌ها	بار عاملی	آماره تی
تدوین	Q1	۰/۸۶۰	۱۲/۱۷۴
	Q2	۰/۵۷۵	۵/۷۸۱
	Q3	۰/۶۵۵	۵/۶۰۱
	Q4	۰/۹۱۰	۸/۰۷۰
	Q5	۰/۹۲۴	۷/۷۲۲
	Q6	۰/۹۰۵	۱۵/۷۶۲
	Q7	۰/۴۷۶	۱۰/۷۱۶
	Q8	۰/۶۹۹	۹/۲۲۱
	Q9	۰/۸۱۳	۲۰/۶۵۴
	Q10	۰/۸۰۷	۱۹/۸۷۴
محتوا	Q11	۰/۷۶۰	۱۷/۲۰۳
	Q12	۰/۷۱۵	۱۳/۷۸۳
	Q13	۰/۷۱۳	۱۱/۴۷۳
	Q14	۰/۷۳۲	۱۲/۷۶۴
	Q15	۰/۷۹۷	۲۵/۲۳۷
	Q16	۰/۷۵۸	۱۴/۶۵۶
	Q17	۰/۶۸۲	۹/۷۰۰
	Q18	۰/۷۸۳	۱۶/۳۵۸



متغیر مکنون	سؤال‌ها	بار عاملی	آماره تی
پشتیبانی	Q19	۰/۷۹۱	۱۶/۳۷۰
	Q20	۰/۷۴۳	۱۰/۷۷۱
	Q21	۰/۷۳۳	۱۱/۴۳۹
	Q22	۰/۶۰۲	۶/۳۲۷
	Q23	۰/۷۱۲	۷/۱۳۰
	Q24	۰/۷۴۴	۸/۳۱۱
	Q25	۰/۸۴۸	۲۴/۰۵۳
	Q26	۰/۸۲۴	۲۱/۱۶۶
	Q27	۰/۷۶۰	۱۳/۲۶۹
	Q28	۰/۸۱۹	۱۷/۹۴۹
راهبرد آموزشی	Q29	۰/۶۸۸	۱۱/۰۹۴
	Q30	۰/۸۰۴	۲۱/۳۵۵
	Q31	۰/۷۹۷	۱۷/۸۰۷
	Q33	۰/۷۹۱	۲۱/۶۸۶
	Q34	۰/۷۷۴	۱۶/۳۱۵
	Q35	۰/۶۴۵	۱۱/۷۴۴
	Q36	۰/۷۳۹	۱۳/۶۴۴
	Q37	۰/۷۱۵	۹/۶۰۴
	Q38	۰/۷۷۳	۱۶/۰۲۶
	Q39	۰/۶۶۳	۷/۷۴۶
رابط کاربری	Q40	۰/۸۵۴	۲۴/۳۲۱
	Q41	۰/۸۹۲	۳۵/۲۰۲
	Q42	۰/۷۹۳	۲۵/۲۳۹
	Q43	۰/۶۸۷	۱۶/۲۴۲
	Q44	۰/۸۷۹	۳۰/۱۵۴
بازاریابی اینترنتی	Q45	۰/۸۵۹	۱۷/۰۰۰
	Q46	۰/۸۴۴	۲۵/۰۰۴
	Q47	۰/۷۹۹	۱۷/۲۵۳
فناوری	Q48	۰/۷۲۰	۱۱/۰۳۹
	Q49	۰/۷۹۶	۲۰/۴۱۹
	Q50	۰/۸۱۰	۱۹/۶۳۰
	Q51	۰/۸۶۸	۲۷/۸۸۰
	Q52	۰/۷۹۸	۱۹/۸۹۹
	Q53	۰/۸۳۳	۲۳/۷۰۶

متغیر مکنون	سؤال‌ها	بار عاملی	آماره تی
کانال ارتباطی	Q54	۰/۷۵۲	۱۳/۵۲۵
	Q55	۰/۷۵۵	۱۳/۲۵۹
	Q56	۰/۷۴۶	۱۴/۲۲۳
	Q57	۰/۶۰۵	۶/۹۷۱
	Q58	۰/۶۱۴	۵/۸۲۶
	Q59	۰/۵۹۶	۵/۸۶۸
	Q60	۰/۹۴۴	۱۸/۷۵۸
	Q61	۰/۷۴۸	۱۱/۹۳۹
	Q62	۰/۷۹۷	۱۹/۴۱۸
	Q63	۰/۶۹۹	۱۵/۴۲۰
عوامل فردی	Q64	۰/۶۸۴	۱۱/۶۰۱
	Q65	۷۳۵	۱۵/۱۳۹
	Q66	۰/۷۲۲	۱۱/۵۹۵
	Q67	۰/۷۳۵	۱۱/۱۹۴
	Q68	۰/۷۰۹	۱۱/۹۲۶
	Q69	۰/۸۵۲	۱۱/۰۶۰
	Q70	۰/۷۸۹	۱۸/۶۱۶
	Q71	۰/۶۶۰	۹/۳۷۷
	Q72	۰/۶۴۶	۱۰/۳۴۷
	Q73	۰/۷۰۵	۹/۳۹۶
رضایت کاربران	Q74	۰/۸۲۶	۲۴/۳۷۹
	Q75	۰/۸۵۱	۳۱/۱۴۰
	Q76	۰/۸۷۸	۳۸/۴۴۰
	Q77	۰/۷۲۴	۱۳/۵۱۴
	Q78	۰/۶۹۴	۱۰/۴۷۸
کارایی یادگیری الکترونیک	Q79	۰/۷۳۹	۱۳/۷۵۵
	Q80	۰/۷۹۱	۲۱/۵۲۳
	Q81	۰/۷۲۴	۱۲/۳۴۳
	Q82	۰/۷۷۴	۲۰/۴۵۶
	Q83	۰/۷۵۲	۱۷/۱۱۹
	Q84	۰/۷۵۴	۱۶/۶۵۱
	Q85	۰/۷۶۹	۱۳/۶۷۹

با توجه به جدول ۵، تمامی مقادیر سنجه‌های مرتبط با متغیرها، بالاتر از ۰/۵ است؛ بنابراین مدل‌های اندازه‌گیری تمام متغیرها مناسب و کلیه اعداد و پارامترهای مدل، معنادار است.

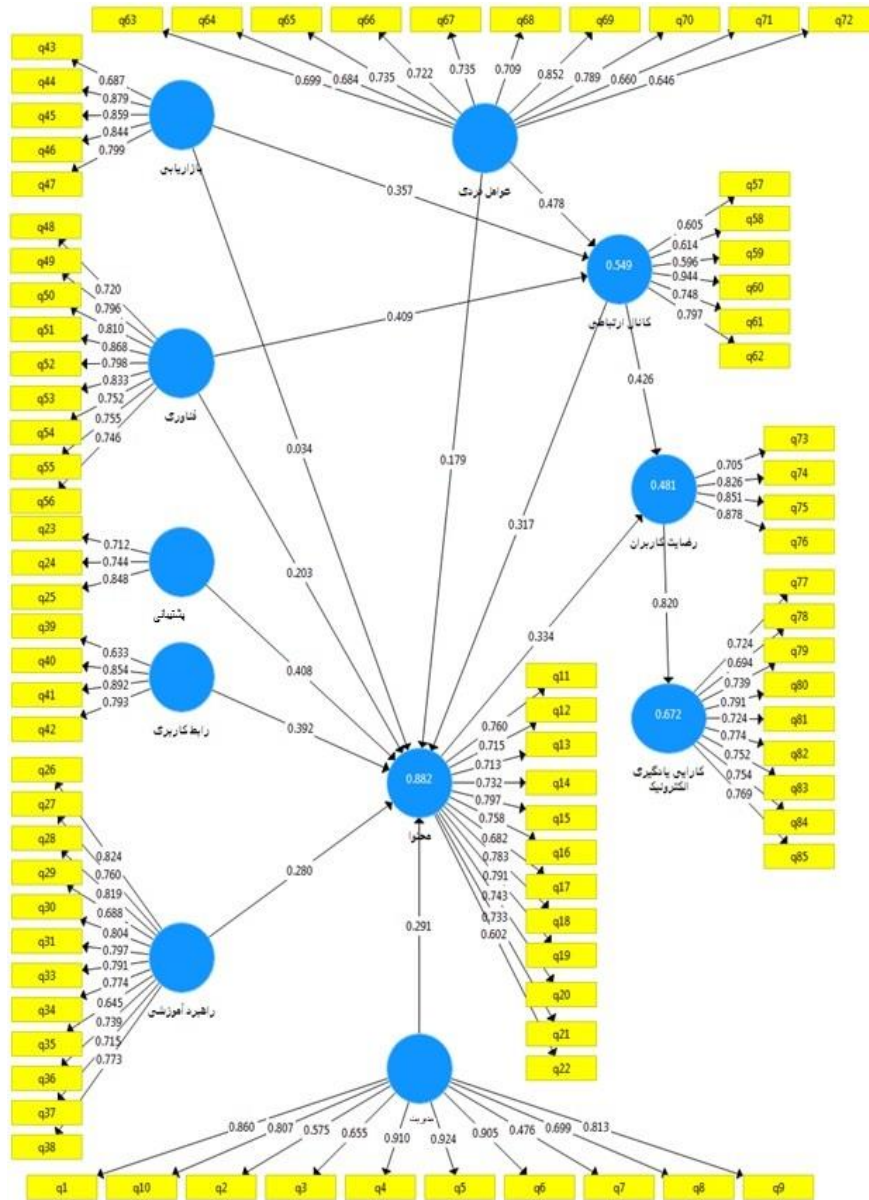
**بررسی تحلیل مسیر.** معیار  $R^2$ ، معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا و یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹ و ۰/۳۲ و ۰/۶۷ به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای آن در نظر گرفته می‌شود (چین، ۱۹۹۹).

قدرت پیش‌بینی مدل طراحی‌شده با استفاده از مقدار واریانس توضیح‌داده‌شده  $R^2$  برای متغیرهای وابسته، تحلیل می‌شود. مقادیر بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۱ برای واریانس توضیح‌داده‌شده قید شده است. در پژوهش حاضر با توجه به مقادیر جدول ۶ می‌توان نتیجه گرفت که مدل ساختاری پژوهش حاضر از قدرت پیش‌بینی کافی برخوردار است.

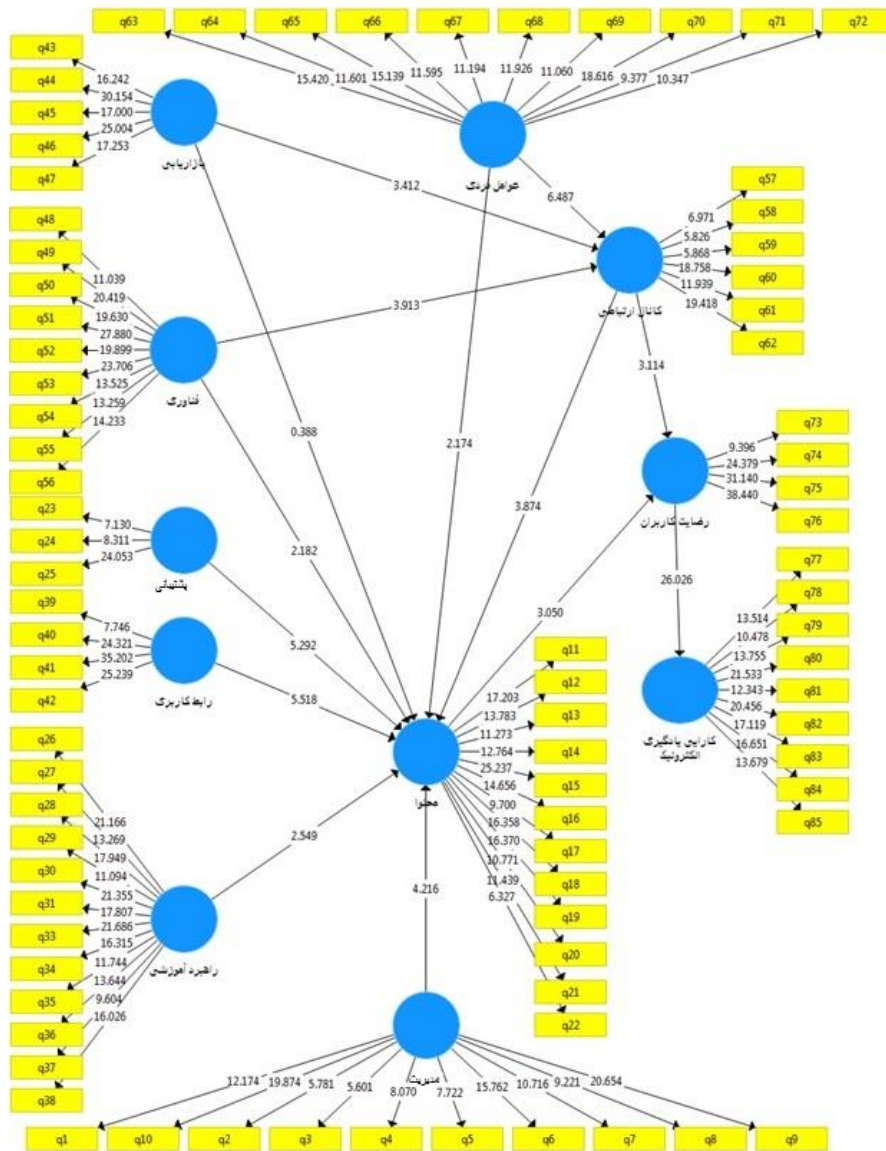
جدول ۶. مقادیر  $R^2$ 

متغیر وابسته	$R^2$
رضایت کاربران	۰/۴۸۱
محتوا	۰/۸۸۲
کارایی یادگیری الکترونیک	۰/۶۷۲
کانال ارتباطی	۰/۵۴۹

با توجه به مطالب عنوان‌شده در خصوص تحلیل مدل اندازه‌گیری، تمامی شاخص‌های موردبررسی، شرایط لازم را دارا هستند و بنابراین الگوی پیشنهادی در این پژوهش از قدرت پیش‌بینی‌کنندگی کافی برخوردار است. پس از بررسی و تحلیل مدل اندازه‌گیری، در ادامه فرضیه‌های پژوهش بررسی می‌شوند.



شکل ۱۰. مدل معادلات ساختاری در حالت تخمین ضرایب مسیر



شکل ۱. مدل معادلات ساختاری در حالت معناداری ضرایب (T-Value)

تشریح یافته‌های مدل اصلاح‌شده بر اساس فرضیه‌ها. پژوهش‌های مدل‌سازی معمولاً با پرسش شروع می‌شوند؛ ولی در هنگام نشان دادن روابط متغیرهای مستقل و وابسته، سؤال‌ها به فرضیه تبدیل می‌شوند. پاسخ سؤال‌ها ممکن است در ابتدا چندگانه باشند، ولی در ادامه هنگام رسیدن به جواب، آزمون می‌شوند. همان‌گونه که در شکل‌های ۱۰ و ۱۱، مشاهده می‌شود و با

توجه به ضریب مسیر  $0/317$  و همچنین آماره  $t$  به مقدار  $3/874$  می‌توان گفت: «با توجه به اینکه آماره  $t$  بیشتر از  $2/57$  است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد کانال ارتباطی بر محتوا تأثیر مثبت و معناداری دارد»؛ همچنین با توجه به ضریب  $R^2$  متغیر محتوا با مقدار  $0/882$ ، نشان می‌دهد که حدوداً ۸۸ درصد تغییرات متغیر محتوا توسط متغیر کانال ارتباطی تبیین می‌شود. با توجه به ضریب مسیر  $0/426$  و همچنین آماره  $t$  به مقدار  $3/114$  می‌توان گفت: «با توجه به اینکه آماره  $t$  بیشتر از  $2/57$  است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد کانال ارتباطی بر رضایت کاربران تأثیر مثبت و معناداری دارد». با توجه به شکل ۱۰، کانال ارتباطی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بر رضایت کاربران دارد که تأثیر کلی تقریباً برابر با  $0/532$  است.

$$(0/317) \text{ (ضریب مسیر کانال به محتوا)} * 0/334 \text{ (ضریب مسیر محتوا به رضایت)} + 0/426 = 0/532$$

با توجه به ضریب مسیر  $0/334$  و همچنین آماره  $t$  به مقدار  $3/059$  می‌توان گفت: «با توجه به اینکه آماره  $t$  بیشتر از  $2/57$  است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد، محتوا بر رضایت کاربران تأثیر مثبت و معناداری دارد».

ضریب  $R^2$  رضایت کاربران با مقدار  $0/482$ ، نشان می‌دهد که حدوداً ۴۸ درصد تغییرات رضایت کاربران توسط متغیرهای کانال ارتباطی و محتوا تبیین می‌شود و با توجه به ضریب مسیر  $0/820$  و همچنین آماره  $t$  به مقدار  $26/026$  می‌توان گفت: «با توجه به اینکه آماره  $t$  بیشتر از  $2/57$  است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد رضایت کاربران بر کارایی یادگیری الکترونیک تأثیر مثبت و معناداری دارد»؛ همچنین مقدار ضریب  $R^2$  متغیر کارایی که  $0/672$  است، نشان می‌دهد ۶۷ درصد تغییرات متغیر کارایی توسط متغیر رضایت کاربران تبیین می‌شود. تشریح مدل بر اساس فرضیه‌ها در جدول ۷، نشان داده شده است.

جدول ۷. ضرایب مسیر، آماره‌ی  $t$  و ضریب تعیین

فرضیه	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره $t$
۱ عوامل فردی بر کانال ارتباطی تأثیر معناداری دارد.	$0/478$	$6/487^{***}$
۲ بازاریابی بر کانال ارتباطی تأثیر معناداری دارد.	$0/357$	$3/412^{***}$
۳ فناوری بر کانال ارتباطی تأثیر معناداری دارد.	$0/409$	$3/913^{***}$
۴ عوامل فردی بر محتوا تأثیر معناداری دارد.	$0/179$	$2/174^*$
۵ بازاریابی بر محتوا تأثیر معناداری دارد.	$0/034$	$0/388$
۶ فناوری بر محتوا تأثیر معناداری دارد.	$0/203$	$2/182^*$
۷ پشتیبانی بر محتوا تأثیر معناداری دارد.	$0/408$	$5/292^{***}$
۸ رابط کاربری بر محتوا تأثیر معناداری دارد.	$0/392$	$5/518^{***}$

ضریب مسیر (β)	آماره t	فرضیه
۰/۲۸۰	۲/۵۴۹**	۹ راهبرد آموزشی بر محتوا تأثیر معناداری دارد.
۰/۲۹۱	۴/۲۱۶**	۱۰ تدوین بر محتوا تأثیر معناداری دارد.
۰/۳۱۷	۳/۸۷۴**	۱۱ کانال ارتباطی بر محتوا تأثیر معناداری دارد.
۰/۴۲۶	۳/۱۱۴**	۱۲ کانال ارتباطی بر رضایت کاربران تأثیر معناداری دارد.
۰/۳۳۴	۳/۰۵۹**	۱۳ محتوا بر رضایت کاربران تأثیر معناداری دارد.
۰/۸۲۰	۲۶/۰۲۶**	۱۴ رضایت کاربران بر کارایی یادگیری الکترونیک تأثیر معناداری دارد.

\*\* p < 0.01 \* p < 0.05

بر اساس آزمون Anova که در جدول ۸، نشان داده شده است، بین میانگین محتوای مورد استفاده مخاطبان مختلف، تفاوت معنای داری وجود دارد؛ به عبارتی محتوای مورد نظر هر کاربر با دیگری فرق می‌کند و همان‌طور که در جدول ۹، مشاهده می‌شود، سطح معناداری متغیر کانال‌های ارتباطی بیشتر از سطح خطا، یعنی ۰/۰۵، قرار دارد. معناداری آزمون F تأیید نشده است؛ به عبارت دیگر بین میانگین کانال‌های ارتباطی مخاطبان مختلف تفاوت معناداری وجود ندارد.

با این تفاسیر هر یک از مخاطبان یادگیری الکترونیکی، اعم از استاد، دانشجو، مدیر فنی و سایرین، محتوای مورد نظر خود را از طریق کانال ارتباطی دلخواه به دست می‌آورند. نتایج همچنین حاکی از آن است که کانال ارتباطی معمولاً پیش‌فرض است؛ به عبارتی تولید محتوا، با فرض دانستن کانال انجام می‌گیرد و به معنای تبیین محتوا نیست.

جدول ۸. آزمون ANOVA روی محتوا

مخاطب	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	f	sig
محتوای بین‌گروهی	۲۸/۹۲۱	۳	۹/۶۴۰		
مورد استفاده درون‌گروهی	۵۰۶/۴۲۸	۳۷۲	۱/۳۶۱	۷/۰۸۱	۰/۰۰۰
مخاطبان کل	۵۳۵/۳۵۰	۳۷۵			

جدول ۹. آزمون ANOVA روی کانال ارتباطی

کانال‌های ارتباطی	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	f	sig
بین‌گروهی	۱۰/۲۹۳	۴	۲/۵۷۳		
درون‌گروهی	۱۴۸۱/۸۴۵	۳۷۱	۳/۹۹۶	۰/۶۴۴	۰/۶۳۱
کل	۱۴۹۲/۱۳۸	۳۷۵			

### بررسی شاخص‌های برازش مدل

معیار نیکویی برازش<sup>۱</sup> معیار GOF منوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنای که توسط این معیار پژوهشگر می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل کند. معیار GOF توسط تننهاوس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، ابداع شد و فرمول آن به صورت زیر است:

$$GOF = \sqrt{R^2 * COMMUNALITY}$$

برای این شاخص برازش، مقادیر ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده است. مقادیر محاسبه شده شاخص‌های برازش در جدول ۱۰، مشاهده می‌شود.

جدول ۱۰. نتایج  $R^2$  و COMMUNALITY

Redundancy	COMMUNALITY	$R^2$	
	۰/۶۶۷	-	بازاریابی اینترنتی
	۰/۶۳۸	-	رابط کاربری
	۰/۵۸۲	-	راهبرد آموزشی
۰/۳۲۱	۰/۶۶۹	۰/۴۸۱	رضایت کاربران
	۰/۵۲۶	-	عوامل فردی
	۰/۶۲۰	-	فناوری
۰/۴۷۸	۰/۵۴۲	۰/۸۸۲	محتوا
	۰/۶۰۲	-	تدوین
	۰/۵۹۳	-	پشتیبانی
۰/۳۷۵	۰/۵۵۹	۰/۶۷۲	کارایی یادگیری الکترونیک
۰/۲۹۰	۰/۵۳۰	۰/۵۴۹	کانال ارتباطی
۰/۳۶۶			مقدار کل Redundancy

با توجه به اینکه مقدار به دست آمده برای معیار نیکویی برازش برابر ۰/۶۱۸ (بیشتر از ۰/۳۶) است، می‌توان گفت که مدل مفهومی پژوهش از برازش قوی برخوردار است (جدول ۱۱).

1. GOF  
2. Tenenhaus et al



جدول ۱۱. شاخص‌های برازش مدل معادلات ساختاری پژوهش

شاخص	مقدار به دست آمده	بازه مورد قبول
GOF	۰/۶۱۸	مقادیر ۰/۱ ضعیف، ۰/۲۵ متوسط و ۰/۳۶ قوی
R <sup>2</sup>	۰/۶	مقادیر ۰/۱۹ ضعیف، ۰/۳۲ متوسط و ۰/۶۷ قوی
COMMUNALITY	۰/۵۹۳	مقادیر مثبت نشان دهنده کیفیت مناسب و قابل قبول

جدول ۱۲. خلاصه روش پژوهش

مرحله اول: توسعه نظری	مرحله دوم: آزمون مدل
<p>خبرگان مطرح دانشگاهی علاقه‌مند به پژوهش‌های یادگیری الکترونیکی (با پنج سال سابقه آموزشی و حداقل ۴ سال یادگیری الکترونیک) دارای مدرک دکتری در یکی از رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات؛</p> <p>مدیران با نفوذ بر سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی اجرا شده توسط دانشگاه؛</p> <p>کارشناسان فنی مرتبط با راه‌اندازی سامانه‌های یادگیری الکترونیک (کارشناسی و حداقل ۸ سال سابقه کار)</p>	<p>مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و استادان «مرکز آموزش الکترونیک دانشگاه تهران»، «دانشگاه علامه طباطبایی» و «مؤسسه آموزش عالی مهر البرز»</p> <p>در مجموع ۱۶۷۷۹ نفر کارشناس فنی و مدیر، هیئت علمی و دانشجوی تحصیلات تکمیلی</p>
روش نمونه‌گیری	تصادفی ساده
روش گردآوری داده‌ها	پرسشنامه پژوهشگر ساخته
حجم نمونه	۳۷۶ نمونه با فرمول تخمین حجم نمونه کوکران «دانشگاه علامه طباطبایی»، «دانشگاه تهران» و «مؤسسه آموزش عالی مهر البرز»
تجزیه و تحلیل داده‌ها	تحلیل دلفی، فنون تحلیل محتوا، رتبه‌بندی و کُدگذاری
	روش‌های آماری توصیفی و استنباطی - معادلات ساختاری با نرم افزار Smart PLS

## ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف ارائه الگوی برای یادگیری الکترونیکی در کشور ایران انجام شده است. این امر با مطالعه و بررسی مدل‌های معتبر و استخراج شاخص‌های مرتبط با دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی و همچنین نظرسنجی خبرگان به منظور توسعه الگو در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی ایران انجام شد. پژوهشگران در پژوهش حاضر به دنبال ساخت یک

مفهوم بودند و برای رسیدن به آن از نظریه‌های موجود در مبانی نظری و دیدگاه‌های خبرگان استفاده کردند. هدف این پژوهش بالابردن کارایی یادگیری الکترونیکی است که با رضایت کاربران، این هدف تحقق می‌یابد.

الگوی طراحی شده دارای ۱۱ بُعد شامل تدوین، محتوا، پشتیبانی، راهبرد آموزشی، رابط کاربری، بازاریابی اینترنتی، فناوری، کانال ارتباطی، عوامل فردی، رضایت کاربران و کارایی و ۳۷ مؤلفه است که با استفاده از روش‌های آماری به آزمون الگو پرداخته شد و نتایج حاکی از اعتبار الگو بود.

پژوهش حاضر به لحاظ عوامل و ابعاد، بکر و کمتر بررسی شده است و می‌تواند به پیشرفت دانش یادگیری الکترونیکی کمک کند. چنین الگویی باید با شرایط کشور و نیازها و مأموریت‌های مؤسسه‌های آموزش عالی ایرانی متناسب باشد. طرح این الگو را می‌توان نوآوری اصلی این پژوهش دانست.

پژوهش حاضر به دنبال ارائه الگویی است که کارایی را در یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک جامعه مجازی، ارتقا دهد. برخی نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین مقایسه شده است که به شرح زیر هستند:

۱. مهم‌ترین نتیجه این است که محتوای ارائه‌شده و دریافتی کاربران، متناسب با ویژگی‌های فردی آن‌ها باشد و این محتوا را از طریق کانال مطلوب ارائه دهند و یا دریافت کنند؛  
 ۲. از کلیه راهبردها و ابزارهای اینترنتی جهت معرفی و جلب نظر مخاطبان استفاده شود؛  
 ۳. یکی از مسائل مهم در مدل‌ها و الگوهای یادگیری الکترونیکی، تدابیر امنیتی است که با توجه به الگوی پیشنهادی چنانچه تسهیلات تکنیکی و امنیت در ابعاد محتوا و کانال ارتباطی در نظر گرفته شود این نتیجه حاصل خواهد شد.

۴. نبود نهاد قانونی ناظر بر اجرای یادگیری الکترونیکی در ایران؛ در حال حاضر کمیته‌ای در «وزارت علوم» در زمینه تدوین مقررات و نظارت فعالیت می‌کند که البته نظام یادگیری الکترونیک قدرتمند، تشکیلاتی فراتر از یک کمیته می‌طلبد.

به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین، ناسازگار نیست و در برخی از موارد که به‌طور مشترک در پژوهش حاضر نیز بررسی شده است، یافته‌ها هم‌راستا با نتایج پژوهش‌های پیشین است؛ البته این نتایج حاکی از آن است الگوی جامعی برای یادگیری الکترونیکی در مؤسسه‌های آموزش عالی ایران وجود ندارد. از نظر بهره‌برداری از یادگیری الکترونیکی نیز ایران فاصله زیادی با کشورهای پیشرفته دارد.

مهم‌ترین محدودیت‌های که این پژوهش با آن‌ها مواجه بود به شرح زیر است:

- نبود سیاست‌گذاری روشن و مشخص برای تلفیق یادگیری الکترونیکی در برنامه درسی رسمی؛

- نبود زیرساخت فرهنگی لازم برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی؛
  - وجود تشتت در زمینه این مفهوم و عدم درک مشترک؛
  - نبود طراح آموزشی ماهر و متخصص در این زمینه؛
  - نگاه لوکس و گاهی تفننی به این حوزه؛
  - استقبال نکردن شرکت‌ها و مؤسسه‌ها از فارغ‌التحصیلان حوزه یادگیری الکترونیکی؛
  - ناآگاهی دانشجویان این دوره‌ها قبل از ورود؛
  - تفاوت قابل ملاحظه هزینه‌های دریافتی از دانشجویان در مقایسه با مقدار هزینه اجرای دوره؛
  - مشکل در دسترسی به وبگاه رسمی دانشگاه‌های برخی کشورها به علت مسدود بودن آی‌پی ایران؛
  - همکاری نکردن برخی خبرگان در شروع روش دلفی؛
  - ریزش برخی از اعضای پانل دلفی در طول انجام پژوهش؛
  - کم بودن تعداد خبرگان زن در روش دلفی.
- به‌روز بودن و با جامعه جهانی و به‌ویژه کشورهای پیشرفته حرکت کردن، همیشه حل‌کننده مسائل نیست. باید مسائل بومی تشخیص داده شده و مناسب با آن از این بستر استفاده شود. هرچند یادگیری الکترونیکی صرفاً یک سری ابزارها نیست و نظامی از راهبردها، خط‌مشی‌ها، شیوه‌های یادگیری، آموزشی، ارزشیابی و بازخورد است، بالین حال در آموزش مهم‌ترین بُعد، اهداف آموزشی هستند که متناسب با آن‌ها باید بسترگزینی شود، نه اینکه ابتدا بستر انتخاب شده و سپس به اهداف آموزشی فکر شود.
- موضوع‌های زیر برای پژوهشگرانی قصد پژوهش در حوزه یادگیری الکترونیکی را دارند پیشنهاد می‌شود:
- چالش‌های یادگیری الکترونیکی در استفاده از شبکه‌های اجتماعی، اعم از داخلی و خارجی؛
  - شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی از دیدگاه کاربران؛
  - مطالعه مدل‌های یادگیری الکترونیکی مبتنی بر ابر، برای مدیریت چالش‌های یادگیری الکترونیکی در ایران؛
- الگوی یادگیری الکترونیکی مؤسسه‌های آموزش عالی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای مدیران در اجرای موفق یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها به منظور توجیه سرمایه‌گذاری در این حوزه فراهم آورد. این الگو موجب وفاداری، رضایت کاربران، مزیت رقابتی و درنهایت افزایش کارایی خواهد شد. یافته‌های این پژوهش همچنین به مؤسسات آموزش عالی کشور در برپایی یادگیری الکترونیکی در جهت نوآوری کمک می‌کند.

## منابع

1. Ali Nejad, M., Sarmadi, M., Zandi, B. & Shobeiri, Q. M. (2011). The Level of Information Literacy and Its Role in the Process of E-Learning for Students. *Journal of Information Research and Public Libraries*, 17(2), 371-377 (In Persian).
2. Alonso, F, Lopez, G., Manrique, D. and Vines, J. M., (2005), "an instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach", *British Journal of Educational Technology*, Vol. 36, pp. 217-235.
3. Arora, A. & Sharma, M. (2013). A proposed architecture of cloud computing based e-learning system. *international journal of computer science and network security (IJCSNS)*, 13(8), 31-34.
4. Atayi, Sh. & Najibi A. (2010). E-learning Model of Engineering Courses. *Iranian Journal of Engineering Education Quarterly*, 48, 149-170 (In Persian).
5. Caro, E. M., Navarro, G. C. & Carrion, G. C. (2014). An application of the performance-evaluation model for e-learning quality in higher education. *Total Quality Management & business excellence*, 26, 632-647.
6. Caro, E., Cegarra-Navarro, J.G. & Cepeda-Carrion, G. (2014). An application of the performance-evaluation model for e-learning quality in higher education. *Total quality management & Business excellent*, 26, 632-647.
7. Castillo-Merino, D., & Serradell-Lopez, E. (2014). An analysis of the determinants students performance in e-learning. *Computers in Human Behaviour*, 476-484.
8. Chan, E.S.K & Swatman, P. M. C., (2002). eBusiness model for networked learning. *technical university of Berlin*, Germany, 1-4 May.
9. Chin, W. W., & Newsted.P.R.(1999). Structural equation modeling analysis with small samples using PLS, in rick hoyle(ed). *Statistical strategies for small samples research*, Thousand Oaks:Sage, pp. 307-341
10. Cukusic, M., Alfirevic, N., Granic, A. & Garaca, Z., (2010), "e-learning process management and the e-learning performance: Results of a European empirical study", *Copmuter & Education*, Vol. 55, pp. 554-565.
11. Culwin, F. and Lancaster, T., (2000). A review of electronic services for plagiarism detection in student submissions. available at <https://www.researchgate.net/publication/>
12. Dominguez, A. K., Yacef, K. & Curran, J.R. (2010). Data Mining for individualized Hints in e-learning. *3 International conference on Educational Data Mining, USA*, pp. 91-100.
13. Fernandez, A. (2014). E-learning and Educational Data Mining in cloud Computing: an overview. *Int. J. Learning*, 9(1), 25-52.
14. Gasco, J. L., Llopis, J. & Gonzalez, R., (2004). the use of information technology in training human resources- an e-learning case study. *Journal of european industrial training*, 28(5), 370-382.
15. Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e-learning pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4, 287-299.
16. Hanafizadeh, P. & Yarmohammadi, M. (2015). *An integrated conceptualization of content in an information society*. information development, SAGE publication, pp.1-10.
16. Harirchian, M., Yarmohammadian, M. H. Bahrami, S., Bahadorani, M. And Soleimanian M. (2010). Web-based education; A study on knowledge, attitude and

- practice of faculty members of Isfahan University of Medical Sciences. *Health Information Management*, 7(3), 243-250 (In Persian).
17. Hashemi, S. & Hashemi, S.Y. (2013). Cloud Computing for E-learning with More Emphasis on Security Issues. *International journal of computer, information, systems and control engineering*, 7(9), 590-595.
18. Holsapple, C. W. & Lee-post, A. (2006). Defining, Assessing, and Promoting E-learning Success: An Information Systems Perspective. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4 (1), 67-85.
19. Karimzadgan Moghaddam, D., Hassanzadeh, E. And Motaghian, E., (2012). Evaluation of Effective Factors in Adoption of Learning-Based Systems by Faculties of the University By Using a Combined Model. *Management Researches in Iran, Tarbiat Modarres University*, 17, 41- 72 (In Persian).
20. Khalili, L., Hedayati Khosh mehr, A., Rasoul-zadeh Aghdam, p. & Sheibani, B (2017). The Relationship between Information Literacy and Students' Learning Motivation. *Human and Information Interaction*, 4(2), 108-120 (In Persian).
21. Khan, B. H. (2005). *Managing e-learning: Design, delivery. implementation and evaluation*. Hershey: information SciencePublishing.
22. Kohli, M. (2013). Enhancement of E-learning using Cloud Computing and Information Technology. *International journal of computer science & engineering Technology (IJCSET)*, 4(12), 1428-1432.
23. Maaita, A. & Muhsen, Z. & Nsour, A. (2013). Cloud Computing Educational Environment", European, Mediterranean & middle eastn conference on information systems (EMCIS2013), 1-18 october, Windsor, United Kingdom.
24. MacDonald, C. J. & Thompson, T. L., (2005). Structure, content, delivery, service and outcomes: quality e-learning in higher education. *International review of research in open distance learning*, 6(2).
25. Macgregor, G. & Turner, J. (2009). Revisiting e-learning effectiveness: proposing a conceptual model. *Interactive Technology and smart Education*, 6(3), 156-172.
26. Madjarov, I. (2014). E-learning Software as a Service: Cloud-Based Authoring Tools.
27. Maleki, A., Faqihnejad, S., Taran, Z. & Najafi, L. (2015). Faculty Members' Attitudes Toward Electronic Education, Zanzan University of Medical Sciences. *Journal of Research in Medical Education Strategies*, 3, 160-164 (In Persian).
28. Marusteri, M., Petrisor, M., Olah, P., Haifa, B., Bacarea, V. & Brinzaniuc, K. (2015). Challenges in the Design and Development of a Third Generation E-learning /Educational platform. *IGI Global*, pp. 1369-1379.
29. Mason, R. & Rennie, F. (2006). *E-learning: The key concept*, Routledge, Abingdon, Great Britain.
30. Mohammadyari, S. & Singh, H. (2014). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computer & Education*, 82, 11-25.
31. Mohr, J. J. & Sohi, R. S. (1995). Communication flows in distribution channels: impact on assessments of communication quality and satisfaction. *Journal of retailing*, 71, 393-416.
32. Nguyen, T. & Nguyen, D. & Cao, T. (2014). Acceptance and Use of Information System: E-learning Based on cloud Computing in Vietnam. *Information and communication technology, lecture notes in computer science*, 8407, 139-149.

33. Nick Nafas & Ali Abadi, Kh. (2013). The role of content analysis in the process of teaching and designing textbooks. *World Media Journal*, 16, 124-150 (In Persian).
34. Odunaike, SA., Olugbara, O.O., & Ojo, S.O. (2014). Mitifating Rural E-learning Sustainability Challenged Using Cloud Computing Technology. *IAENG transactions on engineering technologies, lecture notes in electrical engineering*, 247, 497-511
35. Palanivel, K. & Kuppaswami, S. (2014). Architecture Solutions to E-learning Systems Using Service-Oriented Cloud Computing Reference Architecture”, *International journal of application or innovation in engineering & management (IJAEM)*, 3(3), 547-559.
36. Quis team, (2005). *Cost effectiveness and cost efficiency in e-learnilearning*. Mid Sweden University
37. Rezapur, M., Sepehri, M. M & Rezapur, H. (2013). Determining the best methods for assessing learners in e-learning courses-Data approach, Management researches in Iran. *Tarbiat Modarres University*, 17(4), 139- 160 (In Persian).
38. Rowley, J. (2006). An analysis of the e-service literature: towards a research agenda. *Internet Research*, 16(3), 339-359. Emerald Group.
39. Safavid, E, Bavaghar, M. & Ghafari, H. (2015). Criteria for producing electronic courses and standards. *Journal of Research and Planning in Higher Education, Volume 13(1)*, 27-57 (In Persian).
40. Seyfori, V., & Ghafari, S. (2012). Information literacy of senior students in Razi University of Krmanshah. *Inf syst ser*, 1(1), 95-108.
41. Siamak, M., Alipour, K., Khaleghi, N., (2013), “Measurement of the information literacy level in the students of Qom University of medical sciences”, *Qom University od medical sciences Journal*, 7 (2), pp. 23-30.
42. Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, 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.
43. Taha, A. (2007). Neteorked e-information services to support the e-learning process at UAE University. *The Electronic Library*, 25(3), 349-362.
44. Taherdoost, H., Sahibuddin, S.& Jalaliyoon, N. (2015). A review paper on e-service; technology concepts. *Procedia Technology* 19, 1067- 1074.
45. Wafaei Najjar, A., Mohammadi, M., Khiabani Tanha, B. & Ebrahimi-Pour, H. (2011), Attitudes and Practice of Faculty Members toward the Implementation of the
46. Virtual Education System in Mashhad University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 11(2), 120-127 (in Persian).
47. Wan, Z. (2010). *E-learning inputs, processes, and outcomes: theoretical development and empirical investigations*. PhD thsis, The university of western Ontario London, Ontario, Canada.
48. Watanabe, K. (2005). A study on needs for e-learning – through the analysis of national survey and case studies. *Progress in informatics*, 2, 77-86.
49. Weill, p. & Vital, M., (2003). *Place to space: Migrating to eBusiness models*. Harvard Business Press.
50. Wilson, D., Callaghan, T. & Honore, S. (2000). *e-learning: the future of learning*. elearnity Ltd. Retrieved from <http://www.elearnity.com>
51. Zarei Zawaraki, A. And Badriyan M. (2011). Evaluation of E-Learning: A Case Study of *Electronic Education in Computer Science, Khaje Nasir-e-Din Tusi*

*University. 6th National Conference and 3rd International Conference on Electronic Learning and training, Tehran (In Persian).*

# A Model for Electronic Learning in Higher Education Institutions

**Kamran Feizi<sup>1</sup>, Payam Hanafizadeh<sup>1</sup>, Mohammad Reza Nili Ahmadabadi<sup>2</sup>, Hamideh Alaeddin<sup>3\*</sup>**

1. Industrial Management Department, Faculty of Management & Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
2. Educational Technology department, Faculty of Psychology & Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
3. Ph.D Student, Faculty of Management & Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

## Abstract

**Purpose:** The current paper aims at providing a model for electronic learning in Iran.

**Design/Methodology/Approach:** This is a mixed type paper done in two stages. The first step includes an applied development with the statistical community of the experts in the field of e-learning, and the purposeful-criterion sampling method was used with library studies and interviews data collection methods. The second step includes correlational structural equations with the sample of 376 faculty members, managers and technical experts and graduate students. data was collected using an researcher-made questionnaire.

**Research Findings:** The results of the research confirmed the impact of design dimensions, content, support, training strategy, user interface, Internet marketing, technology, communication channels, individual factors on user satisfaction and the e-learning efficiency of Iranian higher education institutions. Also, the communication channel variable has a positive and significant effect on users' content and satisfaction, and the positive and significant effect of user satisfaction on e-learning performance has also been confirmed.

**Limitations & Consequences:** Being up to date and to move along with the international community and especially the advanced countries, is not always a matter of solving issues. national issues must be identified and appropriately deployed on this platform. Although e-learning is not merely a series of tools, it is a system of strategies, policies, learning practices, training, assessment and feedback.

**Practical Consequences:** The content provided and received by users is tailored to their individual characteristics and can provide or receive this content through the optimal channel.

**Innovation or Value of the Article:** In terms of factors and dimensions, less attention has been paid to the current paper and it is unique and can contribute to the development of electronic learning knowledge. This model should fit the country's requirements and the needs and missions of Iranian higher education institutes.

**Keywords:** E-Learning, Structural Equation Modeling, Higher Education Institutions.

**Paper Type:** Research paper

---

Received: Jul. 13, 2018, Accepted: Dec 13, 2018.

\* Corresponding Author.

E-mail addresses: Feizi@atu.ac.ir; hanafizadeh@gmail.com; nili1339@gmail.com; alaeddin921@atu.ac.ir