



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Providing an e-learning model on teachers' satisfaction of learning in Ardabil Islamic Azad University

*Kh. Sarboland*

*Department of Management, Parsabad Moghan Branch, Islamic Azad University, Parsabad Moghan, Iran*

### ABSTRACT

Submitted: 27 May 2018  
 Reviewed: 6 July 2018  
 Revised: 23 September 2018  
 Accepted: 02 October 2018

#### KEYWORDS:

E-learning  
 Satisfaction  
 Faculty Members  
 Education System  
 Islamic Azad University  
 Branches

\* Corresponding author

[✉ kh.sarboland@iaupmoghan.ac.ir](mailto:kh.sarboland@iaupmoghan.ac.ir)

**Background and Objectives:** Implementing training and improving human resources allows people to effectively continue their activities and increase their efficiency in accordance with organizational and environmental changes. As a result of the increasing complexity and vast development of specializations in the last century, the traditional education has been criticized for cost-effectiveness, being time-consuming, being prescriptive, having lack of creativity and poor focus on education instead of business results. This type of training is not enough to meet the needs of employees and manage complex affairs in organizations. In this regard, organizations have taken advantage of e-learning to be able to keep their employees up-to-date and active in terms of knowledge and skills required in line with the development of technology. The purpose of this study was to provide an e-learning model on teachers' satisfaction of learning in branches of Ardabil Islamic Azad University.

**Methods:** The study was conducted on the basis of Delphi and survey models of research. In the first stage, the participants of this study were the lecturers and faculty members, and in the second stage, they were the faculty members of Management in all branches of Ardabil Islamic Azad University. Samples of the first stage were 136 subjects and in the second stage 20 subjects. The sampling method in the first stage was random-stratified and in the second stage it was purposive sampling. Data collection instrument was an e-learning researcher-made questionnaire. For data analysis Structural Measurement Model (Confirmatory Factor Analysis) was used and for specifying e-learning, Delphi three-staged method was used.

**Findings:** Findings included 77 concrete variables and 8 basic concepts (IT infrastructures, quality of educational system, self-learning, learners' support, identifying and recording educational needs, management of values, educational materials, society-based learning). In the first stage, the appropriacy of the model was approved and showed that the structures were in a satisfactory level of validity, and in the second stage, the quality of educational system, IT infrastructures, self-learning and learners' support, were identified as the dimensions of e-learning.

**Conclusion:** Based on the findings of the research, it is suggested that the officials of the units of the Islamic Azad University of Ardabil Province implemented e-learning with a consistent approach in line with the organization's strategy and instructors' satisfaction. In this regard, the units of Islamic Azad University of Ardabil can form a specialized department of human resources in relation to e-learning of professors and faculty members in addition to identifying talents, building e-learning processes, structures and systems to promote their e-learning processes. Eventually, all systems cannot sustain functioning without evaluation. E-learning does not work in a static environment and must be formed in a dynamic or organized way. Therefore, the units of Islamic Azad University need to adjust the e-learning of their professors based on its characteristics and to establish feedback and evaluation systems (internal and external evaluation system).



NUMBER OF REFERENCES

38



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

7

## مقاله پژوهشی

## ارائه مدل یادگیری الکترونیک بر رضایت‌مندی اساتید از یادگیری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل

خبراله سربلند

گروه مدیریت، واحد پارس‌آباد مغان، دانشگاه آزاد اسلامی، پارس‌آباد مغان، ایران

چکیده

**پیشینه و اهداف:** اجرای آموزش و بهسازی نیروی انسانی سبب می‌شود افراد بتوانند متناسب با تغییرات سازمانی و محیطی، به‌طور مؤثر فعالیت‌هایشان را ادامه داده، بر کار آبی خود بیفزایند. امروزه در نتیجه افزایش درجه پیچیدگی‌ها و توسعه روزافزون تخصص‌ها در قرن اخیر و با توجه به اینکه آموزش‌های سنتی به سبب هزینه‌بر، زمان‌بر و تجویزی بودن، کم کردن خلاقیت و تمرکز غلط بر آموزش به‌جای نتایج کسب‌وکار، مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. این نوع آموزش‌ها برای رفع نیازهای کارکنان و اداره امور پیچیده در سازمان‌ها کافی نیست. در این راستا، سازمان‌ها به بهره‌گیری از شیوه‌ها و نظام یادگیری و آموزش الکترونیکی اقدام کردند تا بتوانند همگام با توسعه فناوری، کارمندان خود را از نظر دانش و مهارت مورد نیاز کارشان به‌روز و فعال نگاه‌دارند. هدف پژوهش حاضر ارائه مدل یادگیری الکترونیک بر رضایت‌مندی اساتید از یادگیری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل است.

**روش‌ها:** تحقیق حاضر در دو مرحله پیمایشی و دلفی انجام شد. جامعه آماری تحقیق را در مرحله اول، اساتید حق‌التدریس و اعضای هیئت‌علمی و در مرحله دوم، اعضای هیئت‌علمی رشته مدیریت واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل تشکیل می‌دادند تعداد نمونه در مرحله اول ۱۳۶ نفر و در مرحله دوم ۲۰ نفر بودند. روش نمونه‌گیری در مرحله اول، تصادفی طبقه‌ای و در مرحله دوم، مبتنی بر هدف بود. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته یادگیری الکترونیکی بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل اندازه‌گیری ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی) و برای تعیین یادگیری الکترونیکی از روش سه دوره‌ای دلفی استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های تحقیق شامل ۷۷ متغیر آشکار و ۸ مفهوم اساسی (زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، کیفیت سیستم آموزشی، خود یادگیری، حمایت از یادگیرندگان، شناسایی و ثبت نیازهای آموزشی، مدیریت ارزش‌ها، مواد آموزشی، آموزش مبتنی بر جامعه) بود در مرحله اول، برازش مدل تأیید شد و نشان داد که سازه‌ها در سطح رضایت‌بخش روایی قرار دارند. در مرحله دوم؛ کیفیت سیستم آموزشی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، خود یادگیری و حمایت از یادگیرندگان، به‌عنوان ابعاد یادگیری الکترونیکی شناسایی شدند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که مسئولان واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل با رویکردی همسو در راهبرد سازمان و رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیکی زمینه را برای اجرای هر چه بهتر یادگیری الکترونیکی اساتید ایجاد کنند. در همین راستا واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل می‌توانند با شکل‌دهی یک دپارتمان تخصصی منابع انسانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی اساتید و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علاوه بر شناسایی استعدادها، ساخت فرایندهای یادگیری الکترونیکی، نظام‌ها و سامانه‌ها، ساختار و نظام پاداش، برای ارتقا و بهبود یادگیری الکترونیکی خود اقدام کنند. در نهایت همه نظام‌ها بدون ارزیابی قادر به فعالیت نخواهند بود. یادگیری الکترونیکی در یک محیط ایستا فعالیت نمی‌کند و بایستی به‌صورت پویا و یا ساماندهی شده شکل داده شود. بنابراین واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی نیازمند آن هستند که یادگیری الکترونیکی اساتید خویش را بر اساس ویژگی‌هایش تنظیم نموده و نظام‌های بازخورد و ارزیابی (نظام ارزیابی بعد داخلی و نظام ارزیابی بعد خارجی) برای آن تأسیس نمایند

دریافت: ۰۶ خرداد ۱۳۹۷  
داوری: ۱۵ تیر ۱۳۹۷  
اصلاح: ۱ مهر ۱۳۹۷  
پذیرش: ۱۰ مهر ۱۳۹۷

## واژگان کلیدی:

یادگیری الکترونیک  
رضایت‌مندی  
اعضای هیئت‌علمی  
سیستم آموزشی  
واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی

نویسنده مسئول

kh.sarboland@iaupmogan.  
ac.ir

## مقدمه

و مردم علاقه‌مند به یادگیری با سؤالات و کاربردهای مختلفی از این فناوری روبه‌رو هستند [۱]. استلر معتقد است در عصری که اطلاعات همه‌وقت و همه‌جا در اختیار دانشجو است مفهوم یادگیری تغییر یافته است. در چنین عصری باید به دانشجویان چگونه اندیشیدن را آموخت [۲].

اجرای آموزش و بهسازی نیروی انسانی سبب می‌شود افراد بتوانند

با پیشرفت فناوری و اطلاعات و ارتباطات، یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک الگوی جدید در آموزش‌های مدرن پدیدار گشت. یادگیری الکترونیکی روشی است که اهداف و برنامه‌های آموزش را با کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم می‌سازد و بخش‌های مختلفی از اجتماع، از جمله شرکت‌ها، صنایع، مؤسسات آموزشی

نسبت به رقبا در هنگام خرید است [۱۱۲]. در بررسی الکترونیک باید توجه کرد که رضایت الکترونیک توسط مجموعه‌هایی از عوامل و شرایط تحقق می‌یابد [۱۱۳]. کاربران با درجه بالای پذیرش و آمادگی فناوری نیاز به حمایت فنی بیشتری دارند. کاربرانی که درک بهتری از فناوری داشته و عملکرد بهتری نیز ارائه می‌دهند تمایل بیشتری به کاربرد فناوری دارند سطحی از اشتیاق و تمایل افراد به کاربرد فناوری، به تجزیه و تحلیل عوامل مرتبط با رضایت کاربران از خدمات یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند [۱۱۴].

رضایت احساس خوشایندی است که برای استفاده‌کننده پس از استفاده از نظام حاصل می‌شود؛ رضایت کاربر در جهت تمرکز وسیع بر دیدگاه کلی کاربر از سیستم می‌باشد [۱۱۵].

یادگیری الکترونیکی از طریق اینترنت، کامپیوتر و شبکه‌های چندرسانه‌ای بوده و در واقع، چشم‌اندازی بر آموزش آینده سازمان‌ها می‌باشد. یادگیری الکترونیک از قدرت شبکه‌های کامپیوتری، فناوری‌های اینترنت، شبکه‌های ماهواره‌ای و علوم جدید دیجیتال بهره می‌برد و به‌واقع هنر استفاده از فناوری شبکه‌ها به‌منظور طراحی، انتخاب، تحویل و اداره فرایند آموزش است [۱۱۶].

آمادگی پذیرش فناوری یا آمادگی الکترونیکی با سودمندی استفاده و سهولت استفاده سنجیده می‌شود، سودمندی استفاده به‌عنوان یک عامل مهم و اساسی برای مشخص کردن پذیرش یک فناوری جدید شناسایی شده است. [۱۱۷] طبق مطالعه باتاچرجی نیز زمانی فرد برای انجام وظایف و فعالیت‌های خود از سیستمی خاص استفاده می‌کند که سودمندی استفاده از آن را قبلاً درک کرده باشد و به‌عبارتی دیگر، اگر فرد احساس کند که سیستم مذکور برای وی سودمند است، از آن استفاده خواهد نمود [۱۱۷].

سهولت استفاده‌شده درجه‌ای است که نحوه کار با فناوری‌های نوین برای استفاده آسان از سوی کاربران ادراک شود، سهولت استفاده نیز به درجه‌ای که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم، نیاز به تلاش خاصی ندارد، اشاره دارد. هر دو مورد سهولت استفاده و سودمندی استفاده در تمایل افراد به استفاده از یک سیستم نقش تعیین‌کننده دارند [۱۱۸]. نگرش عبارت است از یک روش نسبتاً ثابت در افکار، احساس و رفتار نسبت به افراد، گروه‌ها و موضوع‌های اجتماعی یا قدری وسیع‌تر هرگونه حادثه در محیط فرد. [۱۱۹] تحقیقات نشان دادند که نگرش افراد ارتباط مثبتی با رضایت‌مندی آن‌ها دارد به‌بیان دیگر هر چه نگرش افراد نسبت به کاربرد و استفاده از فناوری و یادگیری الکترونیک مثبت‌تر باشد، رضایت‌مندی ایشان نیز بهبود می‌یابد [۱۱۹]. محیط‌های آموزشی حضوری یا سنتی به دلایلی همچون تشویق یادگیری انفعالی، نادیده گرفتن تفاوت‌ها و نیازهای یادگیرندگان، توجه نکردن به مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی یا دیگر تفکرات سطح بالا موردانتقاد قرار گرفته‌اند [۱۲۰].

از سوی دیگر، دانشگاه آزاد اسلامی از ارگان‌های شلوغ و پرکار کشور می‌باشد که در گذشته تمامی فعالیت‌ها و فرایندهای

متناسب با تغییرات سازمانی و محیطی، به‌طور مؤثر فعالیت‌هایشان را ادامه داده، بر کار آیی خود بیفزایند. امروزه در نتیجه افزایش درجه پیچیدگی‌ها و توسعه روزافزون تخصص‌ها در قرن اخیر و با توجه به اینکه آموزش‌های سنتی به سبب هزینه‌بر، زمان‌بر و تجویزی بودن، کم کردن خلاقیت و تمرکز غلط بر آموزش به‌جای نتایج کسب‌وکار، موردانتقاد قرار گرفته‌اند، این نوع آموزش‌ها برای رفع نیازهای کارکنان و اداره امور پیچیده در سازمان‌ها کافی نیست. در این راستا، سازمان‌ها به بهره‌گیری از شیوه‌ها و نظام یادگیری و آموزش الکترونیکی اقدام کردند تا بتوانند همگام با توسعه فناوری، کارمندان خود را از نظر دانش و مهارت موردنیاز کارشان به‌روز و فعال نگه‌دارند [۱۲۱].

کان مصادیق یادگیری الکترونیکی را در یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و یادگیری پیشرفته می‌داند [۱۲۲]. یادگیری الکترونیک به دانشجویان توانایی لازم برای یادگیری از طریق اینترنت را می‌دهد و یادگیری آن‌ها را در این فرایند تسهیل می‌نماید [۱۲۳]. یادگیری الکترونیک یعنی استفاده از فناوری اینترنت برای تحول خدمات وسیعی که منجر به بهبود دانش و عملکرد می‌شود. مرکز ملی کاربردهای ابررایانه یادگیری الکترونیک را به‌عنوان کسب و استفاده از دانشی معرفی کرده است که در ابتدا توسط ابزار الکترونیک توزیع می‌شد. [۱۲۴] در واقع آموزش الکترونیکی با تمام امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مربوط به آن، علم بشر را به سمت یک انقلاب بزرگ به شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و روش‌های یادگیری گسترش‌یافته سوق داده است. امروزه همراه با رشد سریع سامانه‌های چندرسانه‌ای و فناوری‌های وابسته به شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت و روش‌های یادگیری گسترش‌یافته و یادگیری سنتی هم به سمت محیط‌های مجازی سوق داده می‌شود [۱۲۵]. توجه به آموزش الکترونیکی، به‌عنوان نوعی بستر مناسب برای فراهم‌سازی آموزش‌های متنوع و موردنیاز مخاطبان، به حدی است که برخی آن را در حوزه صنعت خدمات قرار داده‌اند [۱۲۶]. توسعه فن‌آوری اطلاعات در آموزش، انعطاف‌پذیری موجود در یادگیرنده و یاد دهنده را افزایش داده و سبب گسترش استفاده از شیوه‌های جدید آموزش و یادگیری در موسسه‌های آموزشی گردیده است [۱۲۷]. آموزش عالی، موظف به ارائه حجم وسیعی از دانش، نگرش و مهارت‌هاست و دانشجویان برای کسب صلاحیت‌های شغلی، باید به اهداف آموزشی بسیاری دست یابند [۱۲۸]. بررسی مطالعات گذشته، نشان داد که رضایت از یادگیری الکترونیکی باعث افزایش تمایل یادگیرنده به استفاده مجدد از روش الکترونیکی در آینده می‌شود [۱۲۹].

رضایت‌مندی الکترونیکی به معنای خرسندی یک مشتری با توجه به تجربه پیشین خریدش از یک بنگاه بازرگانی الکترونیک است [۱۳۰]. رضایت الکترونیکی 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

مورد شاخص‌های مناسب برای ارزیابی کیفیت خدمات در آموزش عالی وجود دارد، چالش‌های موجود، تشخیص و به‌کارگیری ابراز مناسبی به‌منظور کسب درک بهتر از موضوع کیفیت خدمات در یادگیری الکترونیکی است [۲۲].

مطالعات پیشین دلالت بر این دارند که تأیید سبک و شیوه یادگیری از سوی یادگیرندگان، منجر به ایجاد احساس رضایت‌مندی در ایشان شده و رضایت‌مندی ایجادشده نیز موجب می‌شود تا یادگیرندگان تمایل بیشتری به استفاده از یادگیری الکترونیکی داشته باشند. درواقع، اگر یادگیرندگان سبک و شیوه خاصی از یادگیری را مفید و مناسب تلقی نمایند، تمایل ایشان به استفاده از آن سبک و شیوه - خاص افزایش می‌یابد [۲۳]. نگرش مثبت نسبت به فناوری‌های نوین می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیک برای کاربران عمل نماید و تمایل به یادگیری الکترونیکی و نیز نگرش مثبت به فناوری‌های نوین می‌تواند سبب ایجاد احساس خوشایندی و رضایت‌مندی در کاربران گردد. کاربرانی که نگرش مثبت بالایی نسبت به فناوری‌های نوین دارند، نیازمند حمایت‌های فناوری‌ای بیشتری هستند [۲۴]. مطالعه حاضر دارای اهمیت است. چون می‌تواند درک ما را از چگونگی رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیک و به‌کارگیری آن در میان اساتید و اعضای هیئت‌علمی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل ارتقا داده، همچنین از جنبه عملی و کاربردی می‌تواند یک سلسله اصول راهنما و کلیدی تهیه کند که بر توسعه استفاده صحیح کاربران از یادگیری الکترونیکی را منجر گردد.

با توجه به اهمیت موضوع، تحقیقات زیادی در زمینه فوق در کشورهای مختلف انجام شده است از جمله:

بهرامیان و ره نورداهن [۲۵] پژوهشی باهدف تعیین تأثیر کیفیت سیستم اطلاعاتی بر افراد و سازمان در پرتو رضایت و تمایل کاربران انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که متغیر کیفیت سیستم اطلاعاتی از طریق متغیرهای میانجی قصد کاربر و رضایت کاربر به‌صورت مستقیم بر متغیر وابسته‌سازمانی تأثیر دارند. همچنین متغیر کیفیت سیستم اطلاعاتی از طریق متغیر میانجی رضایت کاربر به‌طور مستقیم بر بعد فردی نیز تأثیر دارد.

تقوا، رجب‌پور و بابااحمدی [۱۷] پژوهشی باهدف یافتن عوامل مؤثر بر پذیرش سامانه‌های آموزش الکترونیکی مبتنی بر وب در آموزش ضمن خدمت انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که خودکارآمدی اینترنت به‌طور قابل‌توجهی با پذیرش رفتاری استفاده از یادگیری الکترونیکی مبتنی بر وب در آموزش ضمن خدمت از طریق عوامل درک سودمندی در درک سهولت استفاده ارتباط مستقیم دارند و عامل انگیزه استفاده تأثیر منفی قابل‌توجهی بر پذیرش رفتاری از طریق عامل درک سهولت استفاده دارد. ادراک سودمندی و درک سهولت از دلایل اصلی برای این‌گونه سامانه‌ها در آموزش ضمن خدمت هستند.

کاری در این اداره به‌صورت سنتی و دستی انجام می‌گرفت. اما امروزه با توجه به پیشرفت فناوری‌های نوین و فناوری‌های مدرن، دانشگاه آزاد اسلامی نیز مانند سایر سازمان‌ها، ناگزیر به مکانیزه و الکترونیکی نمودن کلیه فعالیت‌های سازمانی از جمله آموزش و توسعه منابع انسانی می‌باشند. در عصر اطلاعات آموزش، مؤسسات آموزش عالی نیز بایستی الکترونیکی شود و هم‌زمان با آن زیرساخت‌های لازم برای آن نیز فراهم گردد. در صورتی که اساتید آمادگی پذیرش یادگیری الکترونیک را داشته باشند، یقین بدانند یادگیری الکترونیکی سبب بهبود عملکردشان خواهد شد و همچنین از به‌کارگیری فناوری‌های نوین یادگیری راضی و خشنود باشند، امکان استفاده از این شیوه در ایشان افزایش یافته و به استفاده مداوم از یادگیری الکترونیکی علاقه‌مند می‌شوند. از آنجاکه مدیریت منابع انسانی در هر اداره و سازمان تلاش می‌کنند، آموزش و توسعه منابع انسانی را در رأس فعالیت‌های خویش قرار دهند و برگزاری کلاس‌های آموزش و دعوت از اساتید برجسته برای آموزش اساتید و کارکنان هزینه و وقت زیادی نیاز دارد، محدودیت‌های زمانی اساتید و کارکنان برای شرکت در کلاس‌های آموزش را نیز نباید نادیده گرفت. در صورت استفاده از اینترنت و فناوری‌های نوین برای آموزش اساتید و کارکنان هم در وقت و هزینه سازمان صرفه‌جویی می‌شود و هم اساتید و کارکنان می‌توانند در فرصت مناسب به یادگیری از طریق اینترنت اقدام نمایند و اگر چنانچه اساتید و کارکنان این شیوه یادگیری را مفید و آسان دانسته و نگرش مثبتی نسبت به آن داشته باشند، خواستار استفاده مداوم از این شیوه یادگیری شده و رضایت‌مندی ایشان از این روش نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، مدیران و برنامه‌ریزان نیروی انسانی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل بایستی تمهیداتی می‌اندیشند که میزان رضایت‌مندی اساتید بخصوص اعضای هیئت‌علمی از یادگیری الکترونیکی را افزایش دهند. با توجه به مطالب مطرح‌شده، محقق درصدد ارائه مدل یادگیری الکترونیک هست که بتواند رضایت‌مندی اساتید از یادگیری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی اردبیل را جلب کند.

تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی، یک میل خاص به یادگیری است که می‌تواند به تجربیات پیشین یادگیرنده و محتوای آموزشی مرتبط باشد. محققان بیان داشتند که افرادی علاقه‌مند به ادامه استفاده از محصول یا خدمت خاصی هستند که سطح بالای رضایت‌مندی را دارا باشند. با این اوصاف، تمایل به یادگیری الکترونیکی نیز مشابه تمایل به خرید برای مشتریان در نظر گرفته می‌شود و در حقیقت، افرادی تمایل به یادگیری الکترونیکی بیشتری دارند که از تجارب گذشته خود و یادگیری‌های پیشین، احساس رضایت‌مندی داشته باشند [۲۱]. برای موفقیت در محیط دانشگاه‌ها بایستی بر دیدگاه‌های دانشجویان از کیفیت خدمات متمرکز شود، زیرا ادراکات آنان بر تصمیم‌گیری آن‌ها به‌منظور انتخاب یک‌نهاد آموزشی اثرگذار است. درحالی‌که توافق اندکی در

جدول ۱: تناظر هر یک از سؤال‌های پرسشنامه برحسب متغیرهای پژوهش

Table 1: Correlation of each question of the questionnaire based on research variables

Variable	Question number
Manage values	6,14,17,61,72
Student behavior structure	25,44,46,49,53,60,64,71
Desirable organizational and administrative processes	4,5,23,35,36,39,42,43,54,55,59
Understand the needs of the curriculum	16,29,62,76
Identify and record educational needs	26,28,38,48
Network training	37,63,65,74
Electronic server support	1,2,3,18,45,70
Usefulness of use	8,9,51
Training material	15,19,21,30,58
IT infrastructure	20,24,56,69,73
Quality of educational system	34,52,68
The structure of the behavior of the professors	7,10,40,57,77
Community based education	22,31,32,67
Self-learning	13,27,41,66
Support for learners	11,12,33,41,50,75

انجام گرفت.

جامعه آماری تحقیق حاضر در مرحله اول، شامل کلیه اساتید هیئت علمی و حق التدریس مشغول به تدریس در واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل بودند. تعداد این افراد ۴۹۳ نفر برآورد شد. جامعه آماری در مرحله دوم، ۳۶ نفر از خبرگان رشته مدیریت و از اعضای هیئت علمی رسمی واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل بودند. با توجه به اینکه ۲۰ نفر از آن‌ها اعلام همکاری کردند، بنابراین ۲۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

روش نمونه‌گیری در مرحله اول؛ با توجه به وجود دو گروه اساتید هیئت علمی و حق التدریس، برای نمونه‌گیری از روش تصادفی طبقه‌ای استفاده شده است که ۲۱۱ نفر از این افراد، حق التدریس و ۲۸۲ نفر عضو هیئت علمی رشته مدیریت واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل بودند.

روش نمونه‌گیری در مرحله دوم؛ به خاطر شناسایی متخصصان در این مرحله، از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف استفاده شد که در سه دور انجام گرفت. در دور اول ۲۰ نفر، در دور دوم ۱۵ نفر و دور سوم ۱۱ نفر شرکت داشتند.

گردآوری اطلاعات پژوهش در مرحله اول، به وسیله پرسشنامه محقق ساخته با پاسخ بسته (طیف لیکرت) بود که بر اساس شاخص‌های استخراجی از مطالعات قبلی (یادگیری الکترونیکی) تنظیم شد. پرسشنامه حاوی اطلاعات عمومی و مشخصات فردی و ۷۷ سؤال بسته بود که به تعداد ۱۳۶ عدد تهیه و توزیع شد و در نهایت تمامی آن‌ها برگشت داده شد. جدول ۱، تناظر هر یک از

الهی خسروی، حسن‌زاده و همکاران [۱] پژوهشی باهدف بررسی تأثیر الکترونیکی بر موفقیت بیمه الکترونیکی با استفاده از روش معادلات ساختاری انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که در وضعیت موجود، آمادگی سازمانی با ساختارهای موفقیت بیمه‌نامه الکترونیکی رابطه مثبت و معنی‌داری دارد و آمادگی شبکه بین سازمانی بر میزان بهره‌گیری از مزایای بیمه الکترونیکی و آمادگی محیط عمومی از طریق اثرگذاری بر سازمان و شبکه بین سازمانی بر موفقیت تأثیر می‌گذارند.

نوامی‌پور و همکاران [۲۶] تحقیقی باهدف ارزیابی تأثیر سیستم یادگیری الکترونیک بر رضایت کارکنان انجام دادند و یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتباط مثبت و معنی‌داری میان یادگیری الکترونیکی و رضایت‌مندی کارکنان از یادگیری وجود دارد، همچنین ارتباط مثبت و معنی‌داری میان نگرش کارکنان نسبت به یادگیری الکترونیک، انگیزش ایشان برای یادگیری الکترونیک، محتوای آموزش الکترونیک و رضایت‌مندی کارکنان از یادگیری را نشان داد.

اسودر و همکاران [۲۷] پژوهشی باهدف ارائه چارچوبی برای بهبود رضایت از یادگیری الکترونیک و اجرای قدرتمند در آینده را انجام دادند و نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد که رضایت کاربران از یادگیری الکترونیک می‌تواند پیش‌بینی‌کننده تمایل ایشان به استفاده از یادگیری الکترونیک باشد.

هراتی و همکاران [۲۸] پژوهشی باهدف ارزیابی رضایت کاربران از سیستم یادگیری الکترونیک از طریق معیارهای کاربران و قابلیت کاربرد سیستم انجام دادند نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که قابلیت استفاده از سیستم، معیار کافی برای پذیرش فناوری و رضایت‌مندی کاربران نیست. معنی‌داری کاربران مانند مدت‌زمان انجام کار نیز بر میزان رضایت کاربران نقش دارند. نتایج همچنین نشان داد که کاربران راضی تمایل بیشتری به استفاده مجدد از سیستم یادگیری الکترونیکی را دارند.

با توجه به اهمیت و نقشی که یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها بخصوص در مؤسسات آموزش عالی دارد، ضرورت پژوهش‌های بیشتر در تأیید یا رد یافته‌های پژوهش‌های قبلی احساس می‌شود.

## روش تحقیق

از آنجاکه انجام تحقیق حاضر در دو مرحله طراحی شده، نیازمند دو نوع روش تحقیق است. روش‌شناسی تحقیق در مرحله اول، کمی است و به شیوه پیمایشی اجرا شد. نوع تحقیق در این مرحله، توصیفی است؛ از آن جهت که هدف تحقیق، توصیف عینی (شاخص‌های منتج از مطالعات و پرسشنامه‌های قبلی) و دقیق یک پدیده است و پیمایشی است؛ از آن جهت که برای سنجش درک و نظر نخبگان سازمان‌های مختلف بخصوص اساتید دانشگاهیان از ابزار پرسشنامه استفاده شد. روش‌شناسی تحقیق در مرحله دوم، کیفی از نوع دلفی است که در سه مرحله با نظر نخبگان دانشگاهی

## نتایج و بحث

### مرحله اول: آزمون مدل

یکی از روش‌های آماری برای تحلیل اطلاعات موجود در مجموعه داده‌ها، روش تجزیه عامل‌ها یا تحلیل عاملی است. این روش توسط کارل پیرون و چارلز اسپیرمن برای اولین بار هنگام اندازه‌گیری هوش مطرح شد و برای تعیین تأثیرگذارترین متغیرها در زمانی که تعداد متغیرهای مورد بررسی زیاد و روابط بین آن‌ها ناشناخته باشد، استفاده می‌شود.

در این تحقیق از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. پژوهشگر به دنبال تهیه مدلی است که فرض می‌شود داده‌های تجربی را بر پایه چند پارامتر نسبتاً اندک، توصیف و تبیین یا توجیه می‌کند. این مدل مبتنی بر اطلاعات پیش تجربی درباره ساختار داده‌هاست که می‌تواند به شکل: (۱) نظریه یا فرضیه، (۲) طرح طبقه‌بندی کننده معین برای گویه‌ها یا پاره آزمون‌ها در انطباق با ویژگی‌های عینی شکل و محتوا، (۳) شرایط معلوم تجربی یا (۴) دانش حاصل از مطالعات قبلی درباره داده‌های وسیع باشد [۲۹].

مدل تحقیق شامل ۱۵ متغیر پنهان (سازه) فرعی، ۱۰ متغیر پنهان اصلی و ۷۷ متغیر مشاهده شده است. متغیر پنهان مدیریت ارزش‌ها، ساختار رفتار دانشجوی، فرآیندهای مطلوب سازمانی و اداری، درک نیازهای درسی، شناسایی و ثبت نیازهای آموزشی، آموزش شبکه‌ای، حمایت سرورهای الکترونیکی، سودمندی استفاده، مواد آموزشی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، کیفیت سیستم آموزشی، ساختار رفتار اساتید، آموزش مبتنی بر جامعه، خود یادگیری، حمایت از یادگیرندگان به ترتیب شامل: ۵،۸،۱۱،۴،۴،۶،۳،۵،۵،۳،۵ متغیر مشاهده شده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای آماری آموس و لیزرل و اس.پی.اس.اس استفاده شده است.

توزیع متغیرها: برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از شاخص‌های کشیدگی و چولگی با کمک نرم‌افزار آموس استفاده شده است [۳۰]. استفاده از دامنه -۷ تا +۷ را به عنوان بازه قابل قبول برای کشیدگی و دامنه -۲ تا +۲ را برای چولگی توزیع نرمال پیشنهاد کرده است. بر اساس نتایج به دست آمده، چولگی تمام آیت‌ها بین -۱،۲۸۴ تا +۰،۰۹۸ و کشیدگی آن‌ها بین -۱،۰۳۴ تا +۱،۱۷۷ قرار دارد. بر این اساس، همه متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند.

برای بررسی اولیه روایی و کفایت نمونه‌گیری نیز از شاخص‌های آزمون کرویت بارتلت استفاده شد که مقدار آن همواره بین صفر و یک در نوسان است. شرط کفایت حجم نمونه در این تحقیق برای انجام تحلیل عاملی از این جهت است که ماتریس همبستگی بین متغیرها یک ماتریس واحد و همسان نیست و بین متغیرها ارتباط معنی‌داری وجود داشته و امکان شناسایی و تعریف عامل‌های جدید بر اساس همبستگی متغیرها وجود دارد [۳۱].

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری (Sig) آزمون بارتلت برابر با ۰،۰۰۰ و کوچک‌تر از پنج درصد است. همچنین از آنجاکه مقدار شاخص KMO برابر ۰،۸۸۲ است (نزدیک به یک)،

سؤال‌های پرسشنامه را برحسب متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در مرحله دوم، در سه دور بود: دور اول، پرسشنامه باز طراحی شده از مدل عملیاتی یادگیری الکترونیکی؛ دور دوم، پرسشنامه بسته رتبه‌بندی پاسخ‌های دور اول؛ دور سوم، پرسشنامه بسته رتبه‌بندی پاسخ‌های دور دوم.

برای ارزیابی روایی محتوایی، در تحقیق حاضر از روش کیفی مراجعه به شرکت‌کنندگان در مصاحبه و کمی از ضریب نسبی روایی محتوا استفاده شد.

برای تعیین ضریب نسبی روایی محتوا از ۱۵ متخصص رشته مدیریت درخواست شد تا هر آیت‌م را بر اساس طیف سه‌قسمتی «ضروری است»، «مفید است ولی ضرورتی ندارد» و «ضرورتی ندارد»، بررسی کنند. سپس پاسخ‌ها مطابق فرمول ذیل محاسبه شد.

$$CVR = [(E - (N/2)) / (N/2)]$$

در این رابطه،  $nE$  تعداد متخصصانی است که به گزینه «ضروری» پاسخ داده‌اند و  $N$  تعداد کل متخصصان است. اگر مقدار محاسبه شده از مقدار جدول استاندارد بزرگ‌تر باشد، اعتبار محتوای آن آیت‌م پذیرفته می‌شود. با توجه به اینکه مقدار  $CVR$  مقیاس بزرگ‌تر از ۰،۵۱ روایی ذکر شده در جدول است، اعتبار محتوایی آیت‌ها تأیید شده است.

هنگامی که همه افراد گزینه «ضروری» را انتخاب می‌کنند،  $CVR$  برابر ۱ می‌شود (که به منظور تبدیل آسان‌تر به مقدار ۰،۹۹ تعدیل می‌شود).

در مرحله اول تحقیق، برای تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که ابتدا ۳۰ پرسشنامه به صورت آزمایشی توزیع، سپس پایایی آن با استفاده از نرم‌افزار SPSS برآورد شد. ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده، حاکی از پایایی بسیار مناسب ابزار تحقیق دارد.

در این تحقیق از دو روش ذیل برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد:

- روش کتابخانه‌ای که مربوط به ادبیات تحقیق است؛ به گونه‌ای که از کتب، مجلات و مقاله‌های تخصصی مدیریت و مربوط به موضوع تحقیق، اعم از فارسی و لاتین بهره‌برداری شد.

- روش تحقیق میدانی؛ که شامل جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه و پرسشنامه و تجزیه و تحلیل آن‌ها برای تأیید سؤالات تحقیق است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در مرحله اول؛ برای برازش مدل، از روش مدل اندازه‌گیری ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی) استفاده شد که با نرم‌افزار لیزرل و اس.پی.اس.اس. صورت گرفته است. در مرحله دوم؛ برای تعیین یادگیری الکترونیکی در واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل، از روش سه دوره‌ای دلفی استفاده شد.

بارهای عاملی، روایی همگرایی سازه‌ها را بررسی می‌کند. بارهای عاملی زیاد (حداقل ۰.۵) نشان‌دهنده همگرایی بخش‌ها روی برخی موضوعات مشترک است.

برای تحلیل دقیق‌تر، همه متغیرهای تحقیق به‌طور جداگانه تجزیه و تحلیل شدند. برای تعیین روایی ساز، ابعاد یادگیری الکترونیکی، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که هدف آن، یافتن متغیرهای مکنون یا سازه‌های مجموعه متغیرهای اندازه‌گیری شده با استفاده از رواسازی تحلیل عاملی است.

مدل کلی تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آموس تحلیل شد. نرم‌افزار آموس، مقدار معنی‌داری تی را روی مدل نشان نمی‌دهد، بلکه مقدار وزن رگرسیونی (بتا) را نمایش داده و مقدار تی را در جدولی با عنوان وزن رگرسیونی نمایش می‌دهد.

تمامی وزن‌های رگرسیونی استاندارد نشده، طبق آزمون C.R. معنی‌دارند (تمامی آن‌ها خارج از بازه  $\pm 1.96$  بوده و بنابراین،  $P > 0.05$  مقدار وزن رگرسیون استاندارد شده از ۰.۵۴ تا ۰.۹۰ تغییر می‌کند. این مقادیر نشان می‌دهد که ۷۷ متغیر مشاهده شده به‌گونه‌ای معنی‌دار، توسط عامل‌های مربوط نشان داده می‌شوند. واریانس بیان شده از ۰.۳۰۶ تا ۰.۹۶۵، یا بین ۳۰.۶ تا ۹۶.۵ درصد تغییر می‌کند. واریانس باقی‌مانده با کم کردن این مقادیر از عدد ۱ به دست می‌آید. نتایج، حاکی از تأیید ساختار عاملی مدل است.

#### مرحله دوم: یادگیری الکترونیکی

هدف اصلی روش دلفی را می‌توان پیش‌بینی آینده دانست که بر پایه همگرایی اندیشه‌های متخصصان حاصل شده است. در این روش، حدسیات فردی در مورد تکامل آینده باید تصحیح شود. پیدایش هنجار گروهی تخصصی نتیجه مدنظر است. اهداف مهم دیگر این روش عبارت‌اند از حل مسائل پیچیده و کمک به تصمیم‌گیری در مورد مسائل بغرنج. این روش با این هدف طراحی شده که برای حل مسائل پیچیده و مهمی به کار رود که پرداختن به آن از توانایی‌های یک نفر فراتر است. این روش در برنامه‌ریزی، مدیریت و مسائل اجرایی کاربرد دارد و رشته‌های متعدد دانش، مانند بازرگانی، سیاست، صنایع، پزشکی، برنامه‌ریزی آموزشی، برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای می‌توانند از آن استفاده کنند [۳۴]. بیان می‌کند که اگرچه فن دلفی در کاربردهای آغازین خود عمدتاً ابزار پیش‌بینی بود؛ در حال حاضر بیشتر به‌عنوان فرایندی برای بهبود ارتباطات و ایجاد توافق در حل هر مسئله پیچیده به کار می‌رود [۳۵].

در این پژوهش، ابتدا موضوع و ابعاد آن تعریف شد. بر اساس تعریف موضوع، تخصص‌های موردنیاز تعیین و اعضای پانل دلفی در دو مرحله و با استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی، شناسایی و انتخاب شدند. پس از تعیین اعضای پانل، برای تعیین یادگیری الکترونیکی از روش دلفی بر اساس مراحل سه‌گانه اشمیت و همکاران [۳۶]. استفاده شده است. پرسشنامه‌های هر دور به‌صورت

جدول ۲: آزمون بارتلت و KMO برای مناسب بودن حجم نمونه

Table 2: Bartlett and KMO tests for sample size suitability

Bartlett spere test indices	0.882
Chi 2 test	19672.196
Degrees of freedom	2926
Significance level	0.000

جدول ۳: مقدار شاخص‌های کلی برازش مدل

Table 3: The index value of the overall fit model

Acceptable range indicator	Significance level	GFI	AGFI	NFI	RMSEA	TLI	CFI
Model value	0.000	0.92	0.91	0.92	0.03	0.91	0.93

تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی خوب است.

مدل اندازه‌گیری: روش مدل معادله ساختاری بر اساس تعامل منعطف میان نظریه با داده‌های تحقیق و مرتبط کردن معلومات تجربی و نظریه برای درک بهتر دنیای واقعی اجرا می‌شود [۳۲]. در مواردی که اغلب سازه‌های معرفی شده برآیندی از پدیده‌هایند، چنین تحلیلی برای مدل‌سازی بر اساس متغیرهای پنهان و مشاهده شده مورد تأیید است. مدل‌سازی معادله ساختاری شامل خطاهای اندازه‌گیری، متغیرهایی با شاخص‌های چندگانه و مقایسه‌های گروه چندگانه است.

ماتریس واریانس ورودی که از روی ۷۷ متغیر موجود در مدل محاسبه می‌شود، حاوی ۳۰۰۳ گشتاور نمونه‌ای است. برای مدل اندازه‌گیری، ۷۷ وزن رگرسیونی، ۹۴ واریانس می‌بایستی محاسبه شود (در کل ۱۷۱ پارامتر باید برآورد شود). بنابراین، مدل دارای درجه آزادی  $2832 = 3003 - 171$  است و مقدار آماره نیکویی برازش مربع خن می‌شود. آزمون نیکویی برازش مربع خن نشان می‌دهد که مدل مفروض، داده‌ها را به‌خوبی برازش کرده است.

به دلیل آنکه سازه‌ها در سطح رضایت‌بخش پایایی‌اند، در خصوص کیفیت مدل اندازه‌گیری برای نمونه کامل می‌توان اطمینان داشت. با استفاده از نرم‌افزار آموس، مدل اندازه‌گیری برازش شد. مقدار شاخص‌های کلی برازش در جدول ۳ آورده شده است. طبق جدول ۳، چهار شاخص برازش در محدوده قابل قبول و شاخص RMSEA تقریباً در محدوده قابل قبول است. با توجه به اینکه حداقل سه شاخص برازش باید در محدوده قابل قبول قرار گیرد [۳۳]. بنابراین مدل مورد تأیید است.

از طرفی، روایی ابزار تحقیق نیز باید تأیید شود. روایی منطقی و وابسته به معیار در مرحله آزمایشی تأیید شد و روایی سازه (همگرا و افتراقی) با استفاده از نمونه کامل بررسی شد. مقدار

جدول ۷: رتبه‌بندی نهایی عوامل  
Table 7: Final factor ratings

Units of Islamic Azad University of Ardabil Province	Mean	Rating
IT infrastructure	3.10	2
Quality of educational system	3.25	1
Self-learning	2.75	3
Support for learners	2.35	4

این مقیاس می‌توان همبستگی رتبه‌ای میان K مجموعه رتبه را یافت. چنین مقیاسی به‌ویژه در مطالعات مربوط به «روایی میان داوران» مفید است. ضریب همبستگی کندال نشان می‌دهد افرادی که چند مقوله را بر اساس اهمیت آن‌ها مرتب کرده‌اند، به‌طور اساسی معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله‌ها به‌کاربرده‌اند و از این لحاظ با یکدیگر اتفاق نظر دارند [۳۷].

این مقیاس با استفاده از فرمول ذیل محاسبه می‌شود:

رابطه ۱: که در آن: حاصل جمع مربعات انحراف‌های  $R_j$  ها از میان  $R_j$  ها  
رابطه ۲:

$$s = \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{N})^2 \quad w = \frac{s}{\frac{1}{12} k^2 (N^3 - N)}$$

$R_j$  = مجموع رتبه‌های مربوط به یک عامل

K = تعداد مجموعه‌های رتبه‌ها (تعداد داوران)

N = تعداد عوامل رتبه‌بندی شده

$R_j$  = حداکثر حاصل جمع مربعات انحراف‌های از میانگین  
ها

یعنی حاصل جمع s که در صورت وجود موافقت کامل بین k رتبه‌ها مشاهده می‌شود.

مقدار این مقیاس هنگام هماهنگی یا موافقت کامل، برابر با یک و در زمان نبود هماهنگی کامل، صفر است.

اشمیت برای تصمیم‌گیری درباره توقف یا ادامه دوره‌های دلفی، دو معیار آماری ارائه می‌کند. اولین معیار، اتفاق نظر قوی میان اعضای پانل است که بر اساس مقدار ضریب هماهنگی کندال تعیین می‌شود. در صورت نبود چنین اتفاق نظری، ثابت ماندن این ضریب یا رشد ناچیز آن در دو دور متوالی، نشان می‌دهد که افزایشی در توافق اعضا صورت نگرفته است و فرایند نظرخواهی باید متوقف شود. گفتنی است که معنی‌داری آماری ضریب W برای متوقف کردن فرایند دلفی کفایت نمی‌کند. برای پانل‌های با تعداد بیش از ۱۰ عضو، حتی مقادیر بسیار کوچک نیز معنی‌دار به حساب می‌آیند [۳۸].

دور اول: تولید ایده؛ در این مرحله شرکت‌کنندگان از بین متخصصان مدیریت و اعضای هیئت‌علمی دانشگاهی انتخاب شدند

جدول ۴: فهرست ابعاد و مؤلفه‌های یادگیری الکترونیکی از نظر اعضای پانل  
Table 4: List of dimensions and elements of e-learning for panel members

Dimensions of electronic learning	Dimensions of electronic learning
training material	Manage values
Student behavior structure	Student behavior structure
Quality of educational system	Desirable organizational and administrative processes
The structure of the behavior of the professors	Understand the needs of the curriculum
Community based education	Identify and record educational needs
Self-learning	Network training
Support for learners	Electronic server support
	Usefulness of use

جدول ۵: تفسیر مقادیر گوناگون ضریب هماهنگی کندال  
Table 5: Different values of the Kendall coordination factor

Confidence in the order of factors	Interpretation	Value of W
Does not exist	Very weak consensus	0.1
Low	Poor consensus	0.3
Average	Average consensus	0.5
Much	Strong consensus	0.5
Very much	Very strong consensus	0.9

جدول ۶: نتایج به دست آمده از تحقیق  
Table 6: Results of the study

Units of Islamic Azad University of Ardabil Province	Coefficient obtained	Result
IT infrastructure	813/0	Strong consensus
Quality of educational system	753/0	Strong consensus
Self-learning	493/0	Poor consensus
Support for learners	526/0	Average consensus
Identify and record educational needs	706/0	Strong consensus
Manage values	373/0	Poor consensus
Training material	726/0	Strong consensus
Community based education	173/0	Consensus very weak

حضور و غیرحضور توزیع و گردآوری شدند.

مقیاس اتفاق نظر: برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل، از ضریب هماهنگی کندال استفاده شد. ضریب هماهنگی کندال، مقیاسی است برای تعیین درجه هماهنگی و موافقت میان چندین دسته رتبه مربوط به تعدادی شیئی یا فرد. در حقیقت؛ با کاربرد



اردبیل انجام گرفت. به‌طور کلی نتایج حاصل از پژوهش حاضر به شرح زیر است: پس از بررسی جامع ادبیات تحقیق در مورد مدل یادگیری الکترونیک و رضایت‌مندی اساتید و اعضای هیئت‌علمی از یادگیری و همچنین مصاحبه با خبرگان دانشگاهی، کیفیت سیستم آموزشی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، خود یادگیری و حمایت از یادگیرندگان جهت رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل مورد شناسایی و ارزیابی قرار گرفتند.

در بخش کمی پژوهش از روش معادلات ساختاری، و از طریق تحلیل عاملی و نرم‌افزار آموس برای تأیید مدل ارائه‌شده، استفاده شده است که با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، تمامی ابعاد یادگیری الکترونیک دارای اعتبار لازم برای اندازه‌گیری مدل ارائه‌شده رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیک برخوردارند و در نتیجه مدل ارائه‌شده در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل مورد تأیید قرار گرفت. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیات می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت سیستم آموزشی با میانگین ۳٫۲۵ در رتبه اول، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با میانگین ۳٫۱۰ در رتبه دوم، خود یادگیری با میانگین ۲٫۷۵ در رتبه سوم و حمایت از یادگیرندگان با میانگین ۲٫۳۵ در رتبه چهارم قرار گرفتند.

همچنین برای مقایسه نتایج و یافته‌های تحقیق با تحقیقات صورت گرفته می‌توان عنوان کرد که این پژوهش با تحقیقات بهرامیان و ره‌نورد آهن [۲۵]، تقوا، رجب‌پور و بابا‌احمدی [۳۴]، الهی، خسروی، حسن‌زاده و همکاران [۱۸]، جعفری نوامی‌پور و همکاران [۲۶]، اسودر و همکاران [۲۷]، هراتی و همکاران [۲۱]، همسو بوده است. در خصوص جنبه اهمیت و نوآوری تحقیق باید به این نکته اشاره کرد که محیط یادگیری الکترونیک آن‌چنان مناسب و جالب است که یادگیری آنلاین و مادام‌العمر به‌تدریج یک‌روند در آموزش بخصوص در مؤسسات آموزش عالی می‌باشد. تغییرات سریع در فناوری اطلاعات و ارتباطات و به‌ویژه جامعه اطلاعاتی که به‌موجب کاربرد یادگیری الکترونیک رخ داده است، سبک یادگیری سنتی را ناکارآمد و نامناسب جلوه می‌دهد.

همچنین یادگیری الکترونیک صرف‌نظر از ارائه گسترده منابع اطلاعاتی، به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد که خود دانش را ایجاد کرده و مسیر و استراتژی شخصی یادگیری را پی‌ریزی کنند. یادگیری الکترونیک، سبب تحریک انگیزش و درخواست‌های آموزشی افراد می‌شود. این سبک یادگیری در مقایسه با سبک خشک و غیر منعطف سنتی آموزش، به یادگیرندگان اطلاعاتی با محتوای متنوع با نیاز آن‌ها ارائه می‌دهد به‌ویژه آنکه با توجه به‌مرور ادبیات پژوهش، تحقیق خاصی با این جامعیت در چنین جامعه آماری وجود ندارد. از سوی دیگر، هر پژوهشی دارای محدودیت‌های خاص خود است، از جمله محدودیت‌های این تحقیق این است که چون پژوهش حاضر در یک مقطع از زمان انجام شده است، بنابراین

و از آنان خواسته شد با توجه به مدل یادگیری الکترونیک مشخص کنند این مدل برای واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل مناسب است یا خیر. تعداد ۲۰ پرسشنامه توزیع و در نهایت، ۱۶ پرسشنامه برگشت داده شد. در این قسمت، افراد بر اساس استنباط خود از مدل، یادگیری الکترونیک مناسب برای واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل را مشخص کردند. بعد از حذف ابعاد تکراری، تعداد ۱۵ بُعد باقی ماند. جدول ۴، فهرست ابعاد و مؤلفه‌های یادگیری الکترونیک را نشان می‌دهد.

دور دوم: کاهش اقلام؛ در این مرحله، ۱۵ بُعد یادگیری الکترونیک شناسایی شده اعضا، جمع‌بندی و طبقه‌بندی و واژگان یکسان برای نوع ارزش‌ها مشخص شد و در نهایت، هشت بُعد قابل‌بررسی که به‌صورت جمع‌بندی شده در اختیار تمامی اعضا قرار گرفت و نظر آنان درباره میزان اهمیت هر یک دریافت شد. در این مرحله، عوامل بااهمیت متوسط و پایین‌تر، بر اساس جدول ضریب همابستگی کندال<sup>۱</sup> حذف شدند. جدول ۵، تفسیر مقادیر گوناگون ضریب همابستگی کندال و جدول ۶، نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق را نشان می‌دهند.

با توجه به نتایج جدول ۵، عوامل بااهمیت متوسط و پایین‌تر، بر اساس جدول ضریب همابستگی کندال حذف شدند و چهار بُعد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، کیفیت سیستم آموزشی، خود یادگیری و حمایت از یادگیرندگان، به‌عنوان ابعاد با ضریب اهمیت زیاد، مناسب برای اجرای یادگیری الکترونیک اساتید در واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل شناسایی شدند.

دور سوم: تعیین ترکیب عوامل؛ چهار بُعد یادگیری الکترونیک (زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، کیفیت سیستم آموزشی، خود یادگیری و حمایت از یادگیرندگان) به‌اندازه قابل‌قبول برای ادامه کار مشخص شدند و سپس مجموعه عوامل انتخابی، مجدداً برای دریافت ترتیب (رتبه‌بندی) میزان اهمیت عوامل، به اعضا ارائه و از نتایج آنان دریافت شد. اتفاق نظر در مورد تناسب مدل با واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل حاصل شد. جدول ۷ رتبه‌بندی نهایی عوامل را نشان می‌دهد.

بر اساس یافته‌های تحقیق؛ کیفیت سیستم آموزشی با میانگین ۳٫۲۵ در رتبه اول، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با میانگین ۳٫۱۰ در رتبه دوم، خود یادگیری با میانگین ۲٫۷۵ در رتبه سوم و حمایت از یادگیرندگان با میانگین ۲٫۳۵ در رتبه چهارم قرار گرفتند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، می‌توان گفت که یادگیری الکترونیک مناسب برای واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل، کیفیت سیستم آموزشی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، خود یادگیری و حمایت از یادگیرندگان می‌باشند.

### نتیجه‌گیری

این تحقیق باهدف ارائه مدل یادگیری الکترونیک بر رضایت‌مندی اساتید از یادگیری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان

Cambridge, Mass.: Blackwell; 1996.

[3] Mohammadzade Nasrabadi M, Mousavi M, Pouya, M. Attitude analysis and facilitating factors of teachers and teachers of Payame Noor University on Electronic learning (Case study: Payame Noor University of Ardebil). *Research and Information Processing Process*. 2014; 30(2): 466-443. Persian.

[4] Khan BHA. *Framework for web-based learning*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications; 2000.

[5] Wanting TL, Weight C, Gallaher J, La Fleur J, Wang, C, Confer A. *e-learning: A review of literature*. US: Urbana Champaign University of Illinois.

[6] Safari Jahromi, G., Shafiei Nikabadi, M., & Maleki, M. Explaining technical, financial and managerial barriers in using e-learning for human resource education: A study of government organizations in Semnan. *Journal of Training in Police Sciences*. 2014; 3(1): 29-41. Persian.

[7] Fallah Nejad A, Janali A. *Medical examination to improve the performance of the medical skills using of information technology and e-learning*. Paper presented in the 1<sup>st</sup> International Congress on Health Information Technology and the Second Congress Managers, Medical Universities throughout the Country. Sari, Iran; 2011. Persian.

[8] Safavi A. E-content criteria and standards from e-learning perspective. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2007; 13(1), 27-52.

[9] Alavi SH. Rapid e-learning in medical education. *Education Strategies in Medical Science*. 2009; 2(1): 27-33. Persian.

[10] Kazemi A, Nematollahi M. A proposed model for describing effective factors on the continuity of continuing education in electronic learning. *Journal of Electronic Learning, Media Magazine*. 2014; 5(2): 79. Persian.

[11] Taylor S, Todd PA. Understanding information technology user: A test of competing models. *Information Systems Research*. 1995; 6: 144-176.

[12] Crosby PH. *Quality without tears: The art of hasher free management*. New York: Mc Grow Hill; 2004.

[13] Lee MKO, Turban E. A trust model for consumer internet shopping. *International Journal of Electronic Commerce*. 2001; 6(1): 75-91.

[14] De Melo Pereira FA, Martins Ramos AS, Gouvêa MA, da Costa MF. Satisfaction and continuous use intention of e-learning service in Brazilian public organizations. *Computers in Human Behavior*. 2015; 46: 139-148.

[15] Ziaei E, Moslemi M, Sharif Moghaddam H. Effect of traditional and electronic services of public libraries on user satisfaction (Case study of West Azarbaijan public libraries) *Journal of Information and Knowledge Management*. 2013; 1(3): 39-51. Persian.

[16] Tarhini A, Hone K, Liu X. The effects of individual differences on e-learning users' behavior in developing countries: A structural equation model. *Computers in Human Behavior*. 2014; 41: 153-163

به جای در نظر گرفتن تصویری بزرگ و بلندمدت، فقط تصویری مقطعی را نشان داده است.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که مسئولان واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل با رویکردی همسو در راهبرد سازمان و رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیکی زمینه را برای اجرای هر چه بهتر یادگیری الکترونیکی اساتید ایجاد کنند. مدیران واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل می‌توانند با برنامه‌ریزی و اجرای منسجم در تقویت یادگیری الکترونیکی مشخص شده تحقیق حاضر که در راستای رضایت‌مندی اساتید از یادگیری الکترونیکی تأثیرگذارند، کوشا باشند. در همین راستا واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل می‌توانند با شکل‌دهی یک دپارتمان تخصصی منابع انسانی در رابطه با یادگیری الکترونیکی اساتید و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علاوه بر شناسایی استعدادها، ساخت فرایندهای یادگیری الکترونیکی، نظام‌ها و سامانه‌ها، ساختار و نظام پاداش، برای ارتقا و بهبود یادگیری الکترونیکی خود اقدام کنند. در نهایت همه نظام‌ها بدون ارزیابی قادر به فعالیت نخواهند بود. یادگیری الکترونیکی در یک محیط ایستا فعالیت نمی‌کند و بایستی به صورت پویا و یا ساماندهی شده شکل داده شود. بنابراین واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی نیازمند آن هستند که یادگیری الکترونیکی اساتید خویش را بر اساس ویژگی‌هایش تنظیم نموده و نظام‌های بازخورد و ارزیابی (نظام ارزیابی بعد داخلی و نظام ارزیابی بعد خارجی) برای آن تأسیس نمایند.

پی‌نوشت

<sup>۱</sup> Kendall's Coefficient of Concordance (W)

## مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

## تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

## تعارض و منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مأخذ

[1] Kareemzadegan Moghaddam D, Khodaparast M, Unity D. Evaluation of effective factors on e-learning reader satisfaction. *Journal of Information Processing and Management*. 2011; 27(2): 487-462. Persian.

[2] Castells M. *The information age: Economy, society and culture*.

- [27] Asoodar M, Vaezi SH, Izanloo B. Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation *Computers in Human Behavior*. 2016; 63: 704-716.
- [28] Jamali A, Ghorchian N, Lebanani M. The role of spirituality in promoting the quality of higher education: Conceptual model. *Future Studies Journal of Management*. 2012; 23(96): 77-93. Persian.
- [29] Zare Chahuki MA. *Multivariate analysis methods (pamphlet)*. Faculty of Natural Resources, University of Tehran; 2010. Persian.
- [30] Byrne BM. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming* (2nd Ed.). New York: Routledge; 2010.
- [31] Momeni M, Qayumi AF. *Statistical Analysis using SPSS*. Tehran: Author's Publisher; 2009. Persian.
- [32] Fornell C, Larcker FD. Evaluating Structural Equation Models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*. 1981; 18(1): 39-50.
- [33] Ghasemi V. *Structural Equation Modeling in social research using Amos graphics*. Tehran: Sociologists Press; 2010. Persian.
- [34] Taqwa MH, Rajabpour A, Babakamdi S. Factors affecting web-based e-learning Systems in in-service training. *Technology Management Studies*. 2014; 1(3): 188-165. Persian.
- [35] Emami, H., Aghdasi, M., & Asousheh, A. (2009). Electronic learning in medical education. *Journal of Research in Medical Sciences*, 33(2), 102-111.
- [36] Al-Qeisi K, Hegazy A. Consumer online behaviour: A perspective on Internet banking usage in three non-western countries. *Economics & Finance*. 2015; 23, 386 – 390.
- [37] Schmidt R, Lyytinen K, Keil M, Chule P. Identifying software project risks: An international Delphi study. *Journal of Management Information Systems*. 2001; 17(4): 5-36.
- [38] Sieglel SM, Castellan NJ. *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. New York: McGraw-Hill; 1988.
- [17] Yang Q, Pang C, Yen L, Tarn JM. Exploring consumer perceived risk and trust for online payments: An empirical study in China's younger generation. *Computers in Human Behavior*. 2015; 50: 9–24.
- [18] Elahie SH, Khosravi B, Hasanzadeh A, Khosravi H. The effect of e-readiness on the success of electronic insurance using structural equation method. *Insurance Research Journal*. 2012; 27(2): 134-111. Persian.
- [19] Wu YC, Hsieh LF, Lu JJ. What's the relationship between learning satisfaction and continuing learning intention? *Social and Behavioral Sciences*. 2015; 191:2849- 2854.
- [20] Pilgrim WJ. Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computer & Education*. 2001; 37: 163-178.
- [21] Harrati N, Bouchrika I, Tari A, Ladjailia A. Exploring user satisfaction for e-learning systems via usage-based metrics and system usability scale analysis, *Computers in Human Behavior*. 2016; 61: 463-471.
- [22] Martínez-Argüelles M, Castán J, Juan A. How do students measure service quality in e-learning? A case study regarding an Internet-based university. *Electronic Journal of e-Learning*. 2010; 8(2): 151 - 160.
- [23] Chow WS, Shi S. Investigating students' satisfaction and continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation– confirmation model. *Social and Behavioral Sciences*. 2014; 141: 1145-1149.
- [24] Hajizadeh A, Asghari M. *Statistical analysis and methods by looking at research method in biotechnology and health sciences*. Tehran: Academic Jihad; 2011. Persian.
- [25] Bahramian HR, Fe J. The effect of information systems quality on individuals and organizations in respect of users' satisfaction and desire. *Journal of Trilateral Human Resource Studies*. 2014; 3(11): 48-31. Persian.
- [26] Jafari Navimipour N, Zareie BA model for assessing the impact of e-learning systems on employees' satisfaction. *Computers in Human Behavior*. 2015; 53: 475-485.

**Citation:** (Vancouver): Sarboland KH. [Providing an e-learning model on teachers' satisfaction of learning in Ardabil Islamic Azad University]. *Tech. Edu. J.* 2019; 13(2): 451-461.

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3281.1837>



#### COPYRIGHTS

© 2019 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.