



«نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی»  
سال یازدهم - شماره ۴۱ - بهار ۱۳۹۷  
ص. ص. ۱۳۴-۱۱۵

## ارزیابی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

اکبر رضازاده<sup>۱</sup> سیدداود حسینی‌نسب<sup>۲</sup>  
محمدرضا سرمدی<sup>۳</sup> مهران فرج‌الهی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۲/۲۰  
تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۶/۰۵/۲۸

### چکیده

هدف این مطالعه ارزیابی و اولویت‌گذاری ابعاد مختلف یادگیری الکترونیکی و معیارهای مرتبط با آنها با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بود. برای دستیابی به این هدف از روش تحقیق کتابخانه‌ای و توصیفی از نوع زمینه‌یابی استفاده شد. جامعه آماری تحقیق، شامل کلیه منابع مربوط به الگوها، چارچوب‌ها و معیارهای مربوط به کیفیت آموزش‌های الکترونیکی براساس تجارب داخلی و خارجی بود. علاوه بر آن کلیه صاحب‌نظران، خبرگان و دست‌اندرکاران مراکز فعال آموزش الکترونیکی و دانشگاه‌های مجازی در کشور نیز شامل جامعه تحقیق بوده و اعضای نمونه با توجه به اهداف و سؤالات تحقیق به صورت هدفمند از بین آنها انتخاب شده‌اند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته با روایی و اعتبار تأیید شده است. عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی از ادبیات تحقیق شناسایی و تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای اولویت‌بندی آنها به کار گرفته شده است. تحلیل داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار اکسپورت چویس نشان داد که سهم عوامل مؤسسه‌ای و مدیریتی، عوامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی، عوامل تکنولوژیکی، عوامل ارائه آموزش و عوامل مرتبط با خدمات پشتیبانی در کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی به ترتیب معادل ۲۶درصد، ۲۴درصد، ۲۰درصد، ۱۸درصد و ۱۲درصد ارزیابی شده‌اند.

**واژگان کلیدی:** یادگیری الکترونیکی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، کیفیت آموزش، معیارهای کیفیت

۱. دانشگاه پیام نور، مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشجوی دکترای برنامه ریزی آموزشی. rezazadeh\_ak@yahoo.com
۲. استاد گروه روانشناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.
۳. استاد و عضو هیات علمی گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور.
۴. استاد و عضو هیات علمی گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور.

## Assess and Prioritizing Affecting Factors on Quality of Education in E-learning Environments Using Analytical Hierarchy Process Method

Akbar Rezazadeh  
Seyyed Davoud Hosseini Nasab  
Mohammad Reza Sarmadi  
Mehran Farajollahi

Data of receipt: 2017.03.10

Data of acceptance: 2017.08.19

### Abstract

The aim of this study was to evaluate and prioritize the different dimension of e-learning and criteria associated with them, using the analytic hierarchy process. To achieve this goal, library method and a description research method was used. The statistical population of the study consisted of all references related to models, frameworks, standards related to the quality of web-based education and internal and external experiences. In addition, all scholars, experts, and specialists in e-learning centers and virtual universities in the country including the study population and members of the sample with respect to the objectives and research questions were selected of them purposefully. The tools data collection were questionnaire-made that its validity and reliability have been confirmed. Factors affecting the quality of education in electronic learning environments of the research literature identified and techniques AHP was used to prioritize them.

Analysis of data using software export Choice showed that the share of institutional and managerial factors pedagogical and instructional design; technological factors; factors providing education and factors associated with support services in the quality of education in E-learning environments, respectively 26%; 24%; 20%; 18% and 12% were evaluated.

**Keywords:** E-Learning, Analytical Hierarchy Process (AHP), Instruction Quality, Quality criteria

## مقدمه

گسترش روز افزون تقاضا برای آموزش عالی و بخصوص برنامه‌های آموزش از دور برخط نگرانی از کیفیت آنها را به یکی از مهمترین موضوعات جهانی تبدیل کرده و لزوم توجه جدی به کیفیت این آموزشها را ضروری ساخته است (بیلاواتی و زوهیری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). یکی از مهمترین چالش‌ها در کیفیت بخشی به آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، تعدد عوامل و متغیرهای مؤثر و دخیل در این زمینه و دسته‌بندی‌های مختلف و متنوعی است که از زوایای گوناگون و بنا به موقعیت‌های فرهنگی و بومی متفاوت از این عوامل صورت گرفته است.

این معیارها از نظر اهمیتی که در تولید یک محصول یا خدمت کیفی دارند از ارزش یکسانی برخوردار نمی‌باشند. جهت اعتبار نتایج حاصل از کاربرد این معیارها در سنجش کیفیت محصولات، بایستی میزان اهمیت هر کدام در مقایسه با دیگر معیارها معلوم گردد. براساس ادبیات تحقیق اختصاص دادن وزن به معیارهای موردنظر، یک پدیده محلی است؛ یعنی اینکه اهمیت معیارها از دید تصمیم‌گیران مختلف متفاوت است (اسلام<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). لذا هر کشوری سعی دارد علاوه بر تعیین معیارهای خاص برای خودش، وزن هر معیاری را نیز متناسب با بافت فرهنگی - اجتماعی و تجربیات خود و با توجه به اهمیتی که برای آن قائل است تعیین کند.

یکی از روش‌هایی که می‌تواند موجب اعتبار بخشی به وزن اختصاص داده شده به این معیارها باشد استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۳</sup> است. استفاده از این فرآیند به تصمیم‌گیران اجازه می‌دهد تا کیفیت نتایج را در یک ماتریس مقایسه‌ای بررسی کنند؛ اطلاعات مرتبط را در اختیار آنها می‌گذارد تا بتوانند بهترین گزینه را انتخاب کنند و با فراهم کردن امکان بررسی مداوم اندازه‌های ارزشیابی، سوگیری در تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهد (ابوسرهان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱).

تقریباً تمامی مدل‌ها و چارچوب‌های توسعه یافته در ارتباط با کیفیت آموزش الکترونیکی ریشه در بافت‌های فرهنگی کشورهای غربی دارند و باید در نظر داشت که مقایسه اعتبار کیفی این آموزش‌ها براساس معیارهای شکل گرفته در دانشگاه‌های جوامع غربی نامناسب است. زیرا آنها مبتنی بر رسالت آموزشی و سیستم‌های ارزشیابی و محیط‌های آموزشی متفاوتی هستند. روش‌های پداگوژیکی حاکم بر محیط‌های یادگیری از قبیل سبک‌های یادگیری، سبک‌های تدریس، محتوای یادگیری مرجع، اهداف یادگیری، فعالیت‌های تدریس، ارزشیابی یادگیری، الزامات در ساعات مصوب آموزشی، طول ساعات دوره و... از جمله مواردی هستند که به شکل گسترده‌ای در بین جوامع غربی و شرقی تفاوت دارند

---

1. Belawati & Zuhairi  
 2. Islam  
 3. Analytic hierarchy process  
 4. Abu-Sarhan  
 5. Yang

(یانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵) و زمانی که مصنوعات و رویه های غربی در کشورهای شرقی پذیرفته می شوند نمی توانند از زمینه فرهنگی شان بطور کامل بافت زدایی شوند (مک کارتی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷).

در طی سالهای گذشته مطالعات بسیاری در مورد کیفیت یادگیری از راه دور به منظور غنی سازی و تضمین کیفیت آموزش های ارائه شده بخصوص در کشورهای پیشرفته انجام یافته است. حاصل این مطالعات ارائه مدلها، اصول و راهبردها و... است که توسط سازمانها و مؤسسات مختلف مورد استفاده قرار گرفته اند (معصومی، ۲۰۱۰).

کیفیت یادگیری الکترونیکی وابسته به اندازه یا میزانی است که فناوری، تعامل ها، محتوا و خدمات به یادگیرنده و یاددهنده اجازه می دهد تا مطابق با انتظارات خود در محیط یادگیری فعالیت کنند و رضایت به دست آورند (لنزبوتی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). از نظر روبینسکی و سی نیتسیا<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) هم کیفیت یادگیری الکترونیکی بدین معنا است که خدمات و محصولات یادگیری الکترونیکی، تجربه های مناسب، به روز و متناسب با تقاضای یادگیرنده فراهم آورد (۲۰۰۴).

کی یر، ویلیامز و روسیول<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) برای تمرکز توجه روی کیفیت حوزه های کلیدی در یادگیری الکترونیکی چارچوبی را با عنوان تعالی در یادگیری الکترونیکی ارائه کرده اند که ۳۵ معیار غنی سازی کیفیت را در ۶ گروه قرار داده است:

۱. مدیریت استراتژیک ۲. طراحی برنامه درسی ۳. طراحی دوره ۴. تحویل دوره ۵. پشتیبانی کارکنان ۶. پشتیبانی دانشجویان.

بررسی انواع پارادایم های ارزشیابی کیفیت برنامه های آموزشی برخط نشان از وجود برخی مشترکات در بین آنها دارد. نتایج مطالعه شلتون<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) این موارد مشترک را به ترتیب فراوانی چنین بیان کرده است:

۱. تعهد مؤسسه ای، حمایت و رهبری ۲. تدریس و یادگیری ۳. حمایت هیأت علمی، حمایت دانشجویان، و توسعه دوره ۴. تکنولوژی، سنجش و ارزشیابی ۵. هزینه اثربخشی، مدیریت و برنامه ریزی ۶. رضایت هیأت علمی و دانشجویان.

درهمین راستا جونگ<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۱) با بررسی سیستم ها و چارچوب های تضمین کیفیت آموزش از راه دور در کشورهای آسیایی (چین، هونگ کنگ، هند، اندونزی، ژاپن، کره، مالزی، مغولستان، سنگاپور، فیلیپین و سریلانکا) حوزه های کلیدی برای آموزش از راه دور را در کشورهای مورد نظر احصا کرده و

1. Mc. Carty

2. Lanzilotti

3. Rovinskyi & Synytsya

4. Kear, Williams, & Rosewel

5. Shelton

6. Jung

چنین نتیجه گرفتند که معیارها و رهنمودهای تضمین کیفیت برای خودارزیابی و بررسی بیرونی و برای پوشاندن متغیرهای درونداد و فرآیند و برونداد اغلب در دوازده حوزه کلیدی به شرح ذیل می‌باشند:

۱. مأموریت، ارزش‌ها و اهداف
۲. سنجش و ارزیابی
۳. منابع آموزشی
۴. رهبری، نظارت و اجرا
۵. سرمایه‌گذاری
۶. زیرساخت تکنولوژی اطلاعات
۷. تدریس و یادگیری
۸. برنامه درسی و توسعه
۹. پشتیبانی دانشجو
۱۰. سیستم تضمین کیفیت درونی
۱۱. هیات علمی و کارکنان
۱۲. تحقیق.

در مطالعه دیگری توسط جونگ (۲۰۱۱) با انجام «تحلیل عامل اکتشافی» عوامل تعامل، حمایت کارکنان، مکانیسم تضمین کیفیت مؤسسه‌ای، شهرت و اعتبار مؤسسه‌ای، حمایت یادگیرنده، اطلاعات و تبلیغات، و وظایف یادگیری بعنوان هفت بعد مربوط به کیفیت آموزش الکترونیکی از دیدگاه یادگیرندگان معرفی شدند. راشید و اقبال<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) نیز مطالعه‌ای را به منظور توسعه استراتژی تضمین کیفیت برای یادگیری باز و از راه دور انجام داده و هفت متغیر و عامل پشتیبانی مؤسسه‌ای، پشتیبانی تکنولوژی، پشتیبانی دانشجو و هیات علمی، روابط مؤسسه‌ای و کاری، مشارکت فکری، منابع آموزشی، ساختار و فرآیند توسعه دوره را برای این منظور لازم دانسته‌اند.

بررسی مطالعات انجام شده و همچنین عناصر و عوامل معرفی شده در زمینه یادگیری الکترونیکی حاکی از آن است که هر یک از افراد محقق و صاحب‌نظر و نیز دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی مطرح در این عرصه از زوایای گوناگون و با رویکردهای مختلف روی ابعاد و عناصر متعدد یادگیری الکترونیکی به عنوان عوامل اصلی موفقیت و ابعاد زیربنایی و تشکیل دهنده این نوع آموزش تاکید نموده‌اند و در همین راستا مدل‌هایی نیز معرفی گردیده و معیارهای مختلفی برای طراحی و یا ارزیابی یادگیری الکترونیکی مطرح شده است. اما آنچه آشکار به نظر می‌رسد این است که علی‌رغم وجود برخی عوامل و ملاک‌های مشترک در مدل‌ها و چارچوب‌های ارائه شده در زمینه یادگیری الکترونیکی، مدل و چارچوب واحد و یا ابعاد و عواملی که مورد توافق همگان باشد وجود ندارد؛ که این موضوع به دیدگاه و فلسفه زیربنایی افراد صاحب‌نظر و یا مؤسسات ارائه‌کننده برنامه‌های یادگیری الکترونیکی باز می‌گردد (محبوب و قرونه، ۱۳۹۳). در این میان چائو و چن<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) با معرفی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به عنوان مدلی مناسب برای مواجهه با مشکلات ناشی از معیارهای چند گانه - با اعتقاد به اهمیت زیاد وزن دادن به معیارها (بخصوص در مواردی که با محدودیت در زمان، نیروی انسانی و حمایت مالی روبرو هستیم) - از روش «روابط ترجیحی فازی سازگار» مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای وزن دادن به عوامل یا معیارهای مؤثر در یک سیستم یادگیری الکترونیکی از راه دور استفاده کرده و چهار مرحله را برای ارزشیابی اثربخشی یادگیری الکترونیکی لازم دانسته‌اند: تعیین کردن عوامل مؤثر، جمع‌آوری پرسشنامه و تحلیل آماری، وزن دادن به عوامل و ارزشیابی کلی براساس معیارهای وزن داده شده.

ایسلام (۲۰۰۷) از دانشگاه بین المللی اسلامی مالزی هم با استفاده از این روش (فرآیند تحلیل سلسله مراتبی) توانست وزن اختصاص داده شده به هر کدام از معیارهای مورد استفاده در اهدای جایزه ملی تضمین کیفیت مالکولم بالدريج<sup>۱</sup> را برای به کارگیری در موسسات آموزشی مالزی بازنگری کند. این معیارها هفت طبقه کلی را شامل می شوند که عبارتند از: رهبری، برنامه ریزی استراتژیک، تمرکز روی برآورده ساختن نیازهای دانشجویان و افراد ذینفع و بازار، اندازه گیری و تحلیل و مدیریت دانش، تمرکز روی هیأت علمی و کارکنان ستادی، مدیریت فرآیندها، نتایج عملکرد سازمانی. مقایسه وزن های اختصاص داده شده به هر کدام از این معیارها در بافت مالزیایی با وزن موجود آنها نشان دهنده تأثیر بافت فرهنگی - اجتماعی در اهمیت معیارهایی است که برای ارزشیابی کیفیت می توانند مورد استفاده قرار گیرند.

در مطالعه ای دیگر که با هدف بررسی معیارهای موفقیت در سیستم های یادگیری الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه انجام یافته است محققان با استفاده از تکنیک دلفی و بکارگیری رویکرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی ۲۰ معیار کیفیت را شناسایی و آنها را در ۶ گروه شامل ویژگی های فراگیران، ویژگی های مدرسان، کیفیت مؤسسه و خدمات، کیفیت زیرساخت و سیستم، کیفیت دوره و اطلاعات، و انگیزش بیرونی قرار داده اند. مقایسه نظرات متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات و اعضای هیات علمی در این تحقیق نشان می دهد که از نظر متخصصان فناوری اطلاعات و ارتباطات، ویژگی های فراگیران و مدرسان و از نظر اعضای هیات علمی، عامل زیرساخت و کیفیت سیستم مهمترین ابعاد مؤثر در موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند (بواسیری و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱).

نتایج حاصل از تحقیق مهدیون (۱۳۹۰) نشان می دهد که ابعاد و مؤلفه های اساسی تشکیل دهنده کیفیت یادگیری الکترونیکی در نظام آموزش عالی کشورمان از دیدگاه مدیران و خبرگان مراکز یادگیری الکترونیکی، خبرگان و سیاست گذاران کیفیت در آموزش عالی و دانشجویان عبارتند از: مدیریت و پشتیبانی؛ فناوری؛ عوامل پداگوژیکی و طراحی آموزش؛ محتوا؛ سنجش و ارزشیابی؛ تعامل؛ و نیروی انسانی متخصص.

مطالعه دیگری که باهدف ارائه چارچوبی برای ارزشیابی کیفیت آموزش در دانشگاه های الکترونیکی توسط سراجی (۱۳۹۰) انجام گرفته است نشان می دهد که طراحی و راه اندازی نظام آموزشی دانشگاه های الکترونیکی بر تصمیم های سه گانه مدیریتی، فناوریانه و پداگوژیک مبتنی است.

معصومی (۲۰۱۰) ارائه چارچوبی جامع از آموزش الکترونیکی (حساس به بافت های فرهنگی خاص) را هدف مطالعه خود قرار داده است. چارچوب پیشنهادی او ساختاری را برای غنی سازی و تضمین کیفیت در موسسات مجازی پیشنهاد می کند که در آن ۱۱۶ معیار (سنجه) وجود دارد که به ۲۹ خرده معیار

1. Malcolm Baldrige National Quality Award

2. Bhuasiri



تقسیم شده‌اند و خود این خرده معیارها هم درون ۷ مجموعه عامل اصلی قرار گرفته‌اند. این عوامل اصلی عبارتند از: عامل مؤسسه‌ای؛ عامل تکنولوژیکی؛ عامل طراحی آموزشی؛ عامل پداگوژیکی؛ پشتیبانی هیات علمی؛ پشتیبانی دانشجو و عامل ارزشیابی.

صنایعی (۱۳۸۹) با تحلیل معیارهای مختلف ارائه شده برای کیفیت آموزش الکترونیکی ویژگی‌هایی از قبیل فعال بودن یادگیرنده، یادگیرنده محوری، تعامل، در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، انعطاف‌پذیری، ارائه بازخورد و ارزشیابی با استفاده از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) را از معیارهای کیفیت و یادگیری اثربخش معرفی می‌نماید.

با توجه به اینکه در کشور ما نیز انتظار می‌رود در آینده یادگیری الکترونیکی و آموزش عالی فراملی رشد قابل توجهی داشته باشد، لذا تضمین کیفیت آنها دغدغه اصلی است (بازرگان، ۱۳۸۷). از اینرو شناسایی معیارهای مهم و مؤثر در کیفیت این نوع از آموزش‌ها (براساس شرایط و امکانات و محدودیت‌های موجود) که از نظر خبرگان و متخصصان موضوع در کشورمان دارای اعتبار لازم باشند ضروری است.

مطالعه حاضر با درک اهمیت پاسخگویی به چالش‌های مرتبط با کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری مبتنی بر وب؛ با هدف ارزیابی معیارهای کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و تعیین میزان اهمیت نسبی هر کدام از آنها از دید صاحب‌نظران و خبرگان آموزش الکترونیکی در کشور انجام شده و پرسش اصلی آن پاسخ به این سوال است که:

عوامل مؤثر بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی کدامند و میزان اهمیت معیارهای مرتبط با آنها از دیدگاه اساتید و متخصصان آموزش الکترونیکی کشور چگونه است؟

### روش تحقیق:

در این پژوهش با توجه به اهداف و سوالات تحقیق از روش تحقیق توصیفی از نوع زمینه‌یابی استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق را منابع مربوط به الگوها، چارچوب‌ها، معیارهای مربوط به کیفیت آموزش‌های مبتنی بر وب، و تجارب داخلی و خارجی در قالب کتاب‌ها، نشریات علمی، پایگاه‌های اطلاعاتی و... تشکیل می‌دهند که با توجه به اهداف و سوالات تحقیق به صورت هدفمند نمونه‌گیری می‌شوند. همچنین کلیه صاحب‌نظران، خبرگان و دست‌اندرکاران مراکز فعال آموزش الکترونیکی و دانشگاه‌های مجازی در کشور نیز جزء جامعه آماری می‌باشند.

از آنجاکه برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی تعداد افراد نمونه حائز اهمیت نیست برای انجام این پژوهش از بین افراد جامعه، نمونه مورد نظر به تعداد ۳۰ نفر مبتنی بر اصولی نظیر تدریس یا طراحی دوره‌های آموزش الکترونیکی، داشتن مقاله در ارتباط با موضوعات مرتبط با یادگیری الکترونیکی و تمایل به شرکت در مطالعه با روش غیر تصادفی و هدفمند انتخاب شدند.

ابزار مورد استفاده برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، پرسشنامه محقق ساخته بود که در آن از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای انجام مقایسه‌های زوجی بین عوامل و معیارهای مؤثر در تضمین کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی (جهت تعیین اهمیت هر کدام از این عوامل) شده استفاده شد. برای استخراج این عوامل و معیارها - از طریق ارزیابی دقیق و گسترده پیشینه تحقیق - معیارهای مشترک و دارای بیشترین فراوانی در مطالعات انجام شده شناسایی شدند و براساس سختی که داشتند در ۵ گروه عوامل مؤسسه ای و مدیریتی (با ۶ معیار)؛ عوامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی (با ۶ معیار)؛ عوامل تکنولوژیکی (با ۵ معیار)؛ عوامل ارائه آموزش (با ۵ معیار) و عوامل مرتبط با خدمات پشتیبانی (با ۲ معیار) طبقه بندی گردیدند.

پرسشنامه از طریق پست الکترونیکی برای اساتید و خبرگان منتخب این حوزه ارسال گردید و از آنها خواسته شد که میزان اهمیت هر کدام از زوج مولفه های مشخص شده رانسبت به هم؛ براساس دستورالعمل داده شده مشخص نمایند و پس از تکمیل پرسشنامه آن را با پست الکترونیک عودت نمایند. برای سنجش روایی پرسشنامه، عوامل و معیارهای به دست آمده، مورد نظرسنجی ۵ تن از خبرگان این حوزه قرار گرفت و با اصلاحات و تغییرات جزئی تأیید نهایی صورت پذیرفت.

پایایی ابزار در این نوع تحقیقات تا حد زیادی به اعتبار روش تحلیل سلسله مراتبی وابسته است که آن را نرخ سازگاری تعیین می‌کند. اگر نرخ ناسازگاری کمتر از  $0/10$  باشد سازگاری مقایسات قابل قبول بوده و در غیر این صورت باید در مقایسه‌ها تجدید نظر کرد (کیارزم و کوهکن، ۲۰۱۳). در تحقیق حاضر نرخ ناسازگاری مقایسه عوامل و معیارهای مرتبط با آنها با استفاده از نرم افزار اکسپورت چویس محاسبه و مورد تأیید قرار گرفت.

### یافته‌ها:

کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی به عوامل متعددی بستگی دارد. در این پژوهش معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی از دید نمونه انتخابی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. برای این منظور معیارهای مهم معرفی شده در تحقیقات پیشین با استفاده از نظرات متخصصان و خبرگان آموزش الکترونیکی جمع بندی و عوامل مهم مؤثر در کیفیت آموزش در این محیطها عوامل سازمانی و مدیریتی، عوامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی، عوامل تکنولوژیکی، عوامل ارائه، و خدمات پشتیبانی تعیین گردیدند. آنگاه برای سنجش میزان اهمیت هر کدام از عوامل و معیارهای مرتبط با آنها از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد.



جدول شماره ۱- معیارهای کیفیت در محیط‌های یادگیری الکترونیکی و طبقه‌بندی آنها

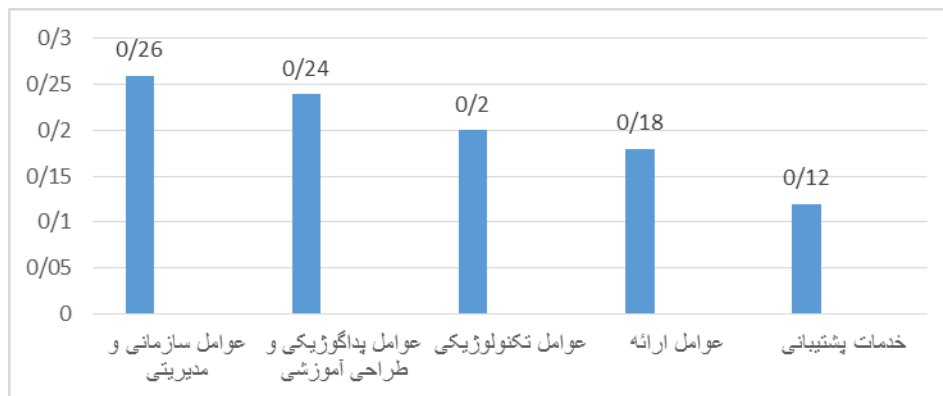
Table 1

Factors and criteria Quality in e-learning environments

معیارها Criteria	عوامل Factors
چشم‌انداز، رسالت و اهداف سازمانی؛ زیرساخت‌ها؛ ساختار سازمانی و نظام پشتیبانی؛ سرمایه‌گذاری و تدارکات مالی؛ مدیریت و رهبری مؤسسه؛ اعتبار و شهرت مؤسسه ای و برنامه‌ای.	عوامل سازمانی و مدیریتی
view; mission and organizational goals; Infrastructures; organizational structure and support system; investment and financial logistics, management and leadership of the institution, reputation affiliated with the institution and program	Factors Institutional and managerial
طراحی و پیاده‌سازی دوره‌ها براساس اهداف؛ اصول طراحی مبتنی بر وب؛ کیفیت و به روز بودن و اعتبارمحتوا؛ یادگیری فعال و اثربخش؛ ارائه بسته کامل یادگیری شناختی؛ ارزشیابی و ارائه بازخورد.	عوامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی
design and implementation of courses based on goals; web-based design principles; quality and being up to date and credible content; effective and active learning; providing a complete cognitive learning package; evaluating and providing feedback.	Factors pedagogical and instructional design
دسترسی‌پذیری و قابلیت اطمینان؛ قابلیت‌های سامانه آموزشی؛ نرم افزارها و سخت افزارها؛ پشتیبانی فنی؛ به روز کردن رابط، محتوا و تمام قالب‌ها.	عوامل تکنولوژیکی
accessibility and reliability; educational system capabilities; software and hardware; technical support; updated interface, content and all templates	Factors technological
راهبردهای یاددهی - یادگیری فعال؛ ارائه‌دهندگان چندگانه؛ انعطاف‌پذیری و سازگاری؛ انگیزش دانشجویان؛ انتخاب رسانه آموزشی مناسب.	عوامل ارائه
active teaching-learning strategies; multiple providers; flexibility and adaptability; motivation; select the appropriate media	Factors providing
خدمات پشتیبانی دانشجویان؛ خدمات پشتیبانی هیات علمی.	خدمات پشتیبانی
student support Services; faculty support services	Support Services

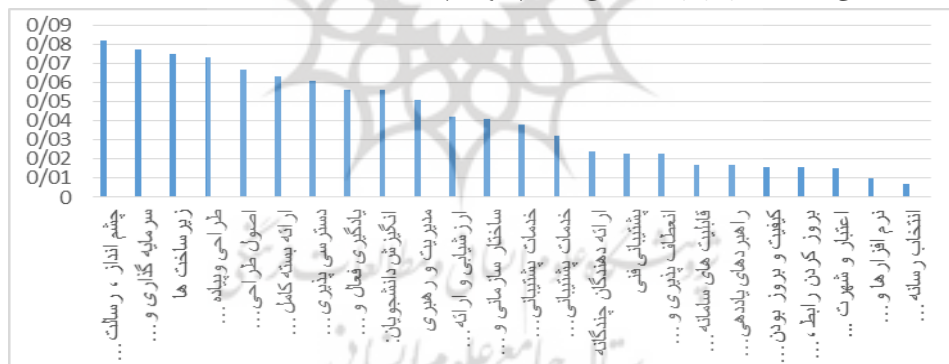
نتایج حاصل از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده براساس مقایسه‌های زوجی به عمل آمده بین عوامل پنج‌گانه و معیارهای مرتبط با آنها با استفاده از نرم‌افزار اکسپورت چویس نشان داد که: عامل «سازمانی و مدیریتی» بالاترین و «خدمات پشتیبانی» پایین‌ترین میزان اهمیت را از نظر تاثیرگذاری بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی دارند و به ترتیب عوامل «پداگوژیکی و طراحی آموزشی»؛

«تکنولوژیکی»؛ و «ارائه» بین این دو عامل قرار گرفته‌اند (نمودار ۱).



نمودار ۱- ضریب اهمیت عوامل تاثیرگذار بر کیفیت آموزش

چنانچه تمامی زوج مقایسه‌های به عمل آمده مربوط به کلیه عوامل را به صورت ترکیبی با در نظر داشتن هدف مطالعه (تاثیر بر کیفیت آموزش) مورد بررسی قرار دهیم ملاحظه می شود که از بین ۲۴ معیار مورد مقایسه، بالاترین ضریب اهمیت (۰/۰۸) را معیار «چشم انداز، رسالت و اهداف سازمانی» دارا است و پایین ترین ضریب اهمیت (۰/۰۰۷) به معیار «گزینه‌های رسانه آموزشی مناسب» اختصاص دارد. نرخ ناسازگاری کلی معیارها نیز برابر ۰/۰۱ می باشد (نمودار ۲).



نمودار ۲- ضریب اهمیت معیارهای تاثیرگذار بر کیفیت آموزش در محیطهای یادگیری الکترونیکی

بررسی مقایسه‌ای معیارهای مرتبط با عوامل سازمانی و مدیریتی نشان می‌دهد که از بین مجموعه معیارهای مرتبط، معیار «چشم انداز، رسالت و اهداف سازمانی» دارای بالاترین وزن و «شهرت و اعتبار مؤسسه ای و برنامه ای» پایین ترین ضریب اهمیت را به خود اختصاص داده اند. نرخ ناسازگاری بین مقایسه ها نیز پایین تر از ۰/۱ می باشد.

- بررسی وزن اختصاص یافته به هر کدام از معیارهای قرار گرفته در بعد طراحی آموزشی و پداگوژیکی نشان می دهد که معیار طراحی و اجرای دوره مبتنی بر اهداف، دارای بالاترین وزن در این مجموعه

می‌باشد (۰/۲۱۷) و معیار کیفیت و اعتبار محتوا پایین‌ترین وزن را به خود اختصاص داده است (۰/۱۰۴). نرخ ناسازگاری بین مقایسه‌های زوجی معیارها نیز ۰/۰۰۶ می‌باشد.

- نتایج حاصل از بررسی مقایسه‌های معیارهای مرتبط با عوامل تکنولوژیکی نشان می‌دهد که در بین این مجموعه معیارها، معیار «قابلیت دسترسی و اطمینان» دارای بالاترین و «نرم افزارها و سخت افزارها» دارای پایین‌ترین وزن می‌باشد بعلاوه نرخ سازگاری حاصل از مقایسه زوجی معیارها برابر ۰/۰۱ برآورد شده است.

- از بین معیارهای مرتبط با عامل ارائه، ایجاد انگیزه در دانشجویان با ضریب اهمیت ۰/۴۳ مهم‌ترین معیار تاثیر گذار بر کیفیت آموزش شناسایی شده است و معیارهای بعدی به ترتیب اهمیت در این گروه عبارتند از: ارائه دهندگان چند گانه؛ انعطاف پذیری و سازگاری؛ راهبردهای یاددهی- یادگیری فعال و گزینش رسانه آموزشی مناسب. نرخ ناسازگاری برآوردشده برای مقایسه‌های زوجی بین معیارها نیز برابر ۰/۰۲ می‌باشد.

- عامل خدمات پشتیبانی شامل پشتیبانی از دانشجویان و خدمات پشتیبانی از هیات علمی درگیر در آموزش الکترونیکی می‌باشد. تحلیل نتایج ناشی از مقایسه بین این معیارها نشان دهنده اهمیت بیشتر خدمات پشتیبانی از دانشجویان با ضریب ۰/۵۵ در مقایسه با خدمات پشتیبانی از هیات علمی با ضریب اهمیت ۰/۴۵ است. براین اساس چون در این مجموعه صرفاً تنها یک زوج مقایسه بین دو معیار انجام گرفته است، لذا نرخ ناسازگاری بین مقایسه‌ها هم صفر است.

### بحث و نتیجه گیری

بررسی تاثیر کلی مولفه‌های تشکیل دهنده کیفیت در محیط‌های یادگیری الکترونیکی نشان داد که عامل سازمانی و مدیریتی از بالاترین ضریب اهمیت برخوردار است. این عامل عمدتاً مولفه‌هایی را دربر گرفته است که وجود آنها برای آغاز دوره الکترونیکی در یک مؤسسه ضروری هستند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که ۳ معیاری که بالاترین ضریب اهمیت را از نظر تاثیرگذاری بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی کسب کرده‌اند معیارهای «چشم انداز، رسالت و اهداف سازمانی»؛ «سرمایه گذاری و تدارکات مالی»؛ و «زیرساخت‌ها» می‌باشند که هر سه در ارتباط با عامل سازمانی و مدیریتی هستند. تعیین چشم انداز، رسالت و اهداف سازمانی که بالاترین ضریب اهمیت را در دستیابی به کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی کسب کرده‌اند از مهمترین مراحل برنامه ریزی استراتژیک هستند. چشم انداز و استراتژی هر دو، نقشی اساسی در توانمند سازی ایفا می‌کنند، در عین حال، چشم انداز الهام بخش تغییر در ارزش‌هایی است که موجب تغییر سازمان می‌شوند. در حقیقت برای تحول و نوسازی سازمان انتخاب چشم انداز و استراتژی شاید تصمیمات کلیدی رهبر باشند. چشم انداز مشخص کننده جهت و مسیر سازمان است و به افزایش موفقیت سازمان کمک زیادی می‌نماید (ودادی،

طهماسبی، و موسوی. ۱۳۸۸). از طرف دیگر چنانچه محیط یادگیری الکترونیکی را به مثابه یک سیستم در نظر بگیریم بالا بودن ضریب اهمیت این عامل در مقایسه با دیگر عوامل مهم با توجه به نقشی که در تامین دروندادهای مطلوب برای فعالیت سیستم می تواند داشته باشد به سادگی قابل درک خواهد شد. اولین عاملی که می تواند در ارائه یک محصول یا خدمت آموزشی با کیفیت در یک محیط یادگیری تاثیرگذار باشد، دروندادهای آن است که توسط مدیریت ارشد سازمان تدارک دیده می شوند. علاوه بر آن یکی از وظایف مهم مدیریتی بودجه بندی و هزینه کرد اعتبارات بر اساس اهداف و مأموریت سازمان در راستای چشم انداز سازمانی است. تامین زیرساخت های لازم برای ارائه موفق آموزش نیز از جمله عوامل سازمانی و مدیریتی است که همراه تامین منابع مورد نیاز می تواند موجبات تضمین کیفیت را در محیط های یادگیری الکترونیکی فراهم سازد و این ها معیارهایی هستند که مرتبط با عامل سازمانی و مدیریت می باشند.

مطالعه بواسیری وهمکاران (۲۰۱۲) در همسویی با نتایج این پژوهش نشان می دهد که از نظراعضای هیات علمی، عامل زیرساخت و کیفیت سیستم مهمترین ابعاد مؤثر در موفقیت یادگیری الکترونیکی هستند. این یافته همچنین با بحث ها و نتایج تحقیقات کی،یر، ویلیامز و روسیول (۲۰۱۴)، جونگ، ونگ، لی، بایگالتوقس ویلاواتی (۲۰۱۱)، شلتون (۲۰۱۱)، معصومی (۲۰۱۰)، ایسلام (۲۰۰۵)، مهدیون (۱۳۹۰)، سراجی (۱۳۹۰) همراستا است. تمامی این نتایج بنحوی نشان دهنده اهمیت عامل مؤسسه ای و مدیریتی یا یکی از معیارهای تشکیل دهنده آن در کیفیت یادگیری الکترونیکی هستند. هرچند که نمی توان آنها را به دلیل تفاوت روش های مطالعه بطور مستقیم با یافته این مطالعه مورد مقایسه داد زیرا در این مطالعه معیارهای مهم شناسایی شده - از طریق مقایسه های زوجی - با در نظر داشتن اهمیتی که در کیفیت آموزش دارند، اولویت بندی شده اند، در حالی که مطالعات دیگر به شناسایی این معیارها بسنده کرده اند.

عامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی دومین عامل مهم در بین ابعاد پنج گانه مؤثر در کیفیت آموزش در محیط های یادگیری الکترونیکی شناسایی شده است. از بین معیارهای مرتبط با این عامل که دارای بالاترین ضرایب اهمیت هستند می توان به معیارهای « طراحی و پیاده سازی دوره ها براساس اهداف « اصول طراحی مبتنی بر وب »؛ و « ارائه بسته کامل یادگیری شناختی » اشاره کرد.

نیاز سنجی از مخاطبان و تعیین اهداف آموزشی از مهمترین گام ها در طراحی آموزشی با تمامی رویکردهای روانشناختی است و محیط یادگیری الکترونیکی هم به طور معمول از این قاعده مستثنی نیست. در محیط یادگیری الکترونیکی هدف های برنامه درسی بایستی با توجه به رویکردهای متناسب با این محیطها تدوین و تحلیل گردد و عناصر آموزشی باید با استفاده از امکانات فناوری به نحوی در کنار هم قرار داده شود تا آنها را به یادگیری فعال ترغیب نماید و با تدارک مسیرهای متنوع و فرصت های گوناگون امکان یادگیری شخصی، تعامل و همکاری را فراهم سازد (سراجی، ۱۳۹۰). فلسفه ایجاد

محیط‌های یادگیری الکترونیکی متفاوت از محیط‌های یادگیری رایج است و بر همین اساس اصول طراحی خاص خود را که متناسب با ویژگی‌های این نوع از آموزش است می‌طلبد. طراحی و انتخاب ابزار مدیریت دوره؛ برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی دوره؛ قطعه قطعه کردن محتوا؛ به‌کارگیری اصول یادگیری مربوط به بزرگسالان؛ به‌کارگیری راهبردهای یاددهی یادگیری تعاملی؛ در نظر گرفتن رویکردهای یادگیری دانش‌آموز محور و یادگیری خود رهبر؛ استفاده از راهبردهای ارزیابی معتبر؛ فراهم کردن امکان آشناسازی با محیط‌های یادگیری بر خط و کارآموزی فناوری؛ فراهم کردن اطلاعات کافی راجع به ساختار مناسب در حمایت از یادگیرنده اصولی هستند که در طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی بایستی مورد توجه قرار گیرند (عظیمی و مشتاقی، ۱۳۸۸). ارائه آموزش با اصول طراحی آموزش‌های رایج نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای مخاطبان این نوع از یادگیری باشد، لذا این مهم مدنظر اعضای نمونه انتخابی بوده و آنها بدرستی این معیار را دارای ضریب اهمیت بالاتری طبقه‌بندی کرده‌اند.

ارائه بسته کامل یادگیری شناختی هم جزء الزامات کیفیت در یادگیری الکترونیکی است، زیرا اصولاً این نوع آموزش برای غنی‌سازی کیفیت و پاسخگویی به نیازهای متنوع مخاطبان طراحی می‌شود و بایستی بتواند با سبک‌های یادگیری مختلف فراگیران همخوانی داشته باشد. محتوای یادگیری الکترونیکی باید در برگیرنده فعالیت‌های متناسب با سبک‌های گوناگون یادگیری باشد، به گونه‌ای که یادگیرندگان، فعالیت‌های مناسب را بر اساس سبک ترجیحی مورد نظرشان انتخاب کنند. یادگیرندگان باید برای یاد گرفتن برانگیخته شوند تا یادگیرند. مهم نیست که محتوای آموزشی الکترونیکی چقدر مؤثر است. اگر یادگیرندگان برانگیخته نشده باشند، یاد نخواهند گرفت. علاوه بر فعالیت‌ها، برای دانشجویان با سبک‌های گوناگون یادگیری باید حمایت‌های کافی فراهم شود. اطلاعات باید به شیوه‌های گوناگون ارائه شود تا با تفاوت‌های فردی افراد در پردازش اطلاعات سازگار شود و آسان‌تر به حافظه بلند مدت انتقال یابد و تا حد امکان، اطلاعات به اشکال متنی، شفاهی و دیداری ارائه شود تا رمزگردانی بهتر انجام گیرد. (تقی‌زاده، ۱۳۹۳). بسته کامل شناختی روی فرایندهای فعالیت محور برای جذب، ایجاد و ساخت دانش جدید، دادن فرصت به فراگیران برای فعالیت و تجربه در رسیدن به سطوح بالای تفکر و استدلال مفهومی تاکید می‌کند که لازمه فعالیت در محیط‌های یادگیری الکترونیکی است. اهمیت عامل پداگوژیکی و طراحی آموزشی بعنوان یکی از عوامل مؤثر بر کیفیت یادگیری الکترونیکی در هر کدام از تحقیقات انجام شده به نحوی مورد توجه قرار گرفته است که از جمله می‌توان به مطالعه کی‌یر، ویلیامز و روسیول (۲۰۱۴)، جونگ، ونگ، لی، بایگالتوقس و بیلاواتی (۲۰۱۱)، مهدیون (۱۳۹۰)، سراجی (۱۳۹۰)، و معصومی (۲۰۱۰) اشاره کرد.

سومین عامل از نظر میزان اهمیت در کیفیت یادگیری آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی در این مطالعه مربوط به عامل تکنولوژی است. عامل تکنولوژی در کنار عامل پداگوژیکی اساس و بنیاد محیط‌های یادگیری الکترونیکی را تشکیل می‌دهد و کمتر مطالعه‌ای در باب کیفیت در محیط‌های

یادگیری الکترونیکی را می توان یافت که نسبت به اهمیت آن غفلت نموده باشد. اصولاً موجودیت محیط یادگیری الکترونیکی وابسته به تکنولوژی است، بطوریکه حتی برخی با افراط گری به نادرست آن را متولی آموزش الکترونیکی قلمداد کرده اند. مهمترین معیار مهم مرتبط با این عامل « دسترسی پذیری و قابلیت اطمینان<sup>۱</sup> » و دومین معیار این عامل از نظر میزان اهمیت بر اساس نتایج حاصل « پشتیبانی فنی » است. قابلیت دسترسی در آموزش الکترونیکی اطمینان از این است که محیط آموزش الکترونیکی قابل دسترس کاربران مجاز در هر زمان می باشد. قابلیت اطمینان نیز حاکی از این است که مشکلات نرم افزاری به وجود آمده در سامانه قابل رفع کردن بوده و نرم افزار سامانه یادگیری الکترونیکی قابلیت رسیدگی به خطاها، قابلیت ذخیره و بازیافت داده ها را پس از ایجاد خطا دارد (پدرام، کریم زادگان، و عاشقی، ۱۳۸۹). پشتیبانی فنی و تکنیکی نیز مشکلات احتمالی اساتید و یادگیرندگان و طراحان آموزشی و... را در طول دوره رفع کرده و موجب اتخاذ تدابیر لازم برای رفع مشکلات در کوتاه ترین زمان ممکن می گردد. خدمات فنی دربرگیرنده کلیه خدماتی است که از سوی نظام یادگیری الکترونیکی به دانشجویان ارائه می شود تا کیفیت وجوه فناورانه نظام یادگیری الکترونیکی را تأمین نماید. از جمله این خدمات می توان به ارائه نرم افزارهای مورد نیاز دانشجویان و پاسخگویی به مشکلات فنی رایانه ای دانشجویان اشاره کرد (صمدی، ۱۳۹۰). در کل عامل تکنولوژیکی و معیارهای تشکیل دهنده آن بعنوان عناصری مطرح هستند که تحقیقات انجام یافته در باره اهمیت آنها در بحث کیفیت آموزش الکترونیکی اتفاق نظر دارند. از جمله این تحقیقات می توان به مطالعات بواسیری و همکاران (۲۰۱۲)، جونگ، ونگ، لی، بایگالتوقس و بیلاواتی (۲۰۱۱)، شلتون (۲۰۱۱)، راشید و اقبال (۲۰۱۰)، مهدیون (۱۳۹۰)، سراجی (۱۳۹۰) و صنایعی (۱۳۸۹) اشاره کرد.

تحویل (ارائه) محتوا از نظر ضریب اهمیت، رتبه چهارم را در بین ابعاد پنجگانه کیفیت آموزش در محیطهای یادگیری الکترونیکی کسب کرده است. هرچند که این عامل خود مهم است لیکن کیفیت آن وابسته به دو عامل مهمتر پداگوژی و تکنولوژی است. ترکیب مناسب و همخوانی بین رویکردهای پداگوژیکی و تکنولوژی مورد استفاده می تواند ارائه کیفی محتوا را همراه داشته باشد. از بین معیارهای مرتبط با این عامل از نظر اهمیت ابتدا معیار « انگیزش دانشجویان » و بعد از آن به ترتیب معیارهای « ارائه دهندگان چندانگانه » و « انعطاف پذیری و سازگاری » قرار گرفته اند. کاربرد راهبردهای لازم برای جلب توجه دانشجویان، ارائه مطالب به صورت معنی دار، ارائه مسائل و تکالیف چالش برانگیز، حمایت از تبادل اندیشه در محیطی امن، پاداش دادن به تلاش و پیشرفت، کاهش پیامدهای منفی مشارکت یادگیرندگان در فعالیت های یادگیری، استفاده از روش های متنوع در فعالیت های یاددهی - یادگیری، استفاده از مثال های آشنا در هنگام آموزش مطالب، وجود یک نظام بازخورد مطلوب در سطوح گوناگون، تشویق یادگیری جمعی بین یادگیرندگان و... همگی در انگیزش دانشجویان برای تداوم حضور در محیط



یادگیری الکترونیکی و غنی‌سازی فرصت‌های یادگیری مؤثرند. ایجاد انگیزه اولین گام برای درگیری در فعالیت‌ها است و چنانچه انگیزه لازم در دانشجویان ایجاد نشود هرگز دستیابی به اهداف مقدر نخواهد شد و ضریب اهمیت بالای این معیار خود‌گویای این امر می‌باشد. طراحان محتوای یادگیری الکترونیکی باید از راهبردهای انگیزش درونی استفاده کنند (مالون<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱)؛ با این وجود، انگیزش بیرونی نیز باید مورد استفاده قرار گیرد چرا بعضی از یادگیرندگان از طریق روش‌های برانگیزاننده بیرونی برانگیخته می‌شوند.

بعلاوه ارائه محتوا و قطعه‌های یادگیری بر اساس هدف در قالب‌های مختلف و پیوندهای مرتبط به هم و متوالی (ارائه دهندگان چندگانه) و نیز دادن حق انتخاب زمان، مکان و سرعت یادگیری به یادگیرندگان و همخوانی با سبک‌های مختلف یادگیری (انعطاف‌پذیری و سازگاری) نیز از ویژگی‌های خاص محیط‌های یادگیری الکترونیکی است که ارائه آموزش با کیفیت را در این محیط‌ها میسر می‌سازد. امروزه دو مفهوم «انطباق با نیازهای فراگیران» و «شخصی‌سازی» در یاددهی/یادگیری الکترونیکی از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند (تقی‌یاره و سیادت، ۱۳۸۶). لذا برای تالیف محتوا بایستی ابزاری را انتخاب نمود که تطابق آموزش با نیازهای متفاوت فراگیران را فراهم ساخته و امکان ارائه شخصی‌سازی آموزش را به آنها بدهد (کارچیولو<sup>۲</sup> و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). در همسویی با این یافته تحقیق، کی‌یر، ویلیامز و روسیول (۲۰۱۴) در مطالعه خود تحویل دوره را بعنوان یکی از حوزه‌های ششگانه کیفیت در چارچوب پیشنهادی خود آورده‌اند. این نتیجه همچنین با یافته‌های تحقیق بواسیری و همکاران (۲۰۱۲) و صناعی (۱۳۸۹) در ارتباط می‌باشد.

آخرین بعد تأثیرگذار بر کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مربوط به خدمات پشتیبانی است. این بعد دو معیار پشتیبانی از دانشجویان و پشتیبانی از مدرسان را در برمی‌گیرد. هرچند ارائه خدمات پشتیبانی هم به دانشجویان و هم به مدرسان در دستیابی به کیفیت مهم هستند، اما پشتیبانی از دانشجویان ضریب اهمیت بالاتری نسبت به مدرسان به دست آورده است.

کیفیت خدمات آموزشی، کیفیت خدمات اداری، کیفیت خدمات کتابخانه‌ای، کیفیت خدمات رسانه‌ای، کیفیت خدمات فنی، کیفیت خدمات مشاوره‌ای بعنوان شاخص‌های اصلی خدمات پشتیبانی دانشجویان و برگزاری دوره آموزشی لازم برای مدرسان جهت انتقال از آموزش سنتی به آموزش الکترونیکی، دسترسی به کمک‌های تخصصی در طول دوره، کاهش ساعات تدریس موظفی، پشتیبانی فنی در طول زمان اجرای دوره، تشویق اساتید فعال و محقق در آموزش، و... بعنوان شاخص‌های اصلی خدمات پشتیبانی مدرسان در نظام‌های یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شوند. در این میان همانطوری که ذکر شد با اندک تفاوتی در ضریب اهمیت؛ خدمات پشتیبانی از دانشجویان با اهمیت‌تر از خدمات پشتیبانی از

1. Malone  
2. Carchiolo  
3. Carchiolo

مدرسان نشان داده شده است. مؤسسه سیاست گذاری آموزش عالی<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، گاوینداسامی<sup>۲</sup> (۲۰۰۲)، چائو<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۰۶)، پشتیبانی دانشجو و پشتیبانی اساتید را از ابعاد و عناصر زیربنایی تشکیل دهنده چارچوب یادگیری الکترونیکی معرفی نموده اند. این یافته در همسویی با مطالعه جونگ و همکاران (۲۰۱۱) می باشد که در آن پشتیبانی دانشجویان از معیارهای برنامه‌های تضمین کیفیت در کشورهای آسیایی مطرح شده است. از دیگر مطالعات مرتبط با این یافته می توان مطالعات کی یر، ویلیامز و روسیول (۲۰۱۴) و شلتون (۲۰۱۱) را نام برد.

پژوهش حاضر مانند بیشتر مطالعات انجام شده محدودیت هایی داشت؛ از جمله اینکه ارزیابی معیارها بر مبنای نظرات خبرگان، صاحب نظران و متخصصان آموزش الکترونیکی به دست آمده اند و دیدگاه سایر ذینفعان از جمله مخاطبان این نوع آموزش‌ها در نظر گرفته نشده است. همچنین از آنجایی که مطالعات پیشین صرفاً به شناسایی معیارهای کیفیت آموزش الکترونیکی اکتفا کرده و به اولویت بندی آنها نپرداخته بودند امکان مقایسه مستقیم یافته های مطالعه با تحقیقات دیگر ممکن نشده است. در پایان با توجه به یافته های مطالعه برای ارائه آموزش کیفی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی این موارد پیشنهاد می شود:

۱. در طراحی محیط‌های یادگیری الکترونیکی عوامل و معیارهای کیفیت شناسایی شده و میزان ضرائب اهمیت هر کدام از آنها مدنظر باشد.

۲. معیارهای شناسایی شده در تحقیق بعنوان مبنایی برای تدوین ملاک های ارزشیابی کیفیت آموزش در محیط‌های یادگیری الکترونیکی بکار گرفته شوند.

۳. طراحی و مدیریت فرآیندهای مختلف سازمانی بادر نظر داشتن معیارهای کیفیت شناسایی شده صورت پذیرد.

## منابع

- بازرگان، عباس. (۱۳۸۷). نقش سنجش آموزش در کیفیت یادگیری الکترونیکی. **سومین کنفرانس یادگیری الکترونیکی**، تهران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، ۵ و ۴ دی ماه.
- پدرام، حسین؛ کریم زادگان مقدم، داوود؛ عاشقی، ژاله. (۱۳۸۹). به کارگیری استاندارد ایزو ۹۱۲۶ در ارزیابی کیفیت سامانه های یادگیری الکترونیکی در ایران ( مطالعه موردی: سامانه آموزش مجازی دانشگاه صنعتی امیرکبیر). **فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران**، دوره ۲۷، شماره ۲، صص ۵۱۷-۴۹۵.

1. The Institute for Higher Education Policy.

2. Govindasamy

3. Chao

فرد آر، دیوید. **مدیریت استراتژیک**، ترجمه پارسایان، علی و اعرابی، سید محمد. انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۹۱، چاپ ۲۴.

تقی‌زاده، محمد احسان (۱۳۹۳). **دیدگاه‌ها و روش‌های نوین و کاربردی در آموزش و یادگیری**. دانشگاه پیام نور، جزوه درس نظریه و روش‌های آموزش، رشته روان‌شناسی تربیتی.

تقی یاره، فتانه و سیادت، ملودی (۱۳۸۶). **معیارهای انتخاب ابزارهای تالیف محتوا در یادگیری الکترونیکی**. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۷۵-۸۹. سراجی، فرهاد (۱۳۹۰). **ارائه چارچوبی برای ارزشیابی کیفیت آموزش در دانشگاه‌های الکترونیکی**. پنجمین همایش ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی. دانشگاه تهران، پردیس دانشکده‌های فنی.

صمدی، وحید (۱۳۹۰). **ارزیابی کیفیت خدمات پشتیبانی دانشجویان در نظام یادگیری الکترونیکی**. پنجمین همایش ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی، دانشگاه تهران، پردیس دانشکده‌های فنی. ظریف صناعی، ناهید (۱۳۸۹). **بررسی معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی در آموزش**. **مدیا مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی**، شماره سوم، صص ۲۴-۳۲.

عظیمی، سید امین؛ و سعید مشتاقی. (۱۳۸۸). **طراحی دوره درسی مبتنی بر وب با تکیه بر یک رویکرد بودمانی، دومین همایش آموزش الکترونیک**، تهران. بازیابی از:

[http://www.civilica.com/Paper\\_ELEARNING02-ELEARNING02\\_020.html](http://www.civilica.com/Paper_ELEARNING02-ELEARNING02_020.html)

محبوب عشرت‌آبادی، حسن و قرونه، داود (۱۳۹۳). **بررسی معیارهای ارزیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی و ارائه چارچوبی برای ارزیابی آن**. **اولین کنفرانس ملی ارزیابی کیفیت در نظام‌های دانشگاهی**، تهران، دانشگاه صنعتی شریف، اردیبهشت‌ماه.

مهدیون، روح‌اله؛ قهرمانی، محمد؛ فراستخواه، مقصود و حسینی شاوون، امین. (۱۳۹۰). **ابعاد و مؤلفه‌های تضمین کیفیت یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی و ارائه الگوی مفهومی برای آن**. **ششمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیک**. تهران، مرکز آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه تهران. بازیابی از:

[http://www.civilica.com/Paper-ICELEARNING06-ICELEARNING06\\_010.html](http://www.civilica.com/Paper-ICELEARNING06-ICELEARNING06_010.html)

ودادی، احمد؛ طهماسبی، رضا؛ و موسوی، سیدمحمد مهدی. (۱۳۸۸). **رهبری بصیر: اهمیت چشم‌انداز سازمانی**. **مدیریت فرهنگ سازمانی**، سال هفتم، شماره بیستم، صص ۱۳۹-۱۶۹.

Azimi, Seyed Amin., & Moshtaghi, Saeed. (2009). **Designing a web-based curriculum based on a modular approach. the second e-learning conference**. Tehran [In Persian].

Available from: <http://www.civilica.com/paper.E-LEARNING02020.html>.

Abu-Sarhan, Zahi. (2011). **Application Of Analytic Hierarchy Process (AHP) In The Evaluation and Selection Of an Information System Reengineering**

- Projects. *IJCSNS International Journal of Computer, Science and Network Security*, 11(1), 172-177.
- Bazargan, A. (2008). The role of learning measurement in e-learning. Quality In: Third Electronic Learning Conference, Tehran, Khajeh Nasir Toosi University, June 24-2 [In Persian].
- Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J.J. & Ciganek, A.P. (2012). Critical Success Factors for E- Learning in Developing Countries: A Comparative Analysis between ICT Experts and Faculty. *Computers & Education*, 58(2), 843-855.
- Belawati, Tian, & Zuhairi, Amin. (2007). The Practice of a Quality Assurance System in Open and Distance Learning: A case study at Universitas Terbuka Indonesia (The Indonesia Open University). *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(1). available from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/340/774>.
- Chao, Tracy., Saj, Tami., & Tessier, Felicity. (2006). Establishing a Quality Review for Online Courses: A formal review of online courses measures their qualities in key areas and reveals changes needed for improvement, if any. *EDUCAUSE Quarterly*, 3, 32-39.
- Carchiolo, V., Longheu, A., Malgeri, M. & Mangioni, G. (2003). Course Personalization in E-learning Environment; *Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03)*, 252-253.
- Govindasamy, T. (2002). Successful Implementation of E-learning Pedagogical Considerations, *The Internet and Higher Education*, 4, 287-299.
- Islam, R. (2007). MBNQA criteria in education: assigning weights from a Malaysian perspective and proposition for an alternative evaluation scheme. *International Transactions in Operational Research*, 14, 373- 394.
- Jung, Insung. (2011). The dimensions of e-learning quality: from The Learner's Perspective. *Educational Technology Research and Development*, 59(4), 445-464.
- Jung, Insung., Wong, Tat Meng., Li, Chen., Baigaltugs, Sanjaa., & Belawati, Tian. (2011). Quality Assurance in Asian Distance Education: Diverse Approaches and Common Culture. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(6), 63-83.
- Kear, Karen., Williams, Keith., & Rosewell, Jonathan. (2014). Excellence in e-learning: a quality en-hancement approach. In: *EFQUEL Innovation Forum / LINQ Conference 2014: Changing the Trajectory Quality for Opening up Education*, 7-9.
- Kiarazm, A., Koohkan, F. (2013). Prioritizing Effective TQM Values on Financial Performance by Using AHP. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(4), 197-202 [In Persian].
- Lanzilotti, R., Ardito, C., & Costabile, M. F., & De Angeli, A. (2006). eLSE Methodology: A Systematic Approach to the e-Learning Systems Evaluation. *Educational Technology & Society*, 9 (4), 42-53.

- Mahjob Eshrat Abadi, Hassan., & Kharoon, Davood. (2014). assessing criteria Evaluation for the quality of e-learning in higher education and provide a framework for its evaluation. *1th Conference National on Quality Assessment of University Systems*. Tehran , Sharif University of Technology. May17-18 [In Persian].
- Malone, T W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 333-369.
- McCarty, S. (2007). Theorizing and realizing the global classroom. In A. Edmunson (Ed.), *Globalized e-learning cultural challenge*, 90-115.
- Mahdiyoun, R., Gahremani, M., Farastakhah., M., & Hosseini Shavon, A. (2012). The dimensions and components of the quality assurance of e-learning in higher education and the presentation of a conceptual model for it. *The 6th National and 3rd International Conference on E-Learning and E-Teaching. E-learning*. Center University of Tehran. February 14-15 [In Persian]. available: <http://www.civilica.com/Paper-ICELEARNING06-CELEARNING06-010.html>
- Masoumi, D., & Lindstrom, B. (2009). Foundations of cultural design in e-learning. *Internet and Enterprise Management*, 6 (2), 91- 99.
- Pedram, H., Karimzadegan Moghaddam, D., Asheghi, Zh. (2010). Application of ISO 9126 Standard for Evaluating the Quality of Electronic Learning Systems in Iran (Case Study: Virtual Training System of Amir Kabir University of Technology). *Iranian Journal of Information Processing Management (Information Sciences and Technology)*, 27(2), 497-517 [In Persian].
- Rashid, Majed., & Iqbal. Jawad. (2010). Developing the strategy for quality assurance of open and distance learning in pakistan: the higher education perspective. *3rd International Conference on Assessing Quality in Higher Education*, Lahore-Pakistan. December 6 – 8.
- Rovinskyi, D., & Synytsya, K. (2004). Distance courses quality: A learner's view. *International Conference on Advanced Learning Technologies*, London, Institute of Electrical & Electronics Engineer.
- Samadi, Vahid. (2011). Evaluating the quality of student support services in the e-learning system. *The 5th Conference on evaluating the quality in the University Systems*. University of Tehran, College of Engineering [In Persian]. available: [https://www.civilica.com/Paper-AUS05-QAUS05\\_014.html](https://www.civilica.com/Paper-AUS05-QAUS05_014.html)
- Seraji, Farhad. (2011). Provide a framework for evaluating the quality of education in electronic universities. *The 5th Conference on evaluating the quality in the University System*. University of Tehran, College of Engineering [In Persian]. available: [https://www.civilica.com/Paper-AUS05-QAUS05\\_018.html](https://www.civilica.com/Paper-AUS05-QAUS05_018.html).
- Shelton, Kaye. (2011). A Review of Paradigms for Evaluating the Quality of Online Education Programs. *Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume 4(1). Available at: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring141/shelton141.html>. *The Institute for Higher Education Policy*. (2000). Quality ON the Line, Benchmarks for Success in Internet-based Distance Education, Washington DC: IHEP, 2000.

- Taghizadeh, M. E. (2014). New approaches and methods in teaching and learning. lesson booklet of Theory and teaching method, *Educational Psychology discipline. Payam Noor university*. p:61 [In Persian].
- Taghi Yare, F. & Siadati, M. (2007). Selection criteria for content authoring tools in e-learning. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 13(1), 75-89 [In Persian].
- Vedadi, Ahmad., Tahmasebi, Reza., & Mousavi, Seyyed Mohammad Mehdi. (2009). Visionary Leadership: Importance of organizational vision. *Management of Organizational Culture*. 7(20), 139-169 [In Persian].
- Yang, Jack Fei. (2005). The Challenges of Asian Distance Educational Development. *AAOU Journal*, 1(1), 73-82.
- Zarif Sanaee, Nahid. (2010). Assessing the criteria for the quality and effectiveness of e-Learning in higher education. *Media (Journal of Electronic Learning)*, Volume 1(3), 24-32 [In Persian].

