

شاخص‌های عملی ارزشیابی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران

عباس اناری‌نژاد^{۱*}، مهدی محمدی^۲

دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید رجایی، شیراز، ایران

The Practical Indicators for Evaluation of E-Learning in Higher Education in Iran

Abbas Anarinejad^{1*}, Mahdi Mohammadi²

Farhangian University, Shahid Rajaei Campus, Shiraz, Iran

Abstract

Introduction: The present study aimed to evaluate enterprise and e-learning programs to provide practical indices for the evaluation of E-learning programs in universities and institutions of higher education in Iran.

Materials & Methods: In this descriptive survey, 702 students from Amir Kabir University, Shiraz University, Isfahan University, and Olom-e- Hadith University were selected using the random-stratified sampling method. The data collection tool was a questionnaire based on the E-learning evaluation framework designed by the researchers. *T* test was used for data analysis.

Results: We found that the studied universities were strong in dimensions such as "interface design", "pedagogical aspects", "management" and "institutional issues". However, they were weak in aspects such as "evaluation", "technology", "ethical issues" and "support services" compared with other aspects.

Conclusion: In general, results of this study revealed some strengths and weaknesses of E-learning systems in the country which can provide valuable information for system administrators in higher education. By implementing appropriate strategies some of the less desirable aspects of E-learning systems can be improved.

Keywords

Distance Learning, Evaluation, Indicator, Evaluation Patterns, Higher Education

چکیده

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف ارزشیابی سازمانی و برنامه‌های آموزش الکترونیکی به منظور ارائه شاخص‌های عملی ارزشیابی آموزش الکترونیکی در سطح دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران انجام شده است.

مواد و روش‌ها: روش تحقیق پژوهش حاضر، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این مطالعه، شامل دانشجویان دانشگاه‌های صنعتی امیر کبیر، شیراز، صنعتی اصفهان و دانشکده علوم حدیث شهرری بود که ۷۰۲ نفر از آنها به شیوه نمونه‌گیری تصادفی-طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای مبتنی بر چارچوب ارزشیابی آموزش الکترونیکی طراحی شده توسط محققین بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون *t* استفاده شد.

نتایج: نتایج این پژوهش نشان داد که دانشگاه‌ها در ابعاد «طراحی محیط ارائه»، «جنبه‌های آموزشی»، «مدیریت» و «امور سازمانی»، به ترتیب، وضعیت مناسب‌تری دارند و در ابعاد «ارزشیابی»، «فناوری»، «ملاحظات اخلاقی» و «خدمات پشتیبانی»، نسبت به سایر ابعاد از وضعیت چندان مناسبی برخوردار نیستند.

نتیجه‌گیری: به طور کلی نتایج این پژوهش بیانگر برخی نقاط قوت و ضعف نظام آموزش الکترونیکی در کشور است که می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای مدیران و مسؤولان نظام آموزش عالی کشور فراهم آورد تا با اتخاذ سیاست‌های اصولی و بهره‌گیری از راهبردها و راه‌کارهای مناسب در زمینه بهبود و ارتقاء کیفیت برخی جنبه‌های نسبتاً مطلوب و رفع موانع و مشکلات آموزش الکترونیکی گام‌های اساسی برداشته شود.

واژگان کلیدی

آموزش از دور، ارزشیابی، شاخص، الگوهای ارزشیابی، آموزش عالی

مقدمه

تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فناورانه دهه‌های گذشته، آموزش را برای همه بیش از پیش حیاتی کرده است؛ بنابراین، نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می‌کنند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و موثری را برای همه فراهم نمایند. آموزش الکترونیکی یکی از مهمترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز به حساب می‌آید که به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری برجسته و غالب در آموزش از دور است، همچنان که گزارش مرکز ملی آمارهای آموزشی در ایالات متحده حدود یک دهه پیش نشان داد آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج‌ترین فناوری، بلکه دارای سریع‌ترین رشد در این زمینه می‌باشد و در سال‌های آتی یک شاهراه در حال رشد برای یادگیری از طریق فناوری خواهد بود [۱]. این در حالی است که طی چند سال اخیر، آموزش الکترونیکی به‌طور گسترده به‌عنوان یک ابزار در فرایند یادگیری در بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در سراسر جهان، مورد استفاده قرار گرفته و محیط یادگیری را برای دانش‌آموزان و معلمان تغییر داده است [۲]. لازم به ذکر است که میزان ثبت‌نام در آموزش برخط نسبت به کل ثبت‌نام‌ها در آموزش عالی ایالات متحده طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ از ۹/۶ درصد به ۲۱/۹ درصد رسیده است [۳].

امروزه بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در ایران نیز توجه خود را به آموزش از دور مبتنی بر اینترنت، معطوف کرده‌اند و در حال اجرا، تدارک و آماده‌سازی دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی مجازی می‌باشند. لیکن باید توجه داشت که توسعه و گسترش مؤثر آموزش‌های الکترونیکی مستلزم بررسی مستمر و تجزیه و تحلیل اجزا و نتایج این نوع برنامه‌های آموزشی است و فرایندهای ضروری برای موفقیت هر برنامه، سنجش و ارزشیابی آن برنامه می‌باشد.

همگام با توسعه یادگیری الکترونیکی در سطح دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، موضوع ارزشیابی و اعتبارسنجی به‌ویژه از باب بررسی تضمین کیفیت فرآیند یاددهی و یادگیری و توجیه اجرای برنامه‌های یادگیری الکترونیکی و لزوم تأمین الزامات و استانداردهای موردنظر برای طراحی، توسعه و پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی اهمیت یافته است، چرا که سنجش و ارزشیابی، جزء ثابت و جدایی‌ناپذیر هر نوع نظام آموزشی و از جمله فعالیت‌های مهم و تأثیرگذار در فرایند آموزش به حساب می‌آید [۴]. برای این منظور طی سال‌های اخیر طراحی سیستم ارزشیابی برای آموزش الکترونیکی توسط بسیاری از افراد حرفه‌ای شامل طراحان آموزشی، متخصصان فناوری و مشارکت‌کنندگان در توسعه منابع انسانی آغاز گردیده است [۵-۱۱]. توسعه و پیشرفت در به‌کارگیری اصول و فعالیت‌های اساسی ارزشیابی برای محیط‌های یادگیری الکترونیکی، حاصل کار این افراد به شمار می‌رود. سایر محققان و نویسندگان، از طریق ارائه پیشنهادات و رهنمودهایی برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی، کاربردهای عملی تئوری ارزشیابی را فراهم ساخته‌اند [۱۲-۱۵].

به‌طور کلی پژوهش‌های متعددی با موضوع ارزشیابی آموزش الکترونیکی در سطح جهان صورت پذیرفته‌است که هر یک از آنها اهداف خاصی از جمله شناسایی عناصر و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آموزش الکترونیکی، تعیین اثربخشی آموزش الکترونیکی، بررسی میزان مطلوبیت اجرای برنامه‌های آموزش الکترونیکی، شناسایی مسائل و مشکلات اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های آموزش الکترونیکی، تعیین عوامل اصلی مؤثر در ایجاد محیط‌های مناسب یادگیری الکترونیکی و غیره را دنبال نموده‌اند [۲۰-۱۶].

در ایران نیز طی سال‌های اخیر مطالعات و تحقیقات مختلفی در زمینه ارزشیابی آموزش الکترونیکی انجام گرفته است که با توجه به در حال تکوین بودن نظام آموزش الکترونیکی و دغدغه‌های اولیه‌ای که در این زمینه وجود دارد، اغلب به موضوعاتی از قبیل امکان‌سنجی و آمادگی برای پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی، بررسی نگرش افراد نسبت به آموزش مجازی، میزان کاربرد و استفاده از آموزش مجازی، تدوین الگوهای مناسب برای آموزش الکترونیکی و نظایر آن پرداخته‌اند و کمتر به موضوع ارزشیابی نظام آموزش الکترونیکی و برنامه‌های آن توجه گردیده است و در مواردی هم که به این موضوع پرداخته شده، به صورت موردی و یا تک‌درس بوده و یا بخشی از نظام یا برنامه آموزش الکترونیکی در دانشگاهی خاص مورد ارزشیابی قرار گرفته است.

از جمله مطالعاتی که به نگرش‌سنجی افراد نسبت به آموزش مجازی پرداخته‌اند، می‌توان به نمونه‌های زیر اشاره نمود: پژوهش سید نقوی تحت عنوان بررسی نگرش استادان و دانشجویان به یادگیری الکترونیکی [۲۱]، مطالعه صالح صدقپور و میرزایی، با موضوع چالش‌های نگرشی اعضای هیئت علمی در آموزش الکترونیکی [۲۲]، مطالعه یعقوبی و همکاران با هدف بررسی نگرش دانشجویان ترویج و آموزش کشاورزی به یادگیری الکترونیکی [۲۳] و تحقیقی که میرزایی و سپاسی در آن به ساخت و اعتباریابی مقیاسی برای سنجش نگرش اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها نسبت به آموزش مجازی پرداخته‌اند [۲۴]. مطالعه حسن‌زاده نیز در زمینه امکان‌سنجی آموزش از دور کتابداری و اطلاع‌رسانی از طریق اینترنت انجام شده است [۲۵].

طراحی مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران در کنار بررسی میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تربیت مدرس عنوان پژوهش‌هایی است که به ترتیب توسط حنفی‌زاده و همکاران، و منتظر و داراب انجام گرفته است [۲۶، ۲۷] و نیز مطالعه‌ای که توسط جعفری و سعیدیان، با هدف ارائه مدلی به‌منظور کاربست ابعاد پداگوژیک دانشگاه مجازی در ایران به روش توصیفی-پیمایشی انجام گرفت و مدل پیشنهادی مبتنی بر عناصر پداگوژیک تدوین شد [۲۸]، در ردیف مطالعاتی هستند که به مدل‌سازی و کاربرد مدل‌ها در زمینه یادگیری الکترونیکی پرداخته‌اند. در همین زمینه، سراجی و همکاران، تحقیقی با عنوان «طراحی برنامه درسی دانشگاه مجازی» انجام داده‌اند که در آن، محور مطالعه و پژوهش، بعد پداگوژیک نظام آموزش الکترونیکی بوده است [۲۹].

از سوی دیگر، بررسی تحلیلی برنامه آموزشی دوره آزمایشی آموزش مجازی دانشکده علوم حدیث شهرری، ارزشیابی برنامه درسی الکترونیکی رشته مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بر اساس الگوی «Roderick Sims»، ارزشیابی برنامه آموزش الکترونیکی رشته مهندسی صنایع دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی [۳۰]، ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی رشته مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات در دانشگاه علم و صنعت ایران [۳۱] و موارد مشابه، نمونه‌ای از مطالعاتی به‌شمار می‌روند که در زمینه ارزشیابی یادگیری الکترونیکی انجام گرفته‌اند.

در عین حال ذکر این نکته ضروری است که آموزش الکترونیکی در بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران، پدیده‌ای جدید و نوظهور محسوب می‌شود و هنوز آنچنان که انتظار می‌رود به طور عملی و فراگیر به استفاده از این شیوه، نپرداخته‌اند. کاربرد این نوع یادگیری، همچون هر پدیده نوظهور دیگری، صرف‌نظر از مزایا و فرصت‌هایی که فراهم ساخته است، در کشورهای در حال توسعه با برخی تردیدها و چالش‌ها همراه بوده است. از سوی دیگر، دورنمای آموزش از دور به سرعت در حال تغییر است و نیاز به دانش و اطلاعات مرتبط با این موضوع هرگز به این مهمی نبوده است. بسیاری از مدیران و مسؤولان دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش از دور، به دنبال این هستند که مطمئن شوند تصمیم‌گیری‌های آنها در زمینه آموزش از دور به‌درستی انجام می‌شود و نتایج مثبت و مفیدی برای دانشجویان، اساتید، کارکنان و جامعه بزرگتر به همراه خواهد داشت [۳۱]. علاوه بر این، به دلیل عدم وجود یک چارچوب و ابزار جامع برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی در کشور ما، بررسی‌های علمی، تعیین و تدوین ملاک‌های نظارت و ارزشیابی، شناخت ویژگی‌ها و استانداردهای تعیین شده و سیاست‌گذاری‌های هوشمندانه و واقع‌گرایانه ضرورتی است که اهمیت پرداختن به مقوله ارزشیابی نظام آموزش الکترونیکی و برنامه‌های آن در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران را بیش از پیش آشکار می‌سازد [۳۲]. بنابراین ضروری است با انجام مطالعه‌ای جامع، شاخص‌های اصلی و عملی ارزشیابی آموزش الکترونیکی شناسایی و معرفی گردد تا با استفاده از آنها به طراحی و تدوین چارچوب و ابزارهایی مناسب برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی در ایران پرداخته شود.

رویکردهای ارزشیابی آموزش الکترونیکی

اگرچه رشد آموزش الکترونیکی به‌واسطه توسعه اینترنت، اینترنت، چند رسانه‌ها و غیره در حال شتاب بوده و توسعه محصولات آموزش الکترونیکی و تدارک فرصت‌های یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از حوزه‌های به سرعت در حال گسترش آموزش عالی مطرح بوده، اما دانش و آگاهی ما درباره اثربخشی این رویکردهای جدید آموزش، به علت کمبود ارزشیابی‌های معتبر علمی محدود می‌باشد.

با بررسی پیشینه تحقیقات و مطالعات انجام گرفته در کشورهای مختلف جهان می‌توان ارزشیابی‌های انجام شده در زمینه آموزش الکترونیکی را در قالب رویکردهای زیر دسته‌بندی نمود [۳۴، ۱۷]:

۱. رویکرد موردپژوهی برنامه‌های آموزش الکترونیکی خاص: این‌گونه ارزشیابی‌ها که بیشتر توصیفی هستند تا تحلیلی و پیش‌بینی‌کننده، عمدتاً در آموزش عالی امریکا و با تأکید بر ارزشیابی از کلاس‌های مجازی در رشته‌هایی همچون مهندسی، زبان و فناوری اطلاعات صورت گرفته است.
۲. رویکرد مقایسه‌ای آموزش الکترونیکی با شیوه‌های آموزش سنتی: این دسته از ارزشیابی‌ها در مقیاس‌های بسیار کوچک و با تمرکز بر سنجش تأثیر جنبه‌های ویژه‌ای از آموزش الکترونیکی انجام شده است. در این ارزشیابی‌ها عموماً از طرح‌های قریبه‌سازی استفاده گردیده و یافته‌های آنها از تعمیم‌پذیری بسیار محدودی برخوردار می‌باشند، زیرا دارای مبانی تجربی قوی برای سنجش میزان اثربخشی هر یک از دو نوع برنامه آموزشی نیستند.
۳. رویکرد ارزشیابی وسایل و ابزارهای پژوهشی مورد استفاده برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی: علی‌رغم وفور و تنوع ابزارهای پژوهشی ارزشیابی برنامه‌های آموزش الکترونیکی، می‌توان آنها را در دو گروه کلی دسته‌بندی نمود:
الف) ابزارهای برخط برای سنجش ویژگی‌های نرم‌افزارهای میانجی،
ب) ابزارهای زمان‌سنجی و میزان کاربری صفحات قابل دسترسی توسط کاربران.
اگرچه هر دو دسته این ابزارها بسیار ماهرانه و مبتکرانه طراحی شده‌اند ولی فاقد رهنمودهایی برای تحلیل و تفسیر داده‌هایی که گردآوری می‌کنند، می‌باشند.
۴. رویکرد ارزشیابی بازگشت سرمایه (نسبت هزینه-فایده) آموزش الکترونیکی: علیرغم سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی که در برنامه‌های آموزش الکترونیکی در کلیه سطوح آموزشی در جهان شده است، تعداد ارزشیابی‌های انجام شده با این رویکرد بسیار اندک است. همین تعداد اندک هم عمدتاً توسط واحدهای آموزش منابع انسانی سازمان‌های صنعتی انجام شده است. یافته‌های کلی این دسته از ارزشیابی‌ها حکایت از آن دارد که بازده برنامه‌های آموزش الکترونیکی، در حدی است که توجیه‌کننده سرمایه‌گذاری‌های انجام شده باشد، اما پاسخ روشنی برای مباحث مهمی نظیر تفاوت بین هزینه‌های خالص و ناخالص، نسبت درآمدها به هزینه‌های سرمایه‌ای، روند جابجایی اعتبارات جاری، روند هزینه‌سنجی برنامه‌ها در حین اجرای آنها ارائه نشده است.
۵. رویکرد مدل‌های ترازیبی (بهبود تطبیقی): از بدو راه‌اندازی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی، تلاش‌های فراوانی برای معیاربایی جهت اجرای کیفی این برنامه‌ها شده است. این تلاش‌ها با به‌کارگیری روش بهبود تطبیقی، منجر به تدوین استانداردها و معیارهای کیفیت برنامه‌ها و نرم‌افزارهای آموزش الکترونیکی در مقایسه با شیوه‌های سنتی آموزش و اندازه‌گیری سطح پیشرفت تحصیلی دانشجویان این دوره‌ها شده است. این استانداردها بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای محیطی و سایر عوامل تأثیرگذار و شرایط محیطی، تدوین شده‌اند.
۶. رویکرد ارزشیابی محصول: بیشترین ارزشیابی‌های گزارش شده در حوزه آموزش الکترونیکی مربوط به ارزشیابی ویژگی‌های نرم‌افزارهای معینی است که توسط تولیدکنندگان همین نرم‌افزارها انجام شده است. اگرچه ارزشیابی این محصولات خالی از فایده نیست ولی نمی‌توان آنها را به عنوان جایگزینی برای ارزشیابی‌های جامع و کامل از برنامه‌های آموزش الکترونیکی تلقی نمود.
۷. رویکرد ارزشیابی عملکرد: بخش عمده‌ای از ارزشیابی‌های آموزش الکترونیکی انجام شده در امریکا و اروپا مبتنی بر سنجش عملکرد تحصیلی دانشجویان، به‌عنوان شاخصی از اثربخشی و مطلوبیت برنامه‌های آموزش الکترونیکی بوده است. مهمترین هدف این گونه ارزشیابی‌ها، آزمودن تناسب و تأثیر نرم‌افزارهای برخط، بر یادگیری و عملکرد تحصیلی دانشجویان بوده است.
علی‌رغم ارزشیابی‌های متعدد انجام شده با رویکردهای مختلف پیرامون آموزش الکترونیکی، بسیاری از محققان و صاحب‌نظران، به فقدان مطالعات نظام‌مند ارزشیابی برای ارزشیابی برنامه‌های آموزش الکترونیکی، اذعان داشته‌اند [۱۹].

ابعاد/مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی

یکی از مهمترین چالش‌ها در ارزشیابی نظام آموزش 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. برای ارزشیابی یک محیط یادگیری الکترونیکی، لازم است عوامل اصلی و کلیدی مؤثر در انجام موفقیت‌آمیز برنامه‌های

یادگیری الکترونیکی شامل عناصر و ابعاد زیربنایی آن شناسایی گردد. در این زمینه، عوامل اصلی موفقیت، می‌توانند به‌عنوان آن فعالیت‌ها و اجزایی در نظر گرفته شوند که باید به منظور اطمینان از انجام موفقیت‌آمیز برنامه‌ها مورد تأکید قرار گیرند. در این راستا بسیاری از محققان، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، با ارائه مدل‌ها و چارچوب‌های نظری و تجربی و یا برخی شاخص‌ها و معیارهای موردنظر در زمینه آموزش الکترونیکی، ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده چارچوب آموزش الکترونیکی را معرفی نموده‌اند [۵۱-۳۵، ۱۶] که برخی از آنها در جدول ۱ خلاصه گردیده است.

جدول ۱: ابعاد/مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی

منبع	ابعاد/مؤلفه‌ها
Pogroszewski و Aoki [۳۷]	۱- خدمات اداری، ۲- خدمات دانشجویی، ۳- خدمات منابع، ۴- خدمات اساتید
The Institute for Higher Education Policy [۴۷]	۱- پشتیبانی سازمانی، ۲- توسعه دوره، ۳- فرایند یاددهی-یادگیری، ۴- ساختار دوره، ۵- پشتیبانی دانشجو، ۶- پشتیبانی اساتید، ۷- سنجش و ارزشیابی
Khan [۳۶]	۱- سازمان، ۲- پداگوژیک، ۳- تکنولوژی، ۴- طراحی رابط کاربری، ۵- ارزشیابی، ۶- پشتیبانی منابع، ۷- مدیریت، ۸- اخلاقیات
Sims (به نقل از زارعی زوارکی) [۳۰]	۱- مقاصد و اهداف دوره، ۲- محتوای دوره، ۳- چگونگی طراحی محیط دوره، ۴- میزان تعامل، ۵- سنجش و ارزشیابی از یادگیری فراگیران، ۶- میزان حمایت از دانشجویان، ۷- پیامدها
Frydenberg [۵۱]	۱- تمهد سازمانی، ۲- زیرساخت تکنولوژیکی، ۳- خدمات دانشجویی، ۴- طراحی و توسعه، ۵- آموزش و خدمات به اساتید، ۶- ارائه برنامه، ۷- سلامت مالی، ۸- الزامات قانونی و حقوقی، ۹- ارزشیابی برنامه
Govindasamy [۳۸]	۱- پشتیبانی سازمانی، ۲- ایجاد و توسعه دوره، ۳- یاددهی و یادگیری، ۴- ساختار دوره، ۵- پشتیبانی دانشجو، ۶- پشتیبانی استاد، ۷- سنجش و ارزشیابی
Fresen [۴۱]	۱- عوامل سازمانی، ۲- عوامل فناوری، ۳- عوامل مربوط به مدرس، ۴- عوامل مربوط به دانشجو، ۵- عوامل طراحی آموزشی، ۶- عوامل پداگوژیکی
North American Council for Online Learning [۴۸]	۱- محتوا، ۲- طراحی آموزشی، ۳- سنجش و اندازه گیری دانشجو، ۴- تکنولوژی، ۵- مدیریت و ارزشیابی دوره، ۶- مهارت‌های قرن ۲۱
Seok و Meyen [۱۶]	۱- اثربخشی تدریس، ۲- اثربخشی یادگیری، ۳- تعامل، ۴- طراحی آموزشی، ۵- منابع اطلاعاتی، ۶- ارزشیابی، ۷- پشتیبانی فناوری
Chao و همکاران [۴۲]	۱- پشتیبانی سازمانی، ۲- توسعه دوره و طراحی آموزشی، ۳- یاددهی و یادگیری، ۴- منابع و ساختار دوره، ۵- پشتیبانی دانشجو و استاد، ۶- سنجش و ارزشیابی، ۷- استفاده از تکنولوژی، ۸- محصولات و خدمات e-learning
صفوی [۳۵]	۱- استراتژی سازمانی، برنامه توسعه و بودجه، و زیرساخت‌های فنی و سازمانی، ۲- معیارهای تضمین کیفیت، آموزش پرسنل، و تولید محتوای آموزشی، ۳- اطلاع‌رسانی، پذیرش و مدیریت، ۴- سیستم‌های ارزیابی و سنجش پیشرفت، ۵- آموزش، مشاوره و نظارت بر معیارها، ۶- سیستم‌های حمایت از دانشجو و استاد، ۷- کمک و حمایت‌های فنی از سیستم و کاربران، ۸- هدایت و راهنمایی‌های شروع دوره برای استاد و دانشجو
Illinois Online Network University of Illinois [۴۹]	۱- طراحی آموزشی، ۲- ارتباط، تعامل و همکاری، ۳- سنجش و ارزشیابی دانشجو، ۴- منابع و خدمات پشتیبانی فراگیر، ۵- طراحی وب، ۶- ارزشیابی دوره
Frimpon [۳۵]	۱- دانشجو، ۲- مدرس، ۳- فناوری، ۴- مؤسسه
Odunaike و همکاران [۴۵]	۱- برنامه‌ریزی مناسب برای آماده‌سازی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی، ۲- برنامه‌های حمایتی، ۳- اتخاذ بهترین عملکردها، ۴- آموزش، ۵- همکاری و هماهنگی، ۶- بیشینه‌سازی استفاده از LMS، ۷- برنامه‌ریزی درسی، ۸- توسعه محتواهای برخط
فرج‌الهی و همکاران [۴۳]	۱- زیرساخت، ۲- حمایت سازمان آموزشی، ۳- مدیریت، ۴- کاربرد فناوری، ۵- خدمات پشتیبانی، ۶- ملاحظات اخلاقی و حقوقی، ۷- تعامل، ۸- طراحی محیط آموزشی، ۹- ارزشیابی

مقاله حاضر در نظر دارد با استفاده از یکی از ابزارهای جامع ارزشیابی آموزش الکترونیکی که توسط محققان بر اساس ابعاد و مؤلفه‌های استخراج شده از مدل‌ها و چارچوب‌های آموزش الکترونیکی ارائه شده توسط محققان، صاحب‌نظران و نمونه‌های موفق دانشگاه‌های مجری این نوع آموزش در جهان (جدول ۱) طراحی گردیده است، ابعاد هشت‌گانه آموزش الکترونیکی را در سطح دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران، از منظر دانشجویان، مورد ارزیابی قرار دهد و شاخص‌های عملی ارزشیابی آموزش الکترونیکی برای آموزش عالی ایران را ارائه نماید. لازم به ذکر است که ابعاد و مؤلفه‌های استخراج شده از بین مدل‌های مورد بررسی، دارای بیشترین نقاط اشتراک و توافق با ابعاد مدل Khan, Frydenberg و Chao و همکاران می‌باشند. ابعاد هشت‌گانه مذکور عبارتند از:

۱. امور سازمانی: بعد سازمانی در آموزش الکترونیکی به سه موضوع عمده می‌پردازد: امور اداری، امور تحصیلی و امور خدمات فراگیران.
 ۲. مدیریت یادگیری الکترونیکی: این بعد شامل مدیریت ارائه و نگهداری محتوای یادگیری الکترونیکی می‌گردد.
 ۳. فناوری: در بعد فنی آموزش الکترونیکی سه محور اصلی مطرح است: برنامه‌ریزی زیرساخت، سخت‌افزار و نرم‌افزار.
 ۴. جنبه‌های آموزشی: مسائل علوم تربیتی در آموزش الکترونیکی شامل تجزیه و تحلیل محتوا، مخاطب، هدف، رسانه، طراحی، سازماندهی مواد یادگیری، و انواع مختلف راهبردهای یاددهی-یادگیری می‌گردد.
 ۵. طراحی محیط ارائه: پنج موضوع عمده در زمینه طراحی محیط ارائه مطرح می‌باشد: طراحی صفحه و سایت، طراحی محتوا، هدایت یا ناوبری، قابلیت دسترسی و قابلیت کاربری آسان.
 ۶. خدمات پشتیبانی: بعد خدمات پشتیبانی در آموزش الکترونیکی به چگونگی فراهم ساختن پشتیبانی برخط (Online) و منابع لازم برای ایجاد محیط معنی‌دار یادگیری الکترونیکی اشاره می‌کند.
 ۷. ارزشیابی: ارزشیابی در آموزش الکترونیکی دارای دو بعد اساسی است: ارزشیابی فراگیران و ارزشیابی تدریس و محیط یادگیری.
 ۸. ملاحظات اخلاقی و حقوقی، تنوع و تفاوت فراگیران، ضوابط و مقررات و مسائل حقوقی از جمله موارد مورد نظر در بحث ملاحظات اخلاقی می‌باشند.
- با توجه به مباحثی که ارائه گردید این سؤال مطرح می‌شود که شاخص‌های عملی ارزشیابی آموزش الکترونیکی، در آموزش عالی ایران کدامند؟

مواد و روش‌ها

روش اجرای پژوهش از نوع روش توصیفی-پیمایشی است که به توصیف و بررسی وضعیت آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران پرداخته شده است. جامعه آماری این مطالعه شامل دانشجویان دانشگاه‌های صنعتی امیر کبیر، شیراز، صنعتی اصفهان و دانشکده علوم حدیث شهرری بود که ۷۰۲ نفر از آنها به شیوه نمونه‌گیری تصادفی-طبقه‌ای انتخاب شدند. ضمن اینکه انتخاب دانشگاه‌های مورد مطالعه در این پژوهش به صورت نمونه‌گیری هدفمند و با توجه به پیشینه تجربی و گستردگی دامنه فعالیت این دانشگاه‌ها در ارائه برنامه‌های آموزش الکترونیکی در کشور انجام شده است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه‌ای مبتنی بر چارچوب ارزشیابی آموزش الکترونیکی طراحی شده توسط محققین بود. این پرسشنامه دارای ۸ بعد یا مؤلفه (شامل امور سازمانی، مدیریت، فناوری، جنبه‌های آموزشی، طراحی محیط ارائه، خدمات پشتیبانی، ارزشیابی، و ملاحظات اخلاقی) و ۲۶ زیرمؤلفه یا ملاک می‌باشد که وضعیت آموزش الکترونیکی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را بر اساس ۲۲۶ شاخص روی یک مقیاس هفت‌درجه‌ای (از گزینه ۰ به مفهوم "به هیچ‌وجه" تا گزینه ۶ به مفهوم "کاملاً وجود دارد") از نظر دانشجویان می‌سنجد. به منظور بررسی اعتبار و پایایی ابزار پژوهش، پرسشنامه از طریق پست الکترونیکی برای ۳۰ نفر از اساتید، صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه آموزش الکترونیکی ارسال گردید و از آنها خواسته شد که میزان اهمیت هر یک از ابعاد و سؤالات پرسشنامه را روی یک مقیاس پنج‌درجه‌ای (از خیلی زیاد تا خیلی کم) مشخص نمایند. نتایج حاصل از محاسبه همبستگی هر یک از سؤالات با ابعاد مربوطه حاکی از آن بود که قریب به اتفاق آنها دارای همبستگی معنی‌دار بودند. علاوه بر این، محاسبه فراوانی نظر صاحب‌نظران نشان داد که آنها میزان اهمیت هر یک از سؤالات را در ارتباط با ابعاد مربوط در اکثر قریب به اتفاق موارد در حد «خیلی زیاد» و «زیاد» ارزیابی نمودند. از سوی دیگر، به منظور بررسی پایایی پرسشنامه، همسانی درونی ابعاد هشت‌گانه با استفاده از آلفای کرونباخ

سنجیده شد که مقادیر آن در جدول ۲ نمایش داده شده است. محاسبه ضریب آلفای کرونباخ نشان داد که میزان این ضریب به جز در دو بعد «سازمان» و «جنبه‌های آموزشی» که به ترتیب ۰/۵۱ و ۰/۵۶ بود، در سایر ابعاد در حد نسبتاً بالایی (در دامنه‌ای بین ۰/۶۶ تا ۰/۹۳) بودند که نشان‌دهنده قابل قبول بودن پایایی پرسشنامه است.

جدول ۲: مقادیر آلفای کرونباخ در ابعاد هشت‌گانه پرسشنامه

ضریب آلفا	ابعاد
۰/۵۱	امور سازمانی
۰/۸۳	مدیریت
۰/۹۳	فناوری
۰/۵۶	جنبه‌های آموزشی
۰/۸۰	طراحی محیط ارائه
۰/۷۳	خدمات پشتیبانی
۰/۸۶	ارزشیابی
۰/۶۶	ملاحظات اخلاقی و حقوقی
۰/۸۷	کل مقیاس

برای جمع‌آوری داده‌های این پژوهش، پرسشنامه از طریق پست الکترونیکی برای دانشجویان دانشگاه‌های نمونه ارسال گردید.

یافته‌ها

در مجموع ۷۰۲ پرسشنامه توسط دانشجویان تکمیل و از طریق پست الکترونیکی بازگردانده شد که در جدول ۳ درصد و توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان برحسب جنسیت، مقطع تحصیلی و دانشگاه محل تحصیل نشان داده شده است.

جدول ۳: مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

مشخصات	تعداد	درصد
جنسیت		
مرد	۴۰۷	۴۲
زن	۲۹۵	۵۸
مقطع تحصیلی		
کارشناسی	۴۲۶	۶۰/۷
کارشناسی ارشد	۲۷۹	۳۹/۳
دانشگاه/ دانشکده		
صنعتی اصفهان	۶۰	۸/۵
شیراز	۲۷۳	۳۸/۹
امیرکبیر	۱۴۵	۲۰/۷
علوم حدیث	۲۲۴	۳۱/۹
جمع	۷۰۲	۱۰۰

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶، به‌منظور بررسی وضعیت آموزش الکترونیکی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در جداول ۴، ۵ و ۶ آورده شده است.

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، میانگین ابعاد «طراحی محیط ارائه»، «جنبه‌های آموزشی»، «مدیریت» و «امور سازمانی» از میانگین مقیاس (عدد ۳) بالاتر و میانگین ابعاد «ارزشیابی»، «فناوری»، «ملاحظات اخلاقی» و «خدمات پشتیبانی» از میانگین مقیاس پایین‌تر است. برای تعیین معناداری تفاوت بین میانگین مؤلفه‌ها و میانگین مقیاس از آزمون t تک‌نمونه‌ای (One-Sample T-test) استفاده شد که این تفاوت در تمامی موارد در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۴: شاخص‌های توصیفی و نتایج آزمون t تک نمونه‌ای مربوط به ابعاد هشت‌گانه آموزش الکترونیکی

معنی‌داری	درجه آزادی	مقدار t	انحراف معیار	میانگین	بعد/مؤلفه
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۷/۰۴۵	۱/۳۱	۳/۰۶	امور سازمانی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۱/۵۷۸	۱/۲۱	۳/۲۸	مدیریت
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۳/۰۰۴	۱/۳۲	۲/۹۰	فناوری
۰/۰۰۰	۷۰۱	۷۵/۲۶۱	۱/۱۵	۳/۳۹	جنبه‌های آموزشی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۸۲/۲۶۱	۱/۱۱	۳/۴۵	طراحی محیط ارائه
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۱/۱۲۷	۱/۲۶	۲/۴۳	خدمات پشتیبانی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۴/۵۵۱	۱/۳۱	۲/۹۶	ارزشیابی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۵/۵۸۹	۱/۳۵	۲/۸۵	ملاحظات اخلاقی

همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، میانگین زیرمؤلفه‌های امور اداری، امور تحصیلی، مدیریت ارائه و نگهداری محتوا، نرم‌افزار، محتوا، هدف، رسانه، طراحی، سازماندهی، راهبردهای یادگیری، طراحی صفحه، طراحی محتوا، هدایت، دسترسی، قابلیت کاربری و ارزشیابی فراگیران بالاتر از میانگین مقیاس (عدد ۳) و میانگین سایر زیرمؤلفه‌های ابعاد آموزش الکترونیکی، پایین‌تر از میانگین مقیاس می‌باشد. به کارگیری آزمون t تک‌نمونه‌ای، معنی‌داری تفاوت بین میانگین زیرمؤلفه‌ها و میانگین مقیاس را در تمامی موارد نشان داد (جدول ۶).

جدول ۵: شاخص‌های توصیفی مربوط به زیرمؤلفه‌های ابعاد تشکیل‌دهنده آموزش الکترونیکی

انحراف معیار	میانگین	زیرمؤلفه‌ها	بعد/مؤلفه
۱/۱۷	۳/۴۸	امور اداری	امور سازمانی
۱/۴۶	۳/۰۸	امور تحصیلی	
۱/۳۵	۲/۶۳	خدمات فراگیران	
۱/۲۱	۳/۲۸	مدیریت ارائه و نگهداری محتوا	مدیریت
۱/۲۰	۲/۷۵	زیرساخت	فناوری
۱/۵۰	۲/۵۸	سخت افزار	
۱/۵۲	۳/۴۵	نرم افزار	
۱/۱۷	۳/۱۲	محتوا	جنبه‌های آموزشی
۱/۲۲	۳/۱۴	هدف	
۱/۳۸	۳/۶۱	رسانه	
۱/۳۲	۳/۱۵	طراحی	
۱/۳۷	۳/۳۹	سازماندهی	ارزشیابی
۱/۳۱	۳/۴۴	راهبردهای یادگیری	
۱/۱۴	۳/۷۶	طراحی صفحه	
۱/۳۰	۳/۲۹	طراحی محتوا	طراحی محیط ارائه
۱/۱۹	۳/۳۰	هدایت	
۱/۲۴	۳/۳۰	دسترسی	
۱/۳۸	۳/۵۲	قابلیت کاربری	خدمات پشتیبانی
۱/۳۶	۲/۸۱	پشتیبانی برخط	
۱/۳۲	۱/۹۷	منابع برخط	
۱/۴۶	۱/۸۷	منابع غیربرخط	ارزشیابی
۱/۵۴	۲/۴۲	ارزشیابی برنامه	
۱/۲۳	۳/۰۴	ارزشیابی فراگیران	
۱/۴۶	۲/۵۶	تفاوت فراگیران	ملاحظات اخلاقی
۱/۵۱	۲/۸۹	ضوابط	
۱/۵۶	۲/۹۸	امور حقوقی	

جدول ۶: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای زیرمؤلفه‌های ابعاد تشکیل‌دهنده آموزش الکترونیکی

معنی‌داری	درجه آزادی	مقدار t	زیرمؤلفه‌ها	بعد/مؤلفه
۰/۰۰۰	۷۰۱	۷۸/۵۵۸	امور اداری	امور سازمانی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۵/۶۸۵	امور تحصیلی	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۱/۴۸۹	خدمات فراگیران	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۱/۵۷۵	مدیریت ارائه و نگهداری محتوا	مدیریت
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۰/۲۸۲	زیرساخت	فناوری
۰/۰۰۰	۷۰۱	۴۵/۵۱۳	سخت افزار	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۰/۰۷۹	نرم افزار	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۷۰/۲۸۵	محتوا	جنبه‌های آموزشی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۸/۲۸۷	هدف	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۹/۴۴۶	رسانه	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۲/۸۸۹	طراحی	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۵/۱۱۷	سازماندهی	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۹/۲۹۲	راهبردهای یادگیری	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۸۷/۰۴۷	طراحی صفحه	طراحی محیط ارائه
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۶/۹۲۱	طراحی محتوا	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۷۳/۱۵۶	هدایت	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۷۰/۱۰۱	دسترسی	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۷/۶۱۵	قابلیت کاربری	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۴/۸۹۸	پشتیبانی برخط	خدمات پشتیبانی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۳۹/۵۸۰	منابع برخط	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۳۳/۹۸۸	منابع غیربرخط	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۴۱/۵۷۵	ارزشیابی برنامه	ارزشیابی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۶۵/۵۳۱	ارزشیابی فراگیران	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۴۶/۴۶۷	تفاوت فراگیران	ملاحظات اخلاقی
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۰/۶۸۶	ضوابط	
۰/۰۰۰	۷۰۱	۵۰/۶۵۴	امور حقوقی	

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که از نظر دانشجویان، ابعاد «سازمان»، «مدیریت»، «فناوری»، «جنبه‌های آموزشی»، «طراحی محیط ارائه»، «ارزشیابی»، «خدمات پشتیبانی» و «ملاحظات اخلاقی» می‌توانند به‌عنوان شاخص‌های عملی برای ارزشیابی آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران، مورد استفاده قرار گیرند. این در حالی است که هر یک از ابعاد مذکور در مطالعات انجام شده قبلی، تحت عناوین مختلفی مورد تأکید قرار گرفته‌اند.

از جمله، بعد «سازمان»، در مدل‌ها و چارچوب‌های ارائه شده توسط Chao, Fresen, Govindasamy, Khan و همکاران، مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی و فرج‌الهی و همکاران، با همین عنوان مطرح گردیده [۳۶، ۳۸، ۴۱، ۴۲] و توسط Aoki و Frydenberg, Pogroszewski و صفوی در قالب عناوین مشابه یا معادل مانند تعهدات سازمانی، راهبرد توسعه، راهبرد سازمانی، برنامه توسعه و بودجه، زیرساخت‌های سازمانی، خدمات اداری و آموزشی، خدمات دانشجویی و غیره، به‌کار برده شده است [۳۷، ۵۱].

بعد «مدیریت» یادگیری الکترونیکی در مدل Khan، انجمن آموزش برخط امریکای شمالی، صفوی و فرج‌الهی و همکاران [۳۵، ۳۶، ۴۳، ۴۸]، با همین عنوان، و در سایر مدل‌ها و مطالعات مانند مطالعات مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی، Chao و Frydenberg, Govindasamy و همکاران، با عناوین مشابه دیگری مانند تدارک محتوا و منابع یادگیری، طراحی و توسعه دوره در نظر گرفته شده است [۳۸، ۴۲، ۴۷، ۵۱].

بعد «فناوری»، به‌عنوان یکی از مهمترین عناصر و مؤلفه‌های اصلی در آموزش الکترونیکی، تقریباً در همه مطالعات پیشین با همین نام مورد توجه قرار گرفته است.

بعد «جنبه‌های آموزشی» یا «پداگوژیک» نیز با همین عنوان و عناوین مشابه (مانند طراحی آموزشی، تدریس و یادگیری، عوامل آموزشی، سیاست‌های آموزش الکترونیکی در زمینه‌های مختلف یاددهی-یادگیری و غیره) وجه اشتراک اکثر مدل‌ها، چارچوب‌ها و همچنین مطالعات مطرح در زمینه آموزش الکترونیکی می‌باشد.

بعد «طراحی محیط ارائه» نیز در اکثر مدل‌ها و مطالعات انجام شده قبلی از جمله Khan، مرکز آموزش مجازی دانشگاه ایلینویز (Illinois Online Network University of Illinois)، Govindasamy، Chao و همکاران، مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی، Frydenberg، تحت همین عنوان یا عناوین دیگری همچون طراحی رابط کاربری و طراحی وب، به‌عنوان یکی از عوامل اصلی مدل آموزش الکترونیکی، قلمداد گردیده است.

بعد «خدمات پشتیبانی» در محیط آموزش الکترونیکی، در مدل‌ها و چارچوب‌های ارائه شده توسط Aoki و Pogroszewski، Khan، Govindasamy، Chao و همکاران، صفوی، مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی، Frydenberg، مرکز آموزش مجازی دانشگاه ایلینویز (Illinois Online Network University of Illinois)، Odunaik و همکاران، و فرج‌الهی و همکاران، به‌عنوان یک عامل واحد و کلیدی مورد توجه و تأکید قرار گرفته [۳۸-۳۵، ۴۷، ۴۹، ۵۱، ۴۳، ۴۲، ۳۵] و یا زیربخش هر یک از عوامل دیگر به تنهایی در نظر گرفته شده است، مانند Fresen و انجمن آموزش برخط آمریکای شمالی (North American Council for Online Learning) [۴۸، ۴۱].

بعد «ارزشیابی»، در مدل‌ها و چارچوب‌های مختلف ارائه شده توسط محققان، صاحب‌نظران و مؤسسات آموزش عالی مطرح در حوزه آموزش الکترونیکی، با عناوین مختلفی مانند ارزشیابی، سنجش و ارزشیابی از یادگیرنده، برنامه و دوره، مورد تأکید قرار گرفته است.

بعد «ملاحظات اخلاقی و حقوقی» در مدل Khan و فرج‌الهی و همکاران، با همین عنوان [۴۳، ۳۶]، و در چارچوب ارائه شده توسط Frydenberg تحت عنوان الزامات قانونی و حقوقی از آن یاد شده است [۵۱]. در سایر موارد (مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی، Fresen، Chao و همکاران و صفوی) تحت عناوینی مانند سیاست‌ها، رویه‌ها و خط‌مشی‌ها، حفظ اسرار یادگیرندگان، تضمین مالکیت فکری و حقوق معنوی، رعایت الزامات قانونی توسط مؤسسه و یادگیرندگان و غیره، در زیرمجموعه عوامل دیگر بدان پرداخته شده است [۳۵، ۴۲، ۴۱، ۴۷].

به‌علاوه، نتایج حاکی از آن است که آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران در ابعاد «طراحی محیط ارائه»، «جنبه‌های آموزشی»، «مدیریت» و «سازمان» نسبت به ابعاد دیگر وضعیت بهتری دارد، هرچند این برتری، بیانگر وضعیت چندان مطلوبی برای نظام آموزش الکترونیکی کشور ما نیست و تنها کمی از حد متوسط بالاتر است. در ابعاد «ارزشیابی»، «فناوری»، «ملاحظات اخلاقی» و «خدمات پشتیبانی»، نسبت به سایر ابعاد، از وضعیت چندان مناسبی برخوردار نمی‌باشد.

از سوی دیگر بررسی نتایج مربوط به زیرمؤلفه‌های ابعاد تشکیل‌دهنده آموزش الکترونیکی در سطح آموزش عالی کشور حکایت از برتری نسبی برخی بخش‌ها و جنبه‌های این نوع آموزش (مانند امور اداری، امور تحصیلی، مدیریت ارائه و نگهداری محتوا، نرم‌افزار، محتوا، هدف، رسانه، طراحی آموزشی، سازماندهی، راهبردهای یادگیری، طراحی صفحه، طراحی محتوا، هدایت، دسترسی، قابلیت کاربری و ارزشیابی فراگیران) نسبت به سایر بخش‌ها (مانند خدمات فراگیران، زیرساخت، سخت‌افزار، پشتیبانی برخط، منابع برخط، منابع غیربرخط، ارزشیابی برنامه، تفاوت فراگیران، ضوابط و مقررات، و امور حقوقی) دارد، هر چند این برتری اندک بوده و مطلوبیت آنها در حد کمی بالاتر از حد متوسط است. این در حالی است که وضعیت آموزش الکترونیکی در بخش‌های اخیر به‌ویژه در زمینه خدمات پشتیبانی در بخش منابع، پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد.

به‌طور کلی نتایج این پژوهش، به‌لحاظ مطلوبیت، تصویری در حد متوسط، از وضعیت آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران ترسیم می‌نماید و بیانگر برخی نقاط قوت و ضعف نظام آموزش الکترونیکی در کشور است که می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای مدیران و مسؤولان نظام آموزش عالی کشور فراهم آورد تا با اتخاذ سیاست‌های اصولی و بهره‌گیری از راهبردها و راهکارهای مناسب در زمینه بهبود و ارتقاء کیفیت ابعاد «طراحی محیط ارائه»، «جنبه‌های آموزشی»، «مدیریت» و «سازمان» گام بردارند و با تخصیص منابع و بازنگری در زمینه تدوین استانداردها و سازوکارهای مناسب ارزشیابی، تجهیز امکانات



فناوری و توسعه زیرساخت‌های ارتباطی از نظر کمی (پهنای باند) و کیفی (امنیت شبکه)، توسعه و تجهیز کتابخانه دیجیتالی و آزمایشگاه مجازی و تأمین منابع اطلاعاتی الکترونیکی، تدوین و تصویب قوانین مالکیت فکری و غیره، به رفع موانع و مشکلات آموزش الکترونیکی در بخش‌های «ارزشیابی»، «فناوری»، «خدمات پشتیبانی» و «ملاحظات اخلاقی» در راه رسیدن به وضعیت بهینه پردازند.

References:

- Lewis L, Farris E, Snow K, Levin D. Distance Education at Postsecondary Education Institutions: 1997-98 [Internet]. 1999 [cited 2013 Des 22; updated 2013 Des 25]. Available form: <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.pubid=2000013>
- El-Seoud S, Seddiq N, Taj-Eddin I, Ghenghesh P, El-Khouly M. The Effect of e-Learning on Learners' Motivation: A Case Study on Evaluating E-Learning and its Effect on Egyptian Higher Education. The International Conference on E-Learning in the Workplace; 2013 June 12-14. New York: ICELW2013; 2013. p. 38-52.
- Allen E, Seaman J. Staying the Course: Online Education in the United States 2008 [Internet]. 2008 [cited 2013 May 11]. Available from: http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/staying_the_course
- Anarinejad A, Saketi P, Safavi AA. The Conceptual Framework of Evaluating e-Learning Programs in Higher Education Institutions. Journal of Technology of Education. 2010;4(3):194-201. [In Persian]
- Clark RE. Assessment of Distance Learning Technology. In: EL. Baker, HF. Onil. Jr., editors. Technology Assessment in Education and Training. Hillsdale. NJ: Erlbaum; 1994. p. 63-78.
- Draper SW. Observing, Measuring or Evaluating Courseware [Internet]. 1996 [cited 2013 March 14]. Available from: <http://w.w.w.psy.gla.ac.uk/steve/Eval.HE.html>
- Simonson MR. Evaluating Teaching and Learning at a Distance. New Directions for Teaching and Learning. 1997;5(71):87-94.
- Jackson GA. Evaluating Learning Technology: Methods, Strategies, and Examples in Higher Education. Journal of Higher Education. 1990;61(3):294-311.
- Kimball L. Easire Evaluation with Web-based Tools. Training & Development. 1998;52(4):54-55.
- Middleton AJ. How Effective is Distance Education?. International Journal of Instructional Media. 1997;24(2):133-137.
- Magalahaes MG, M. Schiel D. A Method for Evaluation of a Course Delivered Via the World Wide Web in Brazil. The American Journal of Distance Education. 1997;11(2):64-71.
- Khan BH. Factors to Consider When Evaluating a Web-based Instruction Course: A Survey. In: BH. Khan, editor. Web-based Instruction. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications; 1997. pp. 375-378.
- Nichols GW. Formative Evaluation of Web-based Instructional. In: BH. Khan, editor. Web-based Instruction. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications; 1997. pp. 369-374.
- Oakes K. The Hardest Question to Answer about CBT. Training & Development. 1997;51(9):45-47.
- Ravits J. Evaluating Learning Networks: A Special Challenge for Web-based Instruction. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications; 1997. pp. 361-368.
- Seok S, Meyen E. Three Dimensions of the Online Course Evaluation Instrument in Postsecondary Education. Proceedings of the Ninth LASTED International Conference Computers and Advanced Technology in Education; 2006 Oct 4-6; Lima. Peru: ISBN 0-889896-626-0 / CD: 0-889896-6287. IASTED; 2006. p. 363 - 369.
- Attwell G. Evaluating e-Learning, A guide to the Evaluation of e-Learning Evaluate Europe Handbook Series Volume 2 [Internet]. 2006 [2013 March 14]. Available from: www.pontydysgu.org/wp-content/.../eva_europe_vol2_prefinal.pdf
- Matchmes K, Asher W. Meta-analysis of Telecourses in Distance Education. American Journal of Distance Education. 2000;14(1):27-46.
- Masumi D. Crucial Conditions for Effective E-learning. Paper Presented at: The E-Quality Final Seminar in Szczecnic; 2006 Sep 21-22; Poland.
- Khan BH. Factors to Consider When Evaluating a Web-based Instruction Course: A Survey. In B.H. Khan, editor. Web-based Instruction. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publications; 1997. pp. 375-378.
- Seyed Naghavi M. Attitude of Teachers and Students to e-Learning. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education. 2007;1(13):156-176. [In Persian]



22. Saleh Sedghpoor B, Mirzaie SH. Attitudinal Challenges Faculty to E-Learning. *Journal of Technology of Education*. 2008;3(1):77-87. [In Persian]
23. Yaghoubi J, Malek Mohammadi I, Attaran M, Irvani H. Survey of Students' Attitudes Agricultural Extension and Education to E-Learning. Second National Conference on E-Learning; 2007 November 14-16. Zahedan: University of Sistan and Baluchestan; 2007. P. 64-69. [In Persian]
24. Mirzaie SH, Sepasi H. Construct and Validate a Scale to Measure Attitudes of Faculty Members toward Virtual Education [Master thesis]. Ahwaz: Shahid Chamran University of Ahwaz; 2007. [In Persian]
25. Hasanzadeh M. Feasibility of Distance Learning Library and Information via the Internet in Iran [Master thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University; 2002. [In Persian]
26. Hanafizadeh P, Hanafizadeh M, Hodaipoor R. Designing Model Assessment E-Readiness of Iranian Universities and Institutions of Higher Education. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2007;2(14):103-136. [In Persian]
27. Montazer GH, Darab B. Evaluation of e-Learning Readiness in Tarbiat Modares University. The Fourth Conference on E-Learning Iran University of Science and Technology; 2007 November 9-10. Tehran: Iran University of Science and Technology; 2009. P. 21. [In Persian]
28. Jafari P, Saeedian N. Pedagogical Aspects of Virtual Universities, to Provide a Suitable Model. *A Quarterly Journal of Science and Research in Education*. 2006;12(20):1-26. [In Persian]
29. Seraji F, Arraran M, Naderi E, Ali Asgari M. Virtual University Curriculum Design. *Journal of Curriculum Studies*. 2007;2(6):79-118. [In Persian]
30. Zarei Zavaraki I. Assessment and Evaluation of e-Learning. The 3rd Conference on E-Learning; 2008 December 25-26. Tehran: Khajeh Nasir Toosi University; 2008. p. 25. [In Persian]
31. Ghaedi B, Askari MA, Attaran M. Evaluating the Curriculum of Virtual Education Computer Engineering. Second National Conference on E-Learning; 2007 November 14-16. Zahedan: University of Sistan and Baluchestan; 2007. P. 12-23. [In Persian]
32. Lokken F. Distance Education Survey Results [Internet]. 2008 [cited 2009 May 12]. Available from: <http://www.itcnetwork.org/file.php?fileITC-ANNUAL SURVEY MARCH; 2009. htm>
33. Safavi AA, Mohammadi M. Validation and Monitoring of e-Learning Courses in Iran. Second National Conference on E-Learning; 2007 November 14-16. Zahedan: University of Sistan and Baluchestan; 2007. P. 215-227. [In Persian]
34. Saketi P. Evaluation of e-Learning Approaches and Provides a Framework for the Evaluation of Higher Education in Iran. First National Conference on E-Learning; 2006 May 24-25. Zanjan: Zanjan University; 2006. P. 30-41. [In Persian]
35. Safavi AA. Developing Countries and e-Learning Program Development. *Journal of Global Information Technology Management*. 2008;11(3):47-65.
36. Khan BH. *A Framework for Web-based Learning*. Englewood Cliff. New Jersey: Educational Technology Publications; 2001.
37. Aoki K, Pogroszewski D. Virtual University Reference Model: A Guide to Delivering Education and Support Service to the Distance Learner. *Online Journal of Distance Learning Administration*. 1998;1(3):1-16.
38. Govindasamy T. Successful Implementation of E-learning Pedagogical Considerations. *The Internet and Higher Education*. 2002;4(2002):287-299.
39. Hamzaee RG. A survey and a theoretical model of distance education programs [Internet]. 2005 [cited 2013 May 22]. Available from: http://findarticles.com/p/articles/mi_hb
40. Selim HM. Critical Success Factors for E-learning Acceptance: Confirmatory Factor Models [Internet]. 2005 [cited 2013 March 2; updated 2013 March 5]. Available from: <http://w.w.w.sciencedirect.com/science?ob=ArticleURL&>
41. Fresen JW. Quality Assurance Practice in Online (Web-Supported) Learning in Higher Education: An Exploratory Study [Internet]. 2005 [cited 2013 Nov 13]. Available from: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd>
42. Chao T, Saj T, Tessier F. Establishing a Quality Review for Online Courses. *EDUCAUSE Quarterly*. 2006;29(3):32-39.
43. Farajollahi M, Najafi H, Nosrati K, Mansoori H, Sadat Fatemi M. Developing an Evaluation Model for E-Learning in Higher- Education: A Case Study of Payame Noor University. *Journal of Education and Practice*. 2013;4(5):1-9.
44. Frimpon MA. Re-Structuring of the Critical Success Factors for E-Learning Deployment. *American International Journal of Contemporary Research*. 2012;2(3):115-127.



45. Odunaike S, Olugbara O, Ojo S. E-learning Implementation Critical Success Factors. Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists; 2013 March 13-15; Hong Kong. IMECS; 2013. P. 1-6.
46. Zarei Zavaraki I, Safaei Movahed S. E-learning in the Twenty-First Century (Theoretical and practical). Tehran: Science and Technology Publications; 2005. [In Persian]
47. The Institute for Higher Education Policy. Quality ON the Line. Benchmarks for Success in Internet- based Distance Education. Washington. DC: IHEP; 2000.
48. North American Council for Online Learning (NACOL). National Standards of Quality for Online Courses [Internet]. 2006 [cited 2010 Nov 10]. Available from: [http:// w.w.w.nacol.org](http://w.w.w.nacol.org)
49. Illinois Online Network (ION) University of Illinois. A Tool to Assist in the Design Redesign. And /or Evaluation of Online Courses [Internet]. 2007 [cited 2013 Sept 20]. Availabale from: [http ://www.ion.illinois.edu](http://www.ion.illinois.edu)
50. United States Distance Learning Association. USDLA Best Practices in Distance Learning Programming for Online Distance Learning [Internet]. 2009 [cited 2013 May 25]. Availabale from: <http://www.usdla.org>
51. Frydenberg J. Quality Standards in Learning: A Matrix of Analysis, Irvine Distance Learning Center. California: University of California; 2002.