مجله علوم پزشکی رازی دوره ۳۰، شماره ۳، خرداد ۱۴۰۲ http://rjms.iums.ac.ir

مقاله پژوهشی

طراحی مدل کمی عوامل مؤثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی

اسماعیل ایمانی: دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

محمد عظیمی: دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران، (* نویسنده مسئول) mohammad_azimi@cfu.ac.ir

اعظم راستگو: استادیار گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: ظهور آموزش الکترونیکی زمینه را بیش از پیش برای کاربرد گسترده آموزش‌های یادگیرنده محور و سایر تغییرات در رویه‌های آموزشی فراهم کرده است. بنابراین، شناخت درباره سازگاری رفتار یادگیری الکترونیکی دانشجویان دانشگاه‌ها بسیار ضروری است. لذا پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل کمی عوامل مؤثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی تدوین گردیده است.

روش کار: استراتژی تحقیق پیمایشی و روش پژوهش کمی است. جامعه‌ی آماری پژوهش کلیه اساتید و صاحب نظران آموزش مجازی دانشگاه علوم پزشکی در سطح استان خراسان شمالی به تعداد ۴۴۰ نفر بوده‌اند. نمونه‌ی آماری به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به تعداد ۲۰۶ نفر بدست آمده است. ابزار تحقیق شامل پرسشنامه محقق ساخته با ۵۱ سئوال یا گویه است. برای تحلیل داده‌های این پژوهش از نرم افزار SPSS و معادلات ساختاری استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق در مدل کمی عوامل مؤثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی مشتمل بر ۱۳ مقوله و ۵۱ مولفه می‌با شد. بر طبق نتایج ابعاد الگوی ا ستقرار نظام اموزش الکترونیک و اولویت‌بندی ان به ترتیب شامل کادر متخصص، محتوا و مطالب اموزشی، دانشجو، سخت افزار، زیرساخت فرهنگی، زیرساخت پداگوژیکی، زیر ساخت انسانی، الزامات، زیرساخت اقتصادی، عوامل بیرونی، زیرساخت اداری، زیرساخت فناوری و مدیریت و رهبری شناسایی شد.

نتیجه‌گیری: نتایج داده‌ها ن شان داد که از طریق تقویت ابعاد شنا سایی شده می‌توان نظام آموزش الکترونیک در دان شگاه‌های علوم پزشکی را ارتقا داد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

کلیدواژه‌ها

آموزش الکترونیک،

نظام آموزش الکترونیک،

دانشگاه علوم پزشکی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۵

تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶

شیوه استناد به این مقاله:

Emani S, Azimi M, Rastgo A. Designing a Quantitative Model of Factors Affecting the Establishment of Electronic Education System in Universities of Medical Sciences. Razi J Med Sci. 2023;30(3): 295-304.

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

Razi Journal of Medical Sciences. 2023;30(3):295-304. http://rjms.iums.ac.ir

Original Article

Designing a Quantitative Model of Factors Affecting the Establishment of Electronic Education System in Universities of Medical Sciences

Smaeil Emani: : PhD Student in Educational Management, Department of Educational Sciences, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.
Mohammad Azimi: Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran. (* Corresponding author) mohammad_azimi@cfu.ac.ir
Azam Rastgo: Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

Abstract

Background & Aims: Today, information technology is used as a tool to improve education in organizations and universities. Due to the dependence of education on information technology, the framework of e-learning has been welcomed as a method at the global level. The development of the mobile Internet has led to rapid progress in online learning, offering new perspectives for teaching and learning and a completely different learning experience than traditional education. Online learning takes advantage of network technology and multimedia technology to transcend the boundaries of conventional education. The electronic learning system as an educational approach of the present age has always faced the complications related to the way of interaction and the motivation of academic progress in learning. With the rapid changes in the global education system, the increasing demand to enter the university system to achieve information literacy that is far beyond the capacity and facilities of higher education and the realization of a suitable and converging position with the phenomenon of globalization and the need to respond to the increasing demand for different education that Educational justice and user-centeredness is its main core and nurtures the attraction of domestic and foreign talented students. The most important activity and research center in any country is an organization called a university. In universities of medical sciences, the medical education system plays an effective role in efficient education in order to ensure and promote the health of the society. The corona virus crisis has affected the educational systems in all countries of the world, including Iran, and has led to the closure of face-to-face courses in schools and universities. Finally, the implementation of virtual education and the necessity of its success is undoubtedly due to the welcome of respected university professors in its implementation, and the importance and necessity of the research topic requires that the key element of the virtual education method, which is the respected professors of virtual education of the university, be encouraged and more incentives to continue their work and continue the virtual education method. Facing such an expansion and rapid movement of science and knowledge and the continuous change of the needs of the higher education society makes it use a logical and scientific method against the new educational methods in order to be able to find various effective factors in the learning of students and the electronic learning environment. identify On the other hand, providing a comprehensive program in the field of education requires a comprehensive understanding of the issues.
Methods: The research strategy is survey and the research method is quantitative. The statistical population of the research was all the professors and experts of virtual education of the University of Medical Sciences in the North Khorasan province in the number of 440 people. The statistical sample was obtained by stratified random sampling in the number of

Keywords
Electronic Education, Electronic Education System, University of Medical Sciences

Received: 16/03/2023
Published: 06/06/2023

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

206 people. The research tool includes a researcher-made questionnaire with 51 questions or items. SPSS software and structural equations were used to analyze the data of this research.
Results: The findings of the research in the quantitative model of factors affecting the establishment of electronic education system in universities of medical sciences include 13 categories and 51 components. According to the results of the dimensions of the e-learning system deployment model and its prioritization, including expert staff, educational content and materials, students, hardware, cultural infrastructure, pedagogical infrastructure, human infrastructure, requirements, economic infrastructure, external factors, Administrative infrastructure, technology infrastructure and management and leadership were identified.
Conclusion: The results of the data showed that by strengthening the identified dimensions, it is possible to improve the electronic education system in universities of medical sciences. E-learning readiness assessment allows officials and policy makers to adopt appropriate policies and plan development plans in such a way as to create a complementary and balanced environment for e-learning research. The effective use of information and communication technologies in the process of education and work in electronic learning environments requires that learners accept new roles in the learning process. Including the fact that learners should be information seekers and be able to judge and evaluate the value of vast information that is available for their use in the global Internet. In such conditions, the role of educators changes from transferring knowledge and information to facilitating the learning process. Therefore, electronic education requires new programs, policies, strategies, goals, methods, and generally new patterns in the current conditions of globalization. The increasing access to suitable hardware and software for electronic education, especially the development of the Jahangaster Web network, has opened a new horizon for educational institutions. It seems that the use of these facilities for education will help to realize some of the ideals that are mentioned as quality criteria of education, such as: inclusiveness, lifelong learning, active learning, interaction in learning and multimedia. Although some educational institutions, in recent years, have taken steps to provide complete educational courses electronically, but still not much evidence has been published about the evaluation results of these programs. Considering the general advantages of electronic education and its special capabilities in medical education, it seems inevitable to integrate it into the current educational programs of universities, so that conventional education is presented as a combination of traditional education and electronic education. This is especially noticeable in the case of the country's educational system, which has many audiences with a wide variety of interests, experiences and educational needs. The importance of change in university education, along with the high cost of providing electronic education infrastructure, especially the necessary software, shows the necessity of a long-term program approach in the integration of electronic education in the country's current education system. In this regard, it is necessary to use the experiences of other universities and organize the facilities and activities and use the capabilities available in both public and private sectors. The requirement of this approach is to create a scientific insight into various aspects of electronic education and design the process of change based on existing conditions and logical ideals in education. If this insight is accompanied by the serious determination of the officials and policy makers of the country's education system, it is hoped that in the not too distant future, valuable steps can be taken to improve the quality of education and its greater productivity, even though electronic education methods have many advantages, the integration of their use With the specialized programs of each field, it is still considered a big challenge.

Conflicts of interest: None
Funding: None

Cite this article as:

Emani S, Azimi M, Rastgo A. Designing a Quantitative Model of Factors Affecting the Establishment of Electronic Education System in Universities of Medical Sciences. Razi J Med Sci. 2023;30(3): 295-304.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات به عنوان ابزاری جهت بهبود آموزش در سازمان‌ها و دانشگاه‌ها به کار گرفته می‌شود. با توجه به وابستگی آموزش به فناوری اطلاعات، چارچوب آموزش الکترونیک به عنوان یک روش در سطح جهانی مورد استقبال قرار گرفته است. توسعه اینترنت تلفن همراه باعث پیشرفت سریع در یادگیری آنلاین شده است و چشم اندازهای جدیدی برای آموزش و یادگیری و تجربه یادگیری کاملاً متفاوت از آموزش سنتی ارائه می‌دهد. یادگیری آنلاین از مزایای فناوری شبکه و فناوری چندرسانه‌ای برای فراتر رفتن از مرزهای آموزش مرسوم استفاده می‌کند (۱). نظام یادگیری الکترونیکی به‌عنوان رویکرد آموزشی عصر حاضر، همواره با پیچیدگی‌های مربوط به نحوه تعامل و انگیزه پیشرفت تحصیلی در یادگیری روبرو بوده است. انقلاب اطلاعاتی که امکان استفاده از منابع دیجیتال با سرعت بسیار زیاد را فراهم کرده است، نظام آموزشی را با چالش هایی مواجه کرده که ازجمله می‌توان سرعت تولید دانش و لزوم طراحی نظام آموزشی مستمر و مادام العمر رانام برد (۲). به همین منظور همراهی با تغییرات شتابان در نظام آموزش جهانی، تقاضای روزافزون برای ورود به نظام دانشگاهی برای دستیابی به سواد اطلاعاتی که بسیار فراتر از گنجایش و امکانات آموزش عالی است و تحقق جایگاه مناسب و همگرا با پدیده جهانی شدن و ضرورت پاسخگویی به تقاضای روزافزون برای آموزشی متفاوت که عدالت آموزشی و کاربرمحوری هسته اصلی آن است و جذب دانشجویان بااستعداد داخلی و خارجی را در بطن خود می‌پرورانند (۳). مهمترین مرکز فعالیت و پژوهش در هر کشوری سازمانی به نام دانشگاه است. در دانشگاه‌های علوم پزشکی، سیستم آموزش پزشکی نقش مؤثر در تربیت کارآمد در جهت تأمین و ارتقای سلامت جامعه دارد. بحران ویروس کرونا بر سیستم‌های آموزشی در تمامی کشورهای جهان از جمله ایران تأثیر گذاشته و منجر به تعطیلی دوره های حضوری در مدارس و دانشگاه‌ها شده است (۴). کمیت و کیفیت سیستم آموزش پزشکی به عملکرد تک تک افراد بستگی دارد. همچنین استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در زمینه یادگیری منجر به ظهور حیطه نوینی تحت عنوان "یادگیری الکترونیکی" شده است (۵). یادگیری الکترونیکی به منزله روش عمده و اصلی در فرآیند یاددهی- یادگیری پذیرفته شده است. در همین راستا، مؤسسات آموزشی حرکت به سوی کاربرد اینترنت برای عرضه دروس دانشگاهی و آموزش از راه دور را آغاز کرده‌اند و به منظور طراحی خوب دروس خود به تعیین نیازهای یادگیرندگان، یاددهندگان و سطح دانش تخصصی و انگیزه آنان پرداخته‌اند (۶).

امروزه آموزش‌های الکترونیکی تبدیل به بخش جدایی ناپذیر نظام‌های آموزشی شده است. بنابراین، طراحی اثربخش محیط‌های آموزشی یادگیری الکترونیکی اهمیت روزافزونی برای موفقیت یادگیرندگان برخوردار دارد. با وجود رشد کمی آموزش و از جمله آموزش عالی از راه دور و نیز به وجود آمدن برخی مؤسسات آموزش مجازی، هنوز فرهنگ موجود آموزشی و یادگیری در جامعه کنونی ایران برای نیل به یک وضع مطلوب با موانعی روبه روست. فرصت‌های موجود برای دسترسی به کامپیوتر و اینترنت در جامعهٔ کنونی ما نابرابر دانسته شده است؛ روند استفاده از اینترنت در جامعهٔ کنونی ایران مثل بیشتر روندهای توسعه‌ای در یک جامعهٔ در حال گذار ناموزون و نامتعادل بوده است. باید اذعان داشت که صرفاً آموزش الکترونیکی مد نظر نیست، بلکه اهمیت موضوع در فضای ایجاد شده و یادگیری الکترونیکی است. آموزش الکترونیکی محتوای کارگاهی برخی رشته‌های دانشگاهی و آموزشی را تحت شعاع خود قرار داده و مربیان و مدرسان را با مسائل مختلفی در روند تدریس مواجه ساخته است (۷). امروزه به دلایل مختلف آموزش مجازی به عنوان یکی از نظام‌های آموزش عالی ایران که دستیابی به اطلاعات مداوم و همیشگی در هرکجا و هر زمان، نگرش جهان را به انسان از نگاه ابزاری به منبع ثروت و دارای فکری تغییر داده و فرایند یادگیری مستقل به خصوص در آموزش عالی را به عنوان ابزار توانمندسازی انسان معرفی نموده است (۸). بنابراین هدف نظام آموزش مجازی همانند سایر زیر نظام‌های آموزش عالی رسیدن به استانداردها و کیفیت مطلوب آموزشی است. همانطور که اشاره گردید در ادبیات موضوع آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی چه در داخل کشور و چه در سطح جهانی، پژوهش‌های مختلفی صورت پذیرفته

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

است ولیکن طراحی مدل کمی و کمی عوامل موثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی انجام نشده است. در نهایت پیاده‌سازی آموزش مجازی و ضرورت موفقیت آن، بی‌تردید مرهون استقبال اساتید محترم دانشگاه در اجرای آن است و اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق ایجاب می‌نماید تا عنصر کلیدی شیوه آموزش مجازی را که همان اساتید محترم آموزش مجازی دانشگاه هستند، با دلگرمی و انگیزه های بیشتری به کار خود ادامه و شیوه آموزش مجازی را تداوم بخشند (۹). در درجه دوم اگر خواسته شود برنامه‌های آموزش مجازی ایجاد و اجرا کرده و آموزش‌های لازم برای اجرای آنها به استادان ارایه گردد، باید سرمایه‌گذاری های فراوانی در زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی به عمل آید (۱۰). به این ترتیب، اجرای موفقیت آمیز برنامه های یادگیری الکترونیکی به تهیه و تدوین الگویی که بتواند نیازهای فراگیران و اهداف تجاری سازمان‌ها را در برگیرد وابسته است (۱۱). وسعت دوره‌های یادگیری الکترونیکی توجه به ارزشیابی کیفیت این دوره ها از چند جهت حائز اهمیت است. اول اینکه مدیران و دست‌اند رکاران این دوره‌ها برای افزایش کیفیت دوره‌ها به خودارزیابی مداوم نیاز دارند. دوم شناسایی دوره‌های الکترونیکی باکیفیت در سطوح ملی و بین‌المللی به توسعه افق فعالیت‌های این حوزه کمک می‌کند و سوم اینکه توسعه یادگیری الکترونیکی امکان توجه به مشتری مداری در آموزش را فراهم می‌سازد و مشتریان آموزش می‌توانند با شناسایی دوره‌های باکیفیت برای شرکت در آن‌ها دست به انتخاب بزنند (۱۲). بنابراین روبرو شدن با چنین گستردگی و حرکت سریع علم و دانش و تغییر مداوم نیازهای جوامع آموزش عالی را بر آن می‌دارد تا در برابر شیوه‌های نوین آموزشی، از روش منطقی و علمی استفاده کند تا بتواند عوامل مختلف مؤثر در یادگیری یادگیرندگان و محیط یادگیری الکترونیکی را شناسایی کند. از طرفی، ارایه برنامه جامع در حوزه آموزش نیازمند شناخت جامع از مسایل می‌باشد. لذا پژوهش حاضر با هدف طراحی مدل کمی عوامل مؤثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی تدوین گردید.

روش کار

از آنجایی که هدف این تحقیق طراحی مدل کمی عوامل موثر بر استقرار نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌باشد، روش تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه شامل اساتید و صاحب نظران اموزش مجازی دانشگاه علوم پزشکی، متخصصین برنامه درسی، متخصصان حوزه آموزش پزشکی و اساتید اموزش پزشکی عمومی در سطح استان خراسان شمالی به تعداد ۴۴۰ نفر می‌باشند. نمونه‌ی آماری با استفاده از فرمول کوکران به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به تعداد ۲۰۶ نفر بدست آمده است. ابزار تحقیق شامل پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد که شامل ۱۱ بعد و ۵۱ مولفه می‌باشد. جهت روایی یا اعتبارسنجی، مدل روایی صوری و محتوا توسط اساتید و متخصصان اخذ گردید و جهت پایایی نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، ضریب پایایی هر مقوله بدست آمده است. برای این منظور با بهره‌گیری از داده‌های حاصل از پیش‌آزمون در یک نمونه ۳۰ نفری از اساتید و صاحب نظران اموزش مجازی دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. مقدار این ضریب برای آموزش الکترونیک برابر ۰/۹۸۷ است و مولفه‌های آموزش الکترونیک بالای ۰/۷ به دست آمد که حاکی از پایایی بالای ابزار تحقیق یا پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد. بنابراین نتایج حاصله نشان از پایایی بالای ابزار سنجش و زیرمجموعه‌های آن حکایت دارد و می‌توان به داده‌های حاصل از آن اطمینان لازم را داشت. در نهایت جهت تجزیه و تحلیل داده ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی به‌صورت توأم بهره‌گیری شده است. جهت توصیف داده‌ها و مشاهدات پس از جمع‌آوری، بازبینی، کدگذاری، ورود اطلاعات و تشکیل بانک اطلاعاتی در نرم‌افزار آماری SPSS از شیوه‌های توصیف آماری از قبیل جداول توزیع فراوانی، نمودارهای توصیفی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نظیر میانگین، انحراف معیار بهره‌گیری شد و در بخش آمار استنباطی از روش های مختلف آماری نظیر تحلیل عاملی، مدل‌یابی معادلات ساختاری، تحلیل مسیر برای

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

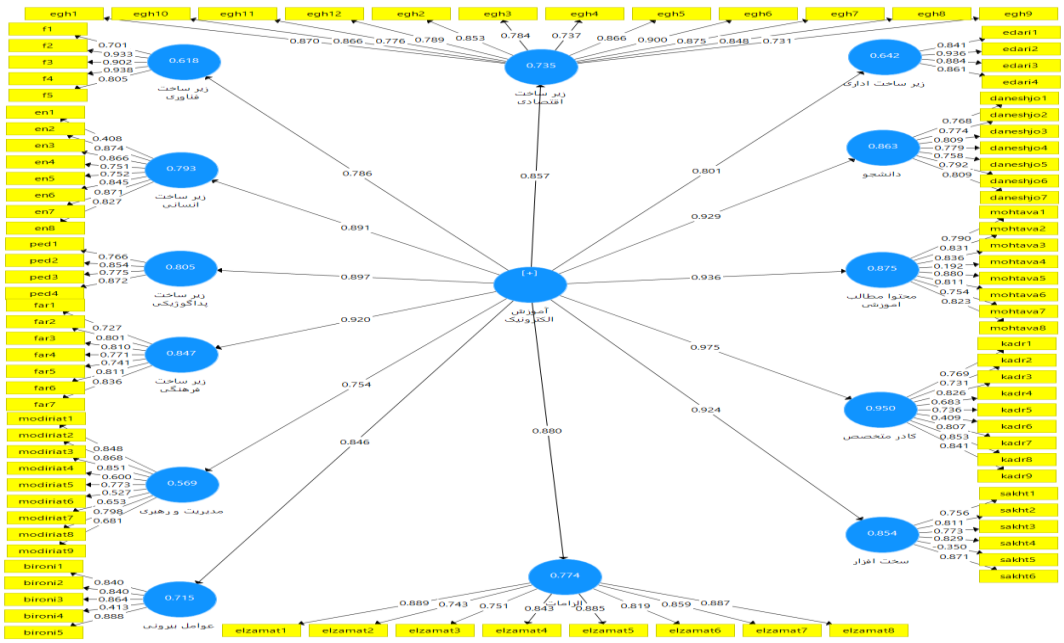
دستیابی به اهداف تحقیق و پاسخ به سئوالات مطروحه و تعمیم آن‌ها به جامعه مورد مطالعه بهره‌گیری شد.

یافته‌ها

طبق نتایج حاصل از پژوهش مشخصات افراد شرکت کننده در پژوهش در رابطه با جنسیت، ۶۶ نفر زن و ۱۴۰ نفر مرد، در رابطه با سن، ۴/۹ درصد، ۳۰تا ۳۵ سال، ۲۵/۷ درصد ۳۵ تا ۴۰ سال، ۴۰/۳ درصد ۴۰ تا ۴۵ سال، ۲۲/۸ درصد ۴۵ تا ۵۰ سال و ۶/۳ درصد ۵۰ سال، در رابطه با تحصیلات، ۴۳/۷ درصد لیسانس، ۳۳ درصد فوق لیسانس و ۲۳/۳ درصد دکترا، در رابطه با تجربه، ۶/۳ درصد ۱ تا ۵ سال، ۱۸/۴ درصد ۵ تا ۱۰ سال، ۲۳/۳ درصد ۱۰ تا۱۵ سال، ۳۵/۹ درصد ۱۵تا ۲۰ سال و ۱۶ درصد ۲۰ سال و بیشتر بودند. در نهایت مدل اندازه‌گیری تحقیق در حالت تخمین ضرایب استاندارد و در حالت معناداری ضرایب استاندارد در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است. در شکل مربوط به تخمین ضرایب استاندارد بارهای عاملی سؤالات و در شکل مربوط به معناداری ضرایب استاندارد، معناداری بارهای عاملی نشان داده شده است. همانطور که در شکل ۱ بارهای عاملی بیشتر سؤالات بیشتر از ۰/۵ بوده و از آنجایی در شکل ۲ مشخص است ضرایب معناداری سوالات خارج از محدوده ۱/۹۶تا ۱/۹۶- قرار دارد، لذا مدل قابل قبول است.

مدل بیرونی (اندازه‌گیری) براساس سه شاخص روایی همگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفته است. روایی همگرا با استفاده از معیار AVE محاسبه شده است و چنانچه بیشتر از ۰/۵ باشد مطلوب است. پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ نیز محاسبه شده است. پایایی ترکیبی (CR) در مدل‌های ساختاری معیار بهتر و معتبرتری نسبت به آلفای کرونباخ به شمار می‌رود، به دلیل اینکه در محاسبه آلفای کرونباخ در مورد هر سازه تمامی شاخص‌ها با اهمیت یکسان وارد محاسبات می‌شوند، ولی در محاسبه پایایی ترکیبی شاخص‌ها با بارهای عاملی بیشتر اهمیت زیادتری داشته و باعث می‌شود که مقادیر CR، شاخص‌ها با بار عاملی بیشتر اهمیت زیادتری داشته و باعث شود مقادیر CR سازه‌ها معیار واقعی‌تر و دقیق‌تری نسبت به آلفای کرونباخ باشد. خلاصه نتایج ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری در جدول ۱ ارائه شده است.

جهت اعتبارسنجی و ارائه مدل نهایی اموزش الکترونیک از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده

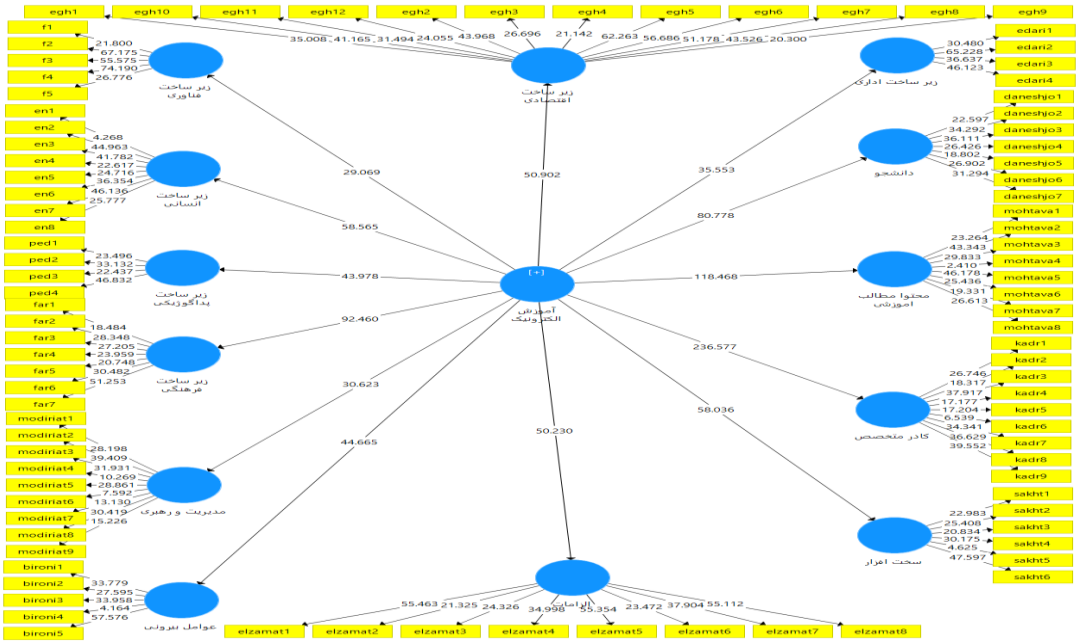


شکل ۱- مدل اندازه‌گیری در حالت تخمین ضرایب استاندارد

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

شـده اسـت. مدل سـاختاری نهائی تحقیق در شـکل ۳ نمایش داده شـده اسـت. در این مدل که خروجی نرم افزار Smart PLS است خلاصه نتایج مربوط به بار عاملی اسـتاندارد روابط عوامل موثر بر اموزش الکترونیک در جدول ۲ ارائه شده است.

آموزشـی با توجه به ضـریب مسـیر به ترتیب برابر کادر متخصـص، محتوا و مطالب اموزشـی، دانشـجو، سـخت افزار، زیر سـاخت فرهنگی، زیرسـاخت پداگوژیکی، زیر ساخت انسانی، الزامات، زیر ساخت اقتصادی، عوامل بیرونی، زیرساخت اداری، زیرساخت فناوری و مدیریت و



شکل ۲- مدل اندازه‌گیری در حالت معناداری ضرایب استاندارد

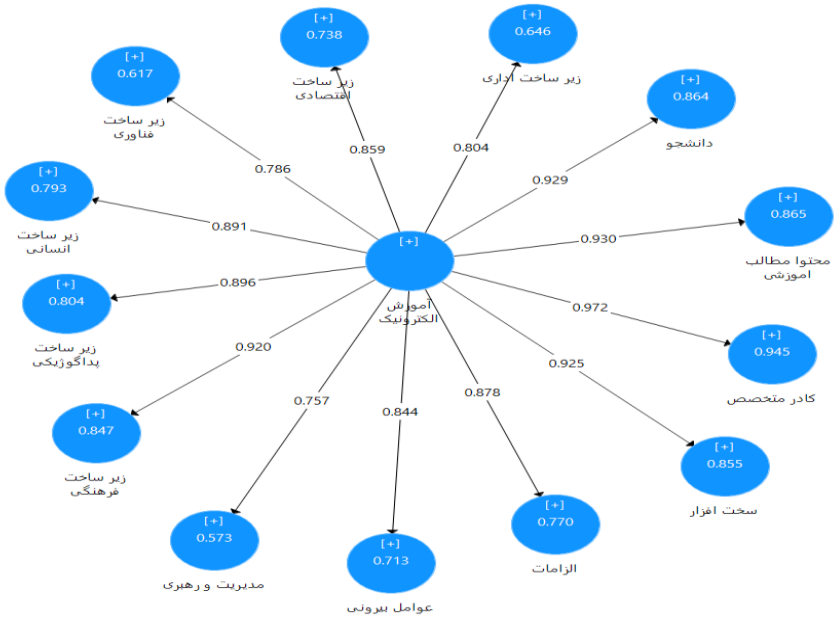
جدول ۲- خلاصه نتایج ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری

مؤلفه‌ها	آلفا کرونباخ	rho_A	پایایی مرکب	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
آموزش الکترونیک	۰/۹۸۷	۰/۹۸۹	۰/۹۸۸	۰/۵۸۵
الزامات	۰/۹۳۸	۰/۹۴۱	۰/۹۴۹	۰/۶۹۹
دانشجو	۰/۸۹۶	۰/۸۹۸	۰/۹۱۸	۰/۶۱۵
زیر ساخت اداری	۰/۹۰۴	۰/۹۱۴	۰/۹۳۳	۰/۷۷۷
زیر ساخت اقتصادی	۰/۹۸۵	۰/۹۶۲	۰/۹۶۳	۰/۶۸۳
زیر ساخت انسانی	۰/۹۰۶	۰/۹۲۸	۰/۹۲۷	۰/۶۲۱
زیر ساخت فرهنگی	۰/۸۹۷	۰/۹۰۰	۰/۹۱۹	۰/۶۱۸
زیر ساخت فناوری	۰/۹۰۹	۰/۹۱۲	۰/۹۳۴	۰/۷۴۱
زیر ساخت پداگوژیکی	۰/۸۳۴	۰/۸۳۸	۰/۸۹۰	۰/۶۶۹
سخت افزار	۰/۷۲۷	۰/۸۷۱	۰/۸۳۹	۰/۵۶۵
عوامل بیرونی	۰/۸۳۴	۰/۸۸۸	۰/۸۸۷	۰/۶۲۳
محتوا مطالب اموزشی	۰/۸۸۵	۰/۹۱۸	۰/۹۱۴	۰/۵۹۱
مدیریت و رهبری	۰/۸۹۶	۰/۹۲۶	۰/۹۱۵	۰/۵۵۱
کادر متخصص	۰/۸۹۸	۰/۹۱۲	۰/۹۱۸	۰/۵۶۳

بحث

طبق نتایج، متغیرهای اولویت بندی اسـتقرار نظام رهبری می‌باشد. فنّاوری اطلاعات سـبب بـروز تغییراتـی بنیـادین در ادراک عمومی نسبت به توسعه شده و تأثیر

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]



شکل ۳- مدل ساختاری تحقیق در حالت ضرایب استاندارد

جدول ۲- خلاصه نتایج تحقیق

متغیر	ضریب مسیر	آماره تی	درجه معناداری
الزامات	۰/۸۷۸	۴۸/۰۹۰	۰/۰۰۰
دانشجو	۰/۹۲۹	۷۸/۲۴۸	۰/۰۰۰
زیر ساخت اداری	۰/۸۰۴	۳۳/۷۵۱	۰/۰۰۰
زیر ساخت اقتصادی	۰/۸۵۹	۵۴/۵۳۳	۰/۰۰۰
زیر ساخت انسانی	۰/۸۹۱	۵۷/۹۴۵	۰/۰۰۰
زیر ساخت فرهنگی	۰/۹۲۰	۹۲/۰۹۳	۰/۰۰۰
زیر ساخت فناوری	۰/۷۸۶	۲۹/۹۹۲	۰/۰۰۰
زیر ساخت پداگوژیکی	۰/۸۹۶	۴۱/۸۴۷	۰/۰۰۰
سخت افزار	۰/۹۲۵	۵۹/۹۸۶	۰/۰۰۰
عوامل بیرونی	۰/۸۴۴	۴۵/۶۵۶	۰/۰۰۰
محتوا و مطالب اموزشی	۰/۹۳۰	۱۰۸/۵۹۹	۰/۰۰۰
مدیریت و رهبری	۰/۷۵۷	۳۲/۴۱۷	۰/۰۰۰
کادر متخصص	۰/۹۷۲	۲۳۷/۴۲۲	۰/۰۰۰

آن به حدی است که اینک فنّاوری اطلاعات محور توسعه ملی کشورهای مختلف تلقی می‌شود (۱۴). آموزش و یادگیری فرایندهای پایداری برای غنیسازی دائمی دانش و تخ صص، بهترین راه شکلگیری شخصیت یادگیرندگان و برقراری روابط بهتر میان افراد، گروه‌ها و ملت‌ها است. یادگیری الکترونیکی به عنوان رویکردی تازه در ارا ئه محیط یادگیری مجهز، خوش طرح، تعاملی و یادگیرنده محور برای هرکس، در هر جا و هر زمان با به کارگیری منابع و مشخصه‌های فنّاوری‌های مختلف دیجیتالی و همسو با شکل‌های دیگر محیط‌های آموزشی برای ایجاد نظامی آزاد، منعطف و توزیع شده در آموزش تعریف می‌شود. دانشگاه دیجیتال بیش از آنکه مفهومی فناورانه باشد، مفهومی اجتماعی و فرهنگی است. انسان

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

و ویژگی‌های اجتماعی آن نقطه تمرکز اصلی دانشگاه دیجیتال است (۱۰).

طراحی و برنامه‌ریزی محیط آموزشی، فعالیتی بسیار پیچیده است. برای ایجاد یک محیط آموزشی، از طریق شبکه، علاوه بر محتوای آموزشی لازم است زیرساخت مناسبی برای این محیط مهیا شود. چنین زیرساختی شامل معلم، مواد آموزشی و رسانه‌های ارتباطی است. از سوی دیگر لازم است هر یک از دانشگاه‌های مجریِ برنامه‌های یادگیری الکترونیکی برای پیاده‌سازی این نظام یادگیری فهرستی از الزامات شامل اهداف (اهداف کلی برنامه و اهداف یادگیرندگان)، تعیین درجه آمادگی برای پذیرش یادگیری الکترونیکی، فهرست مزایا و موانع بالقوه پذیرش، فهرستی از پیکربندی وضعیت موجود یادگیری الکترونیکی و ... را برای ارزیابی در اختیار داشته باشند (۱۱). آمادگی الکترونیکی به مفهوم توانایی سازمانها و ظرفیت ذینفعان آموزشی (مدیران، افراد کلیدی، استادان و دانشجویان) برای حضور در فضای الکترونیکی است. ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی به مسئولان و سیاستگذاران اجازه می‌دهد که سیاست مناسبی را اتخاذ کرده و طرح‌های توسعه را چنان برنامه‌ریزی کنند که محیطی هم افزا و متوازن را برای تحقق یادگیری الکترونیکی ایجاد کنند. استفاده‌ی مؤثر از فنّاوری‌های اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش و کار در محیط‌های آموزش الکترونیکی مستلزم آن است که فراگیران نقش‌های جدیدی را در فرایند یادگیری بپذیرند (۹). ازجمله اینکه فراگیران باید جستوجوگران اطلاعات باشند و بتوانند در خصوص ارزش اطلاعات و سیعی که در شبکه‌ی جهانی اینترنت برای استفاده‌ی آنان موجود است به داوری و ارزشیابی بپردازند. در چنین شرایطی نقش آموزش دهندگان نیز از انتقال دانش و معلومات به تسهیلگر فرایند یادگیری تغییر می‌یابد. بنابراین آموزش الکترونیکی مستلزم داشتن برنامه‌ها، سیاست‌ها، استراتژی‌ها، اهداف، روش‌ها و کلاً الگوهای جدید در شرایط کنونی جهانی شدن است. گسترش روزافزون دسترسی به سخت افزارها و نرم‌افزارهای مناسب برای آموزش الکترونیکی، به خصوص توسعه شبکه جهانگستر وب، افق جدیدی را پیش روی مؤسسات آموزشی نهاده است. به نظر می‌رسد استفاده از این امکانات برای آموزش، به تحقق برخی از آرمان هایی که به عنوان ملاک‌های کیفیت آموزش از آن نام برده می‌شود، از جمله: فراگیر محوری، یادگیری مادام‌العمر، یادگیری فعال، تعامل در یادگیری و چندرسانه‌ای بودن، کمک کند (۶).

هرچند برخی از مؤسسات آموزشی، در سال‌های اخیر، نسبت به ارائه کامل دوره های آموزشی به صورت الکترونیک اقدام نموده‌اند، اما هنوز شواهد زیادی در مورد نتایج ارزشیابی این برنامه‌ها منتشر نشده است. با توجه به مزایای عمومی آموزش الکترونیکی و قابلیت‌های ویژه آن در آموزش پزشکی، به نظر می‌رسد ادغام آن در برنامه‌های جاری آموزشی دانشگاه‌ها، به طوری که آموزش متداول به شکل تلفیقی از آموزش سنتی و آموزش الکترونیک ارائه شود، اجتناب ناپذیر باشد. این امر، بخصوص در مورد نظام آموزشی کشور، که مخاطبین فراوان و با تنوع گسترده علائق، تجارب و نیازهای آموزشی دارد، بیشتر محسوس است. اهمیت تغییر در آموزش دانشگاهی، همراه با پر هزینه بودن تهیه زیرساخت های آموزش الکترونیکی، به ویژه نرم‌افزارهای لازم، ضرورت رویکرد برنامه‌های درازمدت را در ادغام آموزش الکترونیک در نظام جاری آموزش کشور، بیشازپیش نشان می‌دهد (۷). در این راستا، استفاده از تجارب سایر دانشگاه‌ها و سازماندهی امکانات و فعالیتها و به کارگیری توانمندی‌های موجود در هر دو بخش دولتی و خصوصی، الزامی است. لازمه این رویکرد، ایجاد بینش علمی نسبت به جنبه‌های مختلف انواع آموزش الکترونیک و طراحی فرآیند تغییر بر اساس شرایط موجود و آرمان‌های منطقی در آموزش است. چنانکه این بینش با عزم جدی مسؤولین و سیاستگذاران نظام آموزشی کشور همراه گردد، امید می‌رود در آینده ای نه چندان دور، بتوان گام‌های ارزشمندی برای بهبود کیفیت آموزش و بهره وری بیشتر آن برداشت با وجود اینکه روش‌های آموزش الکترونیکی مزایای زیادی دارند،

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]

ادغام استفاده از آن‌ها با برنامه‌های تخصصی هر رشته همچنان چالش بزرگی محسوب می‌شود (۱۵).

نتیجه‌گیری

نتایج داده‌ها نشان داد که از طریق تقویت ابعاد شناسایی شده می‌توان نظام آموزش الکترونیک در دانشگاه‌های علوم پزشکی را ارتقا داد.

پیشنهادها: با توجه به نتایج پیشنهاد می شود، با بهره‌گیری از متخصصان فنی موجود در سازمان در زمینه‌ی آموزش مجازی به آشنا سازی و آموزش اساتید و فراگیران پرداخته شود. در زمینه‌ی آموزش الکترونیکی و دانشگاه از طریق وبسایت‌ها به فرهنگ‌سازی و آشناسازی مردم و دانشجویان بپردازد. پیشنهاد می‌شود برای افزایش علاقه مندی به آموزش مجازی، تدوین و اجرای سازوکارهای انگیزشی و حمایتی مانند فراهم کردن تسهیلات، ارتقای دانش و مهارت، کمک‌های مالی در خرید فناوری و استفاده از آن ضروری است. بودجه و زمان بیشتری به مناسب سازی زیرساخت‌های لازم برای ایجاد و توسعه‌ی آموزش مجازی درسازمان و نیز بهبود فرهنگ دانشگاه مجازی اختصاص یابد. استانداردهای فرآیندی آموزش مجازی در دانشگاه طراحی و برنامه‌های مربوط به آن نیز تدوین گردد. برای کارکنان دانشگاه نیز آموزش‌های ضمن خدمت در قالب کلاس‌ها و آزمون‌های مجازی سازماندهی شود.

References

1. Farajzadeh A, Dehghanizadeh M, Maroufizadeh S, Amini M, Shamili A. Predictors of mental health among parents of children with cerebral palsy during the COVID-19 pandemic in Iran: A web-based cross-sectional study. Res Dev Disabil. 2021;112:103890.
2. Dhiman S, Sahu PK, Reed WR, Ganesh GS, Goyal RK, Jain S. Impact of COVID-19 outbreak on mental health and perceived strain among caregivers tending children with special needs. Res Dev Disabil. 2020;107:103790.
3. Chilamakuri R, Agarwal S. COVID-19: Characteristics and Therapeutics. Cells. 2021;10(2):206.
4. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. Viruses. 2021;13(2):202.
5. Hui DS, Zumla A, Tang JW. Lethal zoonotic coronavirus infections of humans - comparative phylogenetics, epidemiology, transmission, and clinical features of coronavirus disease 2019, The Middle East respiratory syndrome and severe acute respiratory syndrome. Curr Opin Pulm Med. 2021;27(3):146-154.
6. Walsh K. E-learning for medical education: reflections of learners on patients. Ulster Med J. 2018;87(1):46-48.
7. Imran M, Yasmeen R. SARS-CoV2 Outbreak: Emergence, transmission and clinical features of human coronaviruses. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2020;32(4):S710-S713.
8. Bell BS, Federman JE. E-Learning in postsecondary education. Future Child. 2013;23(1):165-85.
9. Fitzgerald DA, Scott KM, Ryan MS. Blended and e-learning in pediatric education: harnessing lessons learned from the COVID-19 pandemic. Eur J Pediatr. 2022;181(2):447-452.
10. Shinohara E, Ohashi Y, Hada A, Usui Y. Effects of 1-day e-learning education on perinatal psychological support skills among midwives and perinatal healthcare workers in Japan: a randomised controlled study. BMC Psychol. 2022;10(1):133.
11. Sharma P, Rani MU. Effect of Digital Nutrition Education Intervention on the Nutritional Knowledge Levels of Information Technology Professionals. Ecol Food Nutr. 2016;55(5):442-55.
12. Lewis KO, Cidon MJ, Seto TL, Chen H, Mahan JD. Leveraging e-learning in medical education. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2014;44(6):150-63.
13. Morente L, Morales-Asencio JM, Veredas FJ. Effectiveness of an e-learning tool for education on pressure ulcer evaluation. J Clin Nurs. 2014;23(13-14):2043-52.
14. Isaacs AN, Nisly S, Walton A. Student-generated e-learning for clinical education. Clin Teach. 2017;14(2):129-133.
15. Fiolet T, Kherabi Y, MacDonald CJ, Ghosn J, Peiffer-Smadja N. Comparing COVID-19 vaccines for their characteristics, efficacy and effectiveness against SARS-CoV-2 and variants of concern: a narrative review. Clin Microbiol Infect. 2022;28(2):202-221.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-10-31]