

## سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین الملل یزد مهناز مسعودنیا<sup>۱\*</sup>

### چکیده

مقدمه: ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی، از مقدمات توسعه یادگیری الکترونیکی است. این پژوهش با هدف سنجش میزان

آمادگی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین الملل یزد انجام گرفت.

روش بررسی: پژوهش حاضر با روش توصیفی-پیمایشی-مقطعی انجام شد. گروه نمونه به حجم ۴۳۷ نفر متشکل از مدیران، اساتید، کارمندان دانشگاه به روش تصادفی ساده و دانشجویان به روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته اقتباسی از چارچوب خان با سه بعد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین با روایی مورد تأیید اساتید و پایایی به روش همسانی درونی و ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷ استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد، انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون t تک گروهی) استفاده شد. به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

نتایج: با جمع نظر کل گروه نمونه و مقدار آماره t تفاوت میانگین وزنی پاسخ‌های گروه با نقطه ۵۰ درصدی در بعد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین به ترتیب برابر با ۴/۰۷، ۲/۲۱ و ۲/۹۸ و در کل برابر ۲/۸۵ بزرگتر از مقدار بحرانی جدول با درجه آزادی ۴۳۶ با احتمال خطای کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین تفاوت معنی‌داری بین میانگین وزنی کل گروه نمونه و نمره ۵۰ وجود داشت، در نتیجه این دانشگاه به حد بیشتر از نقطه ۵۰ درصدی برای آمادگی پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی دست یافته است.

نتیجه‌گیری: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین الملل یزد آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی دارد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری، یادگیری الکترونیکی، آمادگی یادگیری الکترونیکی

۱- کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

\* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۳۳۵۹۷۷۹۰ پست الکترونیکی: [masoudnia68@gmail.com](mailto:masoudnia68@gmail.com)

## مقدمه

در چند سال اخیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مدام بر ارائه آموزش‌های علوم پزشکی در بستر فضای مجازی تأکید می‌کند (۱) که با شیوع ناگهانی کووید-۱۹، سیستم‌های بهداشتی درمانی دنیا با چالش‌های متعددی رو به رو شدند و همچنین سایر حوزه‌ها از جمله حوزه تعلیم و تربیت را نیز تحت تأثیر خود قرار دادند (۲). با شروع اپیدمی کووید-۱۹ در سراسر جهان، پروتکل‌های بهداشتی بر رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی تأکید کردند (۳). در این راستا در بسیاری از کشورها از جمله در کشور ما، برای کاهش شیوع ویروس کرونا آموزش حضوری در مراکز یادگیری و آموزشی تعطیل شد (۴) و یادگیری‌های مبتنی بر اینترنت جایگزین آموزش سنتی گردید. یادگیری الکترونیکی رویکردی است که فرصت‌های یادگیری مستقل، سبک‌های تدریس و طراحی محتوا به شیوه‌های گوناگون و متنوع را فراهم آورده است (۵).

مایو یادگیری الکترونیکی را یادگیری فعالی می‌داند که ضمن تحول در فرایندهای یاددهی-یادگیری در گسترش و تعمیق و پایدار ساختن فرهنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش اساسی و محوری دارد. مدیران دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی برای استفاده از این امکانات نیاز دارند تا سازمانشان را برای تغییر در محیط جدید آماده کنند (۶). این تغییر نیازمند بررسی زیرساخت‌های توسعه و پیش‌نیازها می‌باشد که در ابتدای امر لازم به ارزیابی مناسبی جهت برنامه‌ریزی دقیق‌تر است. بنابراین امکان‌سنجی و ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی از مقدمات توسعه یادگیری الکترونیکی است (۷) و ضروریست که زیرساخت‌های مربوط به سخت‌افزار، نرم‌افزار و همچنین تجهیزات شبکه فراهم شود و همچنین آگاهی لازم از ویژگی‌ها، اهداف و مزایا به طور شفاف برای مدیران آموزشی، اساتید و دانشجویان ایجاد شود (۸) تا یادگیری الکترونیکی با کمترین هزینه و بیشترین امکانات بالاترین بازدهی به دست آید (۹). برای ایجاد یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و سازمان‌ها نیازمند گذر از فرایندی است که موفقیت پیاده‌سازی این طرح را تضمین کند که

بسیاری از دانشگاه‌ها به بررسی میزان آمادگی و پیش‌نیازهای آن پرداخته‌اند. در بررسی نتایج تحقیقات خارجی، جاریانگ پراسرت در پژوهشی نشان داده است که یادگیری الکترونیک در کل بسیار مفید است، اما جمعیت هدف آماده استفاده از یادگیری الکترونیک نیست و نیاز به پشتیبانی دارد (۱۰). همچنین لیا و هانگ برای پیاده‌سازی و توسعه محیط یادگیری الکترونیک، در ابتدا مشخص کردن آمادگی یادگیرندگان از لحاظ ویژگی‌هایی همچون انگیزش، نگرش، باورها و اطمینان‌ها ضروری دانستند (۱۱).

سدیک در پژوهش خود سه مؤلفه نگرش‌ها، تجربیات و صلاحیت‌ها، بر آمادگی فردی برای توسعه و پیاده‌سازی یادگیری الکترونیک مؤثر دانست (۱۲) همچنین نتایج بررسی آمادگی الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران نیز متفاوت بود، تحقیات داراب در دانشگاه تربیت مدرس (۱۳)، هوشمندجا و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی لرستان (۱۴) نشان دادند که آمادگی لازم را نداشتند و مهرآیین و همکاران در دانشگاه زابل این آمادگی را در سطح خوب (۱۵) و دهقانی طرزجانی و علیشیری در دانشگاه علوم پزشکی البرز آمادگی لازم را داشتند (۱۶). تحقق یادگیری الکترونیک مستلزم فراهم آوردن شرایط مختلفی است که از دید سیستمی به آن آمادگی یادگیری الکترونیک می‌گویند (۱۴). بدیهی است برای تحقق یادگیری الکترونیک لازم است ابعاد مختلفی را مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد که در این زمینه جهت ساماندهی و نقشه راه مدل خان را به عنوان چهارچوبی برای یادگیری الکترونیک استفاده شد.

این پژوهش با هدف سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی مرکز آموزش عالی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد انجام شد که با سوال اصلی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟ و سوالات فرعی شامل دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد سازمانی تا چه حد

از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد فناوری تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟ و دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد تحلیل مخاطبین تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟ به چالش کشیده شد.

### روش کار

پژوهش حاضر با روش توصیفی- پیمایشی- مقطعی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه مدیران ۵ نفر، کارمندان ۵۰ نفر، دانشجویان ۵۵۰ نفر و اساتید ۲۸۰ نفر از دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد بود که مجموعه اساتید این دانشگاه با دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد مشترک می‌باشد. به منظور تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شد. تعداد ۵ مدیر، ۱۶۲ استاد، ۴۴ کارمند و ۲۲۶ دانشجو انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری برای انتخاب استادان، کارمندان و مدیران نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. درحالی که برای نمونه‌گیری دانشجویان از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از مدیران، اساتید، کارمندان و دانشجویان از ۴ پرسشنامه متفاوت محقق

ساخته براساس مدل خان (پرسشنامه مدیران با ۴۷ سؤال، پرسشنامه اساتید با ۴۴ سؤال، پرسشنامه کارمندان با ۴۱ سؤال و پرسشنامه دانشجویان با ۳۳ سؤال) با عنوان سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی تدوین و استفاده شد. در ابتدای پرسشنامه، هدف از گردآوری داده‌ها و ضرورت همکاری پاسخگو درعرضه داده‌های مورد نیاز در نامه‌ای بیان شد و سپس چندین سؤال نیز برای کسب اطلاعات جمعیت شناختی پاسخگو (نظیر جنسیت، سن، سابقه کار و تحصیلات) طرح شده بود. یادآوری می‌شود سؤال‌های پرسشنامه از نوع بسته پاسخ بودند و اعتبار پرسشنامه قبل از نهایی شدن، با روش اعتبار محتوا توسط استاد راهنما و استاد مشاور تأیید شد و پایایی آن با روش همسانی درونی و ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد. پایایی کل مقیاس برابر با ۰/۷ و برای هر یک از ابعاد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین به ترتیب ۰/۶۲، ۰/۶۴ و ۰/۷۴ بررسی و سپس نهایی شد.

همچنین با رعایت ملاحظات اخلاقی و پایبندی به اصول اصلی مورد نظر خان ابعاد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین در سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیک و ساخت پرسشنامه در نظر گرفته شد. مدل خان چهارچوبیست متکی به هشت وجه که تمام مراحل بررسی آمادگی، پیاده‌سازی، اجرا و ارزیابی یادگیری الکترونیکی را ساماندهی می‌کند.

جدول ۱: وجوه یادگیری الکترونیکی خان (۱۷).

توضیحات	وجوه یادگیری الکترونیکی خان
موضوعات مربوط به حوزه‌های امور اداری، امور تحصیلی و خدمات دانشجویی یادگیری الکترونیکی مربوط است.	سازمانی
مدیریت یادگیری الکترونیکی مربوط به پایداری محیط یادگیری و توزیع اطلاعات است.	مدیریت
فناوری مربوط به زیرساخت‌های فنی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی شامل برنامه‌ریزی زیرساخت، سخت‌افزار و نرم‌افزار می‌شود.	فناوری
آموزشی یا روش تربیتی یادگیری الکترونیکی مسائل مربوط به تدریس و یادگیری از جمله: مباحث مربوط به تحلیل محتوا، تحلیل مخاطبین، تحلیل هدف، تحلیل محیط، شیوه طراحی، سازماندهی و استراتژی یادگیری را در بر می‌گیرد.	آموزشی (روش تربیتی)
ملاحظات اخلاقی در یادگیری الکترونیکی مربوط به تأثیرات اجتماعی و سیاسی، تفاوت‌های فرهنگی، تعصب، انحراف از موضوع، تنوع جغرافیایی، تنوع یادگیرنده، شکاف قومی، آداب معاشرت و موارد حقوقی می‌شود.	اخلاقی
طراحی واسط کاربری مربوط به ظاهر و حس کلی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی می‌شود و این وجه شامل طراحی صفحه و	طراحی واسط

کاربری	سایت، طراحی محتوا، هدایت مسیر، قابلیت دسترسی و آزمون قابلیت استفاده است.
پشتیبانی منابع	پشتیبانی آنلاین و منابع مورد نیاز برای تحقق یادگیری معنادار را بررسی می‌نماید.
ارزیابی	ارزیابی یادگیری الکترونیکی شامل ارزیابی فراگیران و ارزیابی دوره‌ی آموزشی و محیط یادگیری و آموزش می‌شود.

مخاطبین به ارزیابی آمادگی مخاطبین (منابع انسانی) برای یادگیری الکترونیکی می‌پردازد.

منظور از مخاطبین کلیه گروه‌های ذینفع یا منابع انسانی یادگیری الکترونیکی (یعنی دانشجویان، اعضای گروه آموزشی، اساتید، کارمندان پشتیبان، مدیران و غیره) می‌باشد (۱۷،۱۸).

به منظور سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی از میان وجوه مدل خان سه بعد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین که کاربرد سنجش آمادگی در یادگیری الکترونیکی را داشتند، انتخاب و بررسی شدند.

بعد تحلیل مخاطبین یکی از زیر ابعاد بعد آموزشی (روش تربیتی) در مدل خان می‌باشد. بعد آموزشی یادگیری الکترونیکی مدل خان شامل مجموعه گسترده‌ای از مسائل مرتبط با آموزش و یادگیری است که در قسمت تحلیل

جدول ۲: ابعاد، مفاهیم و شاخص‌های آمادگی یادگیری الکترونیکی بر اساس مدل خان (۱۷،۱۸).

موضوع	ابعاد	مفاهیم	شاخص‌ها
سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی	سازمانی	آمادگی مالی	حمایت مالی از طریق بودجه وابستگی به منابع مالی راه‌های تأمین منابع مالی
		آمادگی زیرساخت	مطالعه آیین نامه‌ها و برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با یادگیری الکترونیکی تغییر فرایند کنونی و تغییر در ساختار سازمانی وجود منابع انسانی کافی و با تجربه برای پشتیبانی از پروژه یادگیری الکترونیکی شناسایی دانش و مهارت‌های لازم برای فراگیران در نظر گرفتن پاداش و ایجاد انگیزه برای فراگیران مشارکت با سایر دانشگاه‌ها
		آمادگی فرهنگی	وضعیت ذهنی افراد نسبت به آمادگی برای یادگیری الکترونیکی نظر افراد نسبت به کارایی و برتری یادگیری الکترونیکی نسبت آموزش حضوری
		آمادگی محتوا	میزان محتوای الکترونیکی آماده وجود محتوای خودآموز و پرسش‌های خودارزیابی برای دروس
	فناوری	آمادگی زیرساخت دیجیتالی	وجود تجهیزات کافی شبکه کارآمد و قابل اطمینان وجود کارمندان فناوری شایسته داشتن سواد دیجیتالی داشتن یک برنامه فناوری
		آمادگی سخت‌افزار	دسترسی به سخت‌افزار موردنیاز برای یادگیری الکترونیکی دسترسی به رایانه متصل به اینترنت دسترسی به رایانه با ویژگی‌های سخت‌افزاری مناسب

دسترسی به نرم‌افزارهای مبتنی بر وب میزان آشنایی با نرم‌افزارهای مرتبط با یادگیری الکترونیکی قابلیت طراحی صفحات وب و روزآمد کردن آن	آمادگی نرم‌افزار	
داشتن مهارت ICDL (International Computer Driving Licence) داشتن مهارت در بخش سخت‌افزاری رایانه داشتن مهارت در بخش نرم‌افزاری رایانه داشتن تجربه پیشین با یادگیری الکترونیکی توانایی برقراری ارتباط با دیگران از طریق تکنولوژی تمایل داشتن به یادگیری الکترونیکی	آمادگی منابع انسانی	تحلیل مخاطبین

برای سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی در  
بعدهای سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین می‌بایست دست  
به دسته بندی ابعاد مفاهیم و شاخص های سوالات پرسشنامه  
زد که در جدول شماره سه آمده است.

جدول ۳: ابعاد سوالات پرسشنامه‌ها

شماره سوالات در پرسشنامه دانشجویان	شماره سوالات در پرسشنامه اساتید	شماره سوالات در پرسشنامه کارمندان	شماره سوالات در پرسشنامه مدیران	ابعاد سوالات
۳، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۳۲، ۳۳	۵، ۶، ۸، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰ و ۴۱	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸، ۲۴، ۲۵، ۳۱، ۳۲ و ۴۲	۵، ۶، ۷، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۵، ۳۷، ۳۹، ۴۰، ۴۱ و ۴۲	سازمانی
۲، ۴، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹ و ۳۰	۱، ۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸ و ۳۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸ و ۴۰	۱، ۲، ۳، ۴، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۲۲، ۲۳، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۶، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶ و ۴۷	فناوری
۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۸، ۱۹ و ۳۱	۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۲، ۲۳، ۴۰، ۴۳ و ۴۴	۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۳، ۲۴ و ۳۹	۹ و ۱۴	تحلیل مخاطبین

آوری داده‌ها برای تجزیه و تحلیل آنها برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های توصیفی (میانگین، فراوانی، درصد، انحراف معیار) و برای تحلیل آنها از آزمون t تک‌گروهی استفاده شد و برای انجام تجزیه و تحلیل‌های مورد نظر از نرم‌افزار SPSS نسخه بیست استفاده شد. به منظور پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش از آنجایی که نوع پاسخ‌های پرسش‌های هر پرسشنامه متنوع بود و با توجه به مقیاس‌های متفاوت آنها امکان جمع کردن ساده پاسخ گزینه‌ها برای به دست آوردن یک نمره کل وجود نداشت. از این رو ابتدا با یک تبدیل خطی پاسخ‌های تک تک

در اجرا، پرسشنامه‌های مربوطه توسط محقق در بین مدیران، کارمندان، اساتید و دانشجویان توزیع شد. با توجه به تعداد مشخص شده نمونه در نمونه‌گیری، تعدادی پرسشنامه بیشتر از حد نمونه مورد نظر تهیه و توزیع شدند تا پرسشنامه‌های تکمیل شده مطابق با تعداد نمونه‌ی تحقیق جمع‌آوری شوند. در ضمن با توجه به اینکه دسترسی به نمونه اساتید کار بسیار دشواری بود، مقداری از پرسشنامه‌ها از طریق تماس تلفنی و توجیه اساتید و با گرفتن وقت قبلی برای تماس مجدد با هدف پاسخگویی آنان به سوالات تکمیل شدند. پس از جمع-

بررسی بخش جمعیت شناختی پرسشنامه کارمندان نشان داد که از بین ۴۴ نفر کارمند ۶۵/۹٪ زن و ۳۴/۱٪ مرد بودند. همچنین از این میان ۱۸/۲٪ رسمی، ۵۶/۸٪ قراردادی و ۲۵٪ پیمانی و از سوی دیگر به لحاظ سنی ۹۷/۷۲٪ در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، ۳۴/۰۹٪ در ۳۱ تا ۴۰ سال و ۱۳/۶۳٪ نیز بالاتر از ۴۰ سال سن بودند. همچنین بین ۴۴ نفر کارمند شرکت کننده در این پژوهش ۷۹/۵۴٪ کمتر از ۱۰ سال سابقه خدمت و ۲۰/۴۵٪ بیشتر از ۱۰ سال سابقه خدمت داشتند.

بررسی بخش جمعیت شناختی پرسشنامه استادان نشان داد که از بین ۱۶۲ نفر استاد (هیئت علمی) ۳۴/۶٪ زن و ۶۵/۴٪ مرد بودند. همچنین ۹۴/۶٪ مدرس در مقطع دکتری و ۵/۴٪ مدرس در مقطع کارشناسی ارشد بودند. از سوی دیگر به لحاظ سنی ۲۳/۰۷٪ در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال، ۴۶/۱۵٪ در ۴۱ تا ۵۰ سال و ۳۰/۷۶٪ نیز بالاتر از ۵۰ سال سن داشتند. همچنین از این میان ۸۰/۷۶٪ رسمی، ۷/۷٪ قراردادی، ۷/۷٪ حق التدریس و ۳/۸۴٪ پیمانی و همچنین به لحاظ رتبه علمی، ۷/۷٪ استاد، ۲۹/۰۱٪ دانشیار، ۵۸/۰۲٪ استادیار، ۵/۵٪ مربی بودند.

بررسی بخش جمعیت شناختی پرسشنامه مدیران نشان داد که از بین ۵ نفر مدیر همگی مرد بودند و همچنین ۴۰٪ کمتر از ۵۰ سال و ۶۰٪ بیشتر از ۵۰ سال سن داشتند. پرسش اصلی: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین الملل یزد تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟

افراد به پرسش های درون پرسشنامه ها به نمرات نرمالی با میانگین ۵۰ و دامنه ۰ تا ۱۰۰ تبدیل شدند، این تبدیل حاصل فرمول زیر است:

نمره نرمال =  $۱۰۰ \times$  دامنه نمره آن سوال / کمترین نمره ممکنه برای آن سوال - نمره فرد

منظور از نمره فرد، کد تعیین شده برای هر یک از گزینه های پاسخ می باشد که فرد مورد نظر علامت زده است.

به منظور پاسخگویی به پرسش ها، ابتدا میانگین وزنی (وزن مورد نظر تعداد سوالات هر بعد و یا هر پرسشنامه است) پاسخ گروه نمونه به کل پرسشنامه محاسبه شد. از آنجایی که دامنه این نمره بین ۰ تا ۱۰۰ قرار دارد، نمره میانی ۵۰ انتخاب شد و میانگین نمرات افراد گروه را ابتدا با توجه به زیرگروه های شرکت کننده و سپس به طور کلی با استفاده از آزمون t تک-گروهی با عدد ۵۰ مقایسه شد. ۰/۰۵ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

این مطالعه به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد رسیده و رضایت آگاهانه کلیه شرکت کنندگان اخذ شده است.

## نتایج

براساس پرسشنامه های توزیع شده اساتید ۳۷/۰۷٪، دانشجویان ۵۱/۷۱٪، کارمندان ۱۰/۰۶٪ و مدیران ۱/۱۱٪ از کل گروه نمونه را به خود اختصاص داده بودند.

بررسی بخش جمعیت شناختی پرسشنامه دانشجویان نشان داد که، از بین ۲۲۶ نفر دانشجو ۶۰٪ دختر و ۴۰٪ پسر بودند. از سویی دیگر به لحاظ سنی توزیع گروه دانشجویان در سنین ۱۸ تا ۲۰ سال معادل ۵۰٪، در سنین ۲۱ تا ۲۴ سال معادل ۴۳/۷۵٪ و در سنین ۲۵ تا ۲۹ سال ۷/۲۵٪ نفر بودند.

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار و نتایج آزمون t تک گروهی برای آمادگی لازم برای پیاده سازی یادگیری الکترونیکی

گروه	میانگین وزنی	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
دانشجویان	۵۰/۲۹	۹/۰۱	-۰/۲۷	۲۲۵	۰/۷۹
کارمندان	۵۹/۶۱	۹/۲۲	۶/۹۱	۴۳	۰/۰۰۰

استادان	۵۲/۴۷	۶/۷۷	۱/۸۶	۱۶۱	۰/۰۷
مدیران	۵۳/۴۳	۹/۰۸	۲/۵۶	۵	۰/۰۴۲
کل گروه نمونه	۵۳/۹۲	۸/۰۴	۲/۸۵	۴۳۶	۰/۰۳۱

با جمع نظر کل افراد گروه نمونه و براساس نتایج جدول ۴، این دانشگاه به حد بیشتر از نقطه ۵۰ درصدی برای آمادگی پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی دست یافته است. بنابراین دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد برای اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی دارای آمادگی می‌باشد.

پرسش فرعی اول: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد سازمانی تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار بعد سازمانی و نتایج آزمون t تک‌گروهی برای بعد سازمانی

گروه	میانگین وزنی	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
دانشجویان	۵۶/۹۵	۱۴/۴۵	۳/۴	۲۲۵	۰/۰۰۰
کارمندان	۶۱/۶۶	۱۲/۵	۶/۱۸	۴۳	۰/۰۰۰
استادان	۴۹/۲۵	۱۱/۵۸	-۰/۳۲	۱۶۱	۰/۷۴۷
مدیران	۵۶/۳۴	۱۲/۷۶	۴/۱۱	۵	۰/۰۰۰
کل گروه نمونه	۵۶/۰۵	۱۲/۳۲	۴/۰۷	۴۳۶	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج جدول ۵ و براساس نظر و پاسخ گروه استادان این دانشگاه هنوز به آمادگی برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد سازمانی دست نیافته است. از سویی دیگر براساس پاسخ گروه دانشجویان، کارمندان و مدیران برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد سازمانی به آمادگی دست یافته‌اند و بر اساس دیدگاه کل گروه نمونه این دانشگاه به حد

بیشتر از نقطه ۵۰ درصدی برای آمادگی پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد سازمانی دست یافته است. پرسش فرعی دوم: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد فناوری تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟

جدول ۶: میانگین و انحراف معیار بعد فناوری و نتایج آزمون t تک‌گروهی برای بعد فناوری

گروه	میانگین وزنی	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
دانشجویان	۴۱/۵۶	۱۰/۶۹	-۷/۰۵	۲۲۵	۰/۰۰۰
کارمندان	۵۵/۲۷	۱۲/۵۸	۲/۷۸	۴۳	۰/۰۰۸
استادان	۶۱/۵۱	۹/۲۹	۶/۳۱	۱۶۱	۰/۰۰۰
مدیران	۵۹/۳۲	۱۰/۸۵	۳/۴۲	۵	۰/۰۰۰
کل گروه نمونه	۵۴/۴۱	۱۰/۳۷	۲/۲۱	۴۳۶	۰/۰۱۲

درصدی برای آمادگی پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد فناوری دست یافته است.

پرسش فرعی سوم: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در بعد تحلیل مخاطبین تا چه حد از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی برخوردار است؟

با توجه به جدول ۶، براساس پاسخ گروه نمونه دانشجویان در بعد فناوری برای اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی از آمادگی لازم برخوردار نیستند. از سویی دیگر براساس پاسخ گروه استادان، کارمندان و مدیران، برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد فناوری به آمادگی دست یافته‌اند، بر اساس دیدگاه کل گروه نمونه این دانشگاه به حد بیشتر از نقطه ۵۰

جدول ۷: میانگین و انحراف معیار بعد تحلیل مخاطبین و نتایج آزمون t تک گروهی برای بعد تحلیل مخاطبین

گروه	میانگین وزنی	انحراف معیار	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری
دانشجویان	۵۲/۹۲	۱۵/۵۶	۱/۳	۲۲۵	۰/۱۹۴
کارمندان	۶۱/۹	۱۳/۸۸	۵/۶۸	۴۳	۰/۰۰۰
استادان	۴۶/۶۶	۱۰/۱۱	-۱/۶۸	۱۶۱	۰/۱۰۵
مدیران	۵۹/۳۲	۱۲/۹۴	۴/۹۸	۵	۰/۰۰۰
کل گروه نمونه	۵۵/۲	۱۲/۵۸	۲/۹۸	۴۳۶	۰/۰۲۴

آمادگی لازم برخوردار هستند. در نتیجه بر اساس دیدگاه کل گروه نمونه این دانشگاه به حد بیشتر از نقطه ۵۰ درصدی برای آمادگی پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در بعد تحلیل مخاطبین دست یافته است.

با توجه به نتایج جدول ۷ و براساس پاسخ گروه دانشجویان و اساتید در بعد تحلیل مخاطبین، این دو گروه به آمادگی لازم برای یادگیری الکترونیکی دست نیافته‌اند، در حالی که گروه مدیران و کارمندان برای اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی از

### بحث

به نظر کل افراد گروه نمونه، این دانشگاه برای ایجاد یادگیری الکترونیکی آمادگی دارد. در بررسی بعد سازمانی اساتید دارای آمادگی لازم نیستند اما دانشجویان، مدیران و کارمندان در بعد سازمانی آمادگی داشتند که با جمع نظر تمام گروه‌ها این ها برای اجرای یادگیری الکترونیکی و حفظ و نگهداری آن حیاتی است. نتایج به دست آمده در بعد سازمانی در این پژوهش حاکی از آمادگی است در حالیکه دهقانی طرزجانی و

این پژوهش به سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین‌الملل یزد در ابعاد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین با استفاده از نظر مدیران، اساتید، کارمندان و دانشجویان پرداخته است و با توجه دانشگاه در بعد سازمانی آمادگی دارد. سازمان‌ها باید برنامه‌های راهبردی جامعی را برای شروع موفق یادگیری الکترونیکی تهیه کنند. فاکتورهای سیاست‌گذاری اغلب تاثیر قابل توجهی بر موفقیت یادگیری الکترونیکی دارند. منابع و سرمایه سازمان-علیشیری در سنجش آمادگی دانشگاه علوم پزشکی البرز توصیه به تقویت دو بعد سازمانی و مالی این دانشگاه کردند (۱۶). هوشمندجا و همکاران نیز گام برداشتن بدون توجه به برنامه‌ریزی سازمانی را اتلاف در هزینه، زمان و نیروی انسانی دانسته‌اند و نیاز به برنامه‌ریزی در این بعد را تاکید کردند که

در بررسی بعد فناوری دانشجویان دارای آمادگی لازم نیستند اما اساتید، مدیران و کارمندان در بعد فناوری آمادگی داشتند که با جمع نظر تمام گروه‌ها، این دانشگاه در بعد فناوری آمادگی دارد. یکی از جدی‌ترین اقتضات آموزش الکترونیک، پیوستگی آن با سایر نمودهای فناوری اطلاعات است. رشد روز افزون فناوری‌های همراه، فناوری‌های شبکه‌های اجتماعی و تلفیق آن با سایر ملزومات محیط یادگیری مانند کتابخانه دیجیتال، آزمایشگاه الکترونیک و گارگاه‌های شبیه‌سازی شده از مهمترین نکاتی است که با پیشرفت فناوری چه در بعد سخت‌افزار و نرم‌افزار بر محیط‌های یادگیری الکترونیک اثر گذاشته است و عدم توانایی دانشجویان در جهت تامین تجهیزات مناسب رایانه‌ای و گوشی‌های هوشمند همچنین گران بودن اینترنت بر آمادگی آنها برای شرکت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی موثر است. نتایج به دست آمده در بعد فناوری نشان‌دهنده آمادگی لازم است. دهقانی طرزجانی و علیشیری در دانشگاه علوم پزشکی البرز آمادگی زیرساخت فنی و سیستم یادگیری آنلاین این دانشگاه را مطلوب بیان کردند که با نتایج داراب متفاوت است. داراب مشکلات ناشی از کمبود امکانات در مؤلفه‌های نرم‌افزار، سخت‌افزار و پشتیبانی را جدی دانست و آمادگی دانشگاه تربیت مدرس در ایجاد یادگیری الکترونیک را ضعیف اعلام کرد (۱۳) همچنین مهرآیین نیز زیرساخت‌های دانشگاه زابل را برای ایجاد یادگیری الکترونیک ضعیف دانست (۱۵) که این نتیجه می‌تواند به اقتضاء زمان و پیشرفت فناوری در محیط‌های یادگیری متفاوت باشد.

در بررسی بعد تحلیل مخاطبان دانشجویان و اساتید دارای آمادگی لازم نیستند اما مدیران و کارمندان آمادگی داشتند که با جمع نظر تمام گروه‌ها، این دانشگاه در بعد تحلیل مخاطبین آمادگی دارد. مخاطبین یادگیری الکترونیکی برای حضور موفق در یادگیری الکترونیک می‌بایست از نظر تمایلات، توانایی‌ها و مهارت‌های لازم مورد تحیل و بررسی قرارگیرند تا در صورت نیاز دوره‌های تکمیلی آموزشی و انگیزشی برگزار گردد. نتایج به دست آمده در بعد تحلیل مخاطبین در زمینه بررسی میزان

تمایل به یادگیری الکترونیکی با نتایج پژوهش لیا و هانگ در داشتن انگیزه و تغییر نگرش و باور در یاددهنده و یادگیرنده برای ایجاد یادگیری الکترونیکی (۱۱) و نتایج سدیک در تاثیر مؤلفه‌های نگرش، صلاحیت‌ها و تجربیات فردی در میزان موفقیت در یادگیری الکترونیکی مشابه است (۱۲).

بنابراین عدم توجه مجریان به هر یک از ابعاد یادشده و اولویت‌های اساسی، به عنوان مثال، عدم توجه به عوامل زیرساختی دیجیتالی یعنی فراهم نبودن تجهیزات، عدم دسترسی فراگیران به شبکه اینترنت مطلوب و یا کم توجهی به بعد سازمانی و برنامه‌ریزی‌های مناسب دوره‌های آموزشی و یا بی‌توجهی به بعد تحلیل مخاطبین و ویژگی‌های آنان از جمله پایین بودن مهارت (International Computer Driving Licence) و دیگر مهارت‌های فنی آموزشگر و فراگیران، کارایی دوره‌ها را با چالش جدی مواجه خواهد ساخت. از این رو فراهم‌آوری زمینه‌های مناسب در ابعاد سازمانی، فناوری و تحلیل مخاطبین از اولویت‌های اساسی پیش‌رو به شمار می‌رود.

طراحی مناسب سایت و اطلاع‌رسانی به هنگام، دسترسی به امکانات رایانه‌ای و اینترنتی مناسب و با سرعت بالا برای آموزش‌های مجازی، داشتن سواد دیجیتالی مخاطبین، دسترسی به نرم‌افزارهای مناسب با یادگیری الکترونیکی مواردی می‌باشند که عدم توجه به آنها، آموزش را از بدو امر با وقفه مواجه خواهد کرد بنابراین آمادگی فناوری برای آموزش مجازی، جهت استفاده بهینه و پالایش محدودیت‌های آموزش‌های حضوری امری الزامی به شمار می‌رود. همچنین تحلیل هزینه - فایده و راه‌های تأمین بودجه، سازماندهی مناسب محتوای آموزشی، نیازسنجی آموزشی، برنامه‌ریزی و آمادگی ذهنی و فرهنگی مخاطبین در بعد سازمانی مطرح و نقش بسزایی در زمینه‌سازی برای اجرای این دوره‌ها دارد. بنابراین قبل از شروع و برگزاری دوره‌ها، تدوین و سازماندهی بعد سازمانی متناسب با دوره‌های مجازی و غیرحضوری الزامی به شمار می‌رود.

الکترونیکی برای آشنایی آنها با نظام یادگیری الکترونیکی، اولویت دروس نظری بر عملی (امکان تولید محتوای الکترونیکی و آموزش دروس عملی به علت ماهیتشان بسیار مشکل تر است) و ایجاد گارگاه های شبیه سازی شده برای دروس عملی پیشنهاد می شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل از پایان نامه دانشجویی با عنوان سنجش میزان آمادگی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی پردیس بین الملل یزد می باشد. این پایان نامه در جلسه کمیته اخلاق در پژوهش دانشکده پزشکی مورخ ۱۳۹۹/۰۸/۲۰ مطرح و کلیه مراحل انجام شده تحقیق از نظر اخلاقی بلا مانع تشخیص داده شد.

به طور کلی یادگیری به روش الکترونیکی نیز مانند هر نوع نظام آموزشی نوین، یک بسته کامل آموزشی به شمار می رود. از این رو توجه چند بعدی به آن برای جلوگیری از ضعف امری ضروری است تا در کارایی کل نظام خللی وارد نشود. بنابراین برای تسهیل و پیشبرد امر یادگیری الکترونیکی، اعطای وام و تسهیلات از طرف دانشگاه برای افزایش توانایی مالی دانشجویان برای تهیه رایانه، گوشی هوشمند و دیگر دستگاه دیجیتالی، همچنین افزایش سرمایه گذاری در زیرساخت های دیجیتالی، شبکه و امنیت آن در جهت بهبود دسترسی دانشگاه به این حوزه، داشتن یک برنامه عملیاتی مناسب و لزوم ایجاد تمایل واقعی مدیریت و مسئولان دانشگاه بر اجرای پروژه یادگیری الکترونیکی، لزوم شفاف کردن راهبردها و برنامه های کلی دانشگاه و تدوین مجموعه قوانین لازم در زمینه یادگیری الکترونیکی، لزوم فرهنگ سازی به جهت ایجاد نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی، برگزاری دوره های ضمن خدمت اجباری برای کارمندان و اساتید و کلیه افراد مرتبط با یادگیری

### References

1. Ghafoorifard M. *Virtual education boom in Iran: The potential that flourished with the Corona virus*. Iranian Journal of Medical Education 2020; 20(4): 33-34. [Persian]
2. Mian A, Khan SH. *Medical education during pandemics: a UK perspective*. BMC (Bio Medical Central) Medicine 2020; 18(1): 100.
3. Sajed AN, Amgain K. *Corona Virus Disease (COVID-19) Outbreak and the Strategy for Prevention*. Europasian Journal of Medical Sciences 2020; 2(1): 1-4.
4. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. *School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review*. The Lancet Child & Adolescent Health 2020; 4(5): 397-404.
5. Abbasi Kasani H, Haji Zeynalabдини M, Reisi A. *Classroom management for unmotivated students*. Journal Medical Education Development 2018; 12(4): 227-38. [Persian]
6. Atashak M. *e-learning concepts and features. Proceedings of the Third International Conference on Information and Knowledge Technology*. Mashhad: Ferdowsi University of Mashhad 2007. [Persian]
7. Lopes CT. *Evaluating E-Learning Readiness in a Health Sciences Higher Education Institution*. IADIS International Conference e-Learning 2007. 59-67.

8. Rahimi B, Jebreili M, Mehdi R, Rashidi A, Masoumi R. *Barriers to implementing e-learning in the field of medical science and provide necessary solutions*. Journal of Nursing and Midical 2013 11; (6): 461-467. [Persian]
9. Kamalian AR, Fazel A. *Prerequisites and feasibility of implementing e-learning system*. Journal of Educational Technology 2010; 4(1): 27-13. [Persian]
10. Jariang Prasert N. *the Opinion of Faculty of Business Administration Lecturers and Students, Chiang Mai University about the Use of E-Learning*. Songklanakarin Journal of Social Sciences & Humanities. 2003; 9(2): 136-145.
11. Liaw SS, Huang HM. *An Investigation of Users Attitudes toward Search Engines as an Information Retrieval Tool*. Computers in Human Behavior 2003; 19(6): 751-765.
12. Sadik A. *The readiness of faculty members to develop and implement ELearning: The case of an Egyptian university*. International Journal of ELearning 2007; 6(3): 433-453.
13. Darab B. *Designing E-readiness Assessment Model of Universities in Iran*. M.A thesis of Information Technology Engineering, Tarbiat Modarres University 2009. [Persian]
14. Hooshmandja M, Sheikhan A, Aliabadi KH, Rovin L. *Feasibility study of implementing e-learning project in Lorestan University of Medical Sciences from the perspective of professors, Students, administrators and executive staff in the academic*. Journal of Lorestan University of Medical Sciences 2015; 16(4): 5-17. [Persian]
15. Shahnavazi A, Mehraeen E, Bagheri S, Miri Z, Mohammadghasemi M. *Survey of Students Readiness to Use of E-learning Technology*. Mashhad Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation. 2017; 6(3): 60-66. [Persian]
16. DehghanTarzjani1 M, Alishiri N. *E-learning Readiness Assessment in Alborz University of Medical Sciences. Alborz University of Medical Sciences*. Alborz University Medical Journal 2017, 6(3): 179-186. [Persian]
17. Ghaeni E, AbdeHagh B. *(in translation) Management e-learning*. Khan B.H. First Ed. Tehran. Industrial Management Institute. 2012; 10-145.
18. Khan B.H. *Khan's E-Learning Checklist*. First Ed. New York: Linus Publications, Incorporated. 2015; 30-189.

## ***Evaluating E-Learning Readiness of the International Campus of Shahid Sadooghi Medical Sciences University of Yazd***

**Masoudnia M (MEdT)<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> master of Educational Technology, Allameh Tabatbaei University, Tehran, Iran

**Received:** 15 Aug 2020

**Revised:** 11 Nov 2020

**Accepted:** 26 Nov 2020

### ***Abstract***

**Introduction:** Assessing e-learning readiness is one of the prerequisites for e-learning development. The aim of this study was to assess the readiness of e-learning in Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd International Campus.

**Methods:** This study is conducted by descriptive-survey-cross-sectional method. A sample group of 437 individuals consisting administrators, professors, and staff were selected by simple random sampling, and students were selected by stratified random sampling. For data collection, a researcher-made questionnaire adapted from Khan frame work with three dimensions of organization, technology and audience analysis with validity approved by professors and reliability by internal consistency method and Cronbach's alpha coefficient equal to 0.7 was used. Descriptive statistics (mean, standard deviation, standard deviation) and inferential statistics (one-group t-test) were used to analyze the data with a significant level of 0.05.

**Result:** By summing up the total sample group and the value of t-statistic, the difference in weighted average of the group responses with a 50% point in the organizational, technology and audience analysis dimensions were equal to 4.07, 2.21 and 2.98, respectively, and in total equal is 2/85 Larger than the critical value of the table with a degree of freedom of 436 with an error probability of less than 0.05. Hence, there was a significant difference between the weighted average of the whole sample group and a score of 50 which means the university is more than 50% ready to implement learning electronically.

**Conclusion:** the International Campus of Shahid Sadooghi Medical Sciences University of Yazd is prepared for e-learning project.

**Keywords:** Learning, E-learning, E-learning readiness

#### ***This paper should be cited as:***

Masoudnia M. *Evaluating E-Learning Readiness of the International Campus of. Shahid Sadooghi Medical Sciences University of Yazd.* J Med Edu Dev; 15(3): 194-205

**\* Corresponding Author: Tel: +989132597790, Email: masoudnia68@gmail.com**