

چرا دانشگاه‌های ایران در تحقق نظام‌های یادگیری الکترونیکی موفق نبوده‌اند؟ (تحلیلی تطبیقی از وضعیت دانشگاه‌های ایران و ترکیه در مواجهه با پاندمی کرونا)

غلامعلی منتظر^۱ و مهدیه فرازکیش^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۱۸

DOI: 10.22047/ijee.2021.249570.1780

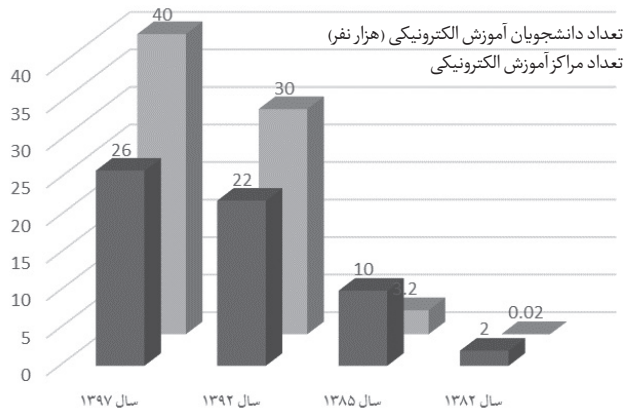
چکیده: در دهه اخیر فناوری اطلاعات به عنوان عامل کلیدی توسعه همه جانبه کشورهای جهان و از جمله کشورهای منطقه چشم انداز ۱۴۰۴ معرفی شده و به ویژه در بازساختاردهی و بازطراحی نظام آموزش عالی این کشورها به کار گرفته شده است. ترکیه از جمله کشورهایی است که بیشترین میزان رشد را از طریق توسعه فاوا تجربه کرده است و تأثیر آن در آموزش عالی به شدت مشهود است؛ به گونه‌ای که در سال ۲۰۲۰ میلادی بیش از ۴۰ درصد از جمعیت هشت میلیون نفری دانشجویان ترکیه در دوره‌های نیمه حضوری و غیرحضوری مشغول به تحصیل بوده‌اند. در مقابل با وجود ورود نه چندان با تأخیر و پر قدرت دانشگاه‌های ایران به این عرصه، در همین سال، درصد بسیار کمی از دانشجویان کشور (کمتر از ۱۰ درصد) در دوره‌های غیرحضوری تحصیل می‌کردند، ضمن اینکه این روند با کاهش نیز مواجه است. با توجه به ضرورت پیاده‌سازی دوره‌های آموزش الکترونیکی در مواجهه با پاندمی کرونا، این مقاله درصدد پاسخ‌گویی به این پرسش است که چرا دانشگاه‌های ایران در عرصه آموزش‌های الکترونیکی (به عنوان مهم‌ترین نمود آموزش غیرحضوری در عصر اطلاعات) ناموفق بوده‌اند؟ بدین منظور با تبیین مدلی برای ارزیابی توانایی دانشگاه‌ها برای بهره‌مندی از یادگیری الکترونیکی، تلاش می‌شود در مطالعه‌ای تطبیقی چهار دانشگاه مهم ایران (دانشگاه‌های تهران، خواجه نصیر، شیراز و اصفهان) با چهار دانشگاه مهم ترکیه (دانشگاه‌های آنکارا، حاجت‌تپه، قاضی و دانشگاه فنی خاورمیانه) در مواجهه با پاندمی کرونا مورد مطالعه قرار گیرد. بدین منظور با اعزام گروهی متخصص به دانشگاه‌های مذکور و گردآوری داده‌های واقعی و میدانی، میزان توانمندی آنها برای ایجاد محیط یادگیری الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این پیمایش نشان می‌دهد میزان توانمندی دانشگاه‌های منتخب ترکیه در سطح «متوسط و بالاتر از متوسط» قرار دارد اما توانمندی دانشگاه‌های منتخب ایران در سطح «نسبتاً ضعیف» برآورد می‌شود. در پایان براساس تحلیل دلایل عدم موفقیت دانشگاه‌های منتخب کشور در تحقق یادگیری الکترونیکی، به ویژه در مقایسه با دانشگاه‌های هم‌تراز کشور رقیب در منطقه چشم‌انداز، رهنمودهایی برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری منسجم‌تر ارائه شده است.

واژگان کلیدی: یادگیری الکترونیکی، توانمندی یادگیری الکترونیکی، پاندمی کرونا، دانشگاه‌های ایران، دانشگاه‌های ترکیه

۱. مقدمه

اگرچه پاندمی کرونا، مشکلات زیادی بر تمام شاخص‌های جامعه از جمله سلامت مردم تحمیل کرد، اما منجر به شکوفایی برخی قابلیت‌ها در کشور شد که از جمله آن می‌توان به فراگیر شدن و رونق یافتن آموزش‌های الکترونیکی در سراسر کشور اشاره کرد. با شروع اپیدمی کووید-۱۹ در سراسر جهان، پروتکل‌های بهداشتی بر رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی تأکید کردند و در بسیاری از کشورها از جمله ایران، به منظور کاهش شیوع ویروس کرونا، آموزش‌های حضوری در مدارس و دانشگاه‌ها تعطیل شد. در حوزه آموزش عالی، اگرچه کم‌وبیش زیرساخت‌های آموزش الکترونیکی وجود داشت، اما این میزان جابجایی حجم بالای نیازمندی‌های آموزشی در مواجهه با این بحران نبوده و دانشجویان و استادان با مشکلاتی از قبیل کندی سرعت اینترنت، فضای محدود برای بارگذاری، و تعامل کم‌تر استاد و دانشجو مواجه شده‌اند (Ghafourifard, 2020). ضمن آنکه علاوه بر مشکلات زیرساختی، سخت‌افزاری و شبکه‌ای، از جنبه‌های نرم‌افزاری، رویه‌ای و فرهنگی نیز این نوع آموزش در حوزه آموزش عالی کشور جا نیفتاده بود؛ به گونه‌ای که آمار و ارقام نشان می‌دهند بیش از چهار میلیون دانشجو در ایران تحصیل می‌کنند که کمتر از یک درصد آنها طی سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در دوره‌های الکترونیکی مشغول به تحصیل بوده‌اند. کوچکی جامعه آماری این دانشجویان بیانگر آن است که این شیوه آموزشی برای دانشجویان ایران جذابیتی نداشته است. طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۷ حتی این جامعه کوچک نیز سیر نزولی طی کرده، به طوری که تعداد دانشجویان دوره‌های الکترونیکی از حدود ۴۰ هزار نفر در سال ۱۳۹۶ به ۳۵ هزار نفر در سال ۱۳۹۸ کاهش یافت (Higher Education Research and Planning Institute, 2020 & 2018).

موضوع آموزش الکترونیکی در ایران از ابتدای دهه ۱۳۸۰ خورشیدی آغاز شد و دانشگاه‌های بنام ایران همچون دانشگاه‌های شیراز، صنعتی امیرکبیر، تهران و علم و صنعت ایران از سال ۱۳۸۲ عرضه دوره‌های آموزش الکترونیکی را در دستور کار قرار دادند. پس از آن، تب ارائه رشته‌های تحصیلی به صورت الکترونیکی در دانشگاه‌های غیردولتی نیز بالا گرفت و نهادهای جدیدی موسوم به «مؤسسه‌های آموزش عالی الکترونیکی» به شکل غیرانتفاعی مجوز راه‌اندازی و فعالیت گرفتند. شکل ۱ میزان رشد مؤسسه‌های آموزش الکترونیکی و تعداد دانشجویان آن را در فاصله زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. این افزایش تعداد نهادهای آموزش الکترونیکی و به تبع آن افزایش تعداد دانشجو در شرایطی رخ می‌داد که هنوز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، هیچ سیاستی برای این قالب آموزشی پیش‌بینی نکرده بود و مسلماً هیچ سند بالادستی هم در این زمینه وجود نداشت.



شکل ۱. روند تغییرات تعداد مراکز و دانشجویان آموزش الکترونیکی در ایران
(Higher Education Research and Planning Institute, 2019, 2014, 2007 & 2004)

در سال ۱۳۸۶ وزارت علوم با توجه به افزایش تقاضا برای اخذ مجوز عرضه رشته‌های الکترونیکی، تلاش کرد تا مقرراتی را برای آموزش عالی الکترونیکی تدوین کند تا در قالب آن بتواند به راهبری توسعه این حوزه بپردازد؛ لیکن پیچیدگی ابعاد، مسائل، سلايق و نیازها به قدری زیاد بود که به‌رغم تدوین سندی به نام «نظام‌نامه یادگیری الکترونیکی» در دی‌ماه ۱۳۹۰، همچنان ابهامات بسیاری در خصوص کفایت زیرساختی، تأمین محتوای آموزشی دیجیتال و توانمند بودن دانش‌آموختگان این نوع نظام آموزشی، وجود داشت و به‌همین دلیل در عمل این سند نتوانست پاسخگوی نیازهای رو به تزاید مخاطبان آموزش‌های الکترونیکی باشد و همین امر سبب شد تا نگاه جامعه و بازار نسبت به دانش‌آموختگان این شیوه آموزشی منفی شود؛ تا آنجا که بسیاری از دستگاه‌ها از جذب دانش‌آموختگان این نوع آموزش‌ها سر باز زدند و موجی از دل‌سردی بین دانشگاه‌ها و دانش‌آموختگان و به‌تبع آن داوطلبان این دوره‌ها را پدید آورد. به‌رغم گذشت حدود دو دهه از آغاز این جریان، و به‌رغم رشد تعداد مراکز آموزش الکترونیکی، در تفکر محوری حاکم بر آن تغییری جدی رخ نداد (E-Commerce Development Business Center, 2014).

طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۷، پیش از مواجهه دانشگاه‌ها با پاندمی کرونا، حتی دانشگاه‌های مطرح کشور و پیشگامان این حوزه (همچون دانشگاه‌های شیراز، تربیت مدرس، صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت و تهران) نیز که بیش از یک دهه در برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی تجربه داشتند (Shiraz University Virtual Center, 2019; University of Tehran E-learning Center, 2019)، با چالش‌های بنیادی در جذب دانشجو مواجه شده و به‌سرعت دوره‌های آنها در حال تعطیل شدن و درآمدهای آنها از محل آموزش الکترونیکی در حال کاهش بود. با ظهور پاندمی کرونا، بار دیگر اجرای دوره‌های آموزش الکترونیکی به‌اجبار در دستور کار دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور قرار گرفت. اما

پرسش اصلی این است که به چه میزان توانمندی و آمادگی لازم برای اوج‌گیری آموزش عالی الکترونیکی کشور وجود داشته است؟

در مقابل در کشور همسایه، ترکیه، اولین بار در سال ۱۹۹۷ میلادی (تقریباً پنج سال زودتر از ایران)، تعدادی از دانشگاه‌های بنام، برنامه‌های آموزش الکترونیکی را همراه با ارائه گواهی معتبر آغاز کردند؛ به طوری که دانشگاه فنی خاورمیانه^۱ در همین سال دوره کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک را از طریق آموزش الکترونیکی در سامانه‌های ارتباطی ناهم‌زمان^۲، ارائه کرد. پس از آن در سال ۱۹۹۹ میلادی، همین دانشگاه دوره آموزشی کوتاه‌مدتی را به مدت هشت ماه برای ۱۷۰ نفر از کارمندان دانشگاهی از ۳۵ دانشگاه مختلف این کشور برگزار کرد (Geray, 2007). این حرکت زمینه‌ساز توسعه نظام‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ترکیه شد، به گونه‌ای که تعداد مخاطبان این دوره‌ها از ۵۰۰ هزار نفر در سال ۲۰۰۰ میلادی به بیش از ۲/۵ میلیون (از مجموع ۵/۵ میلیون دانشجوی این کشور) در سال ۲۰۱۴ رسیده است (Zawacki-Richter et al., 2015). اخیراً بیش از ۳۰ دانشگاه مهم این کشور نظام‌های آموزشی الکترونیکی را پیاده‌سازی و اجرا کرده‌اند (Farazkish & Montazer, 2019) و از میان حدود ۸ میلیون دانشجوی این کشور، مخاطبان دوره‌های الکترونیکی به حدود ۳/۵ میلیون نفر افزایش یافته است. بیش از ۵۰ درصد دانشجویان دوره‌های الکترونیکی در مقطع کارشناسی، حدود ۳۰ درصد در مقطع کارشناسی ارشد و حدود ۲۰ درصد در مقطع دکتری مشغول به تحصیل هستند (Qayyum & Zawacki-Richter, 2019).

این پژوهش با هدف تحلیل مقایسه‌ای وضعیت آمادگی یادگیری الکترونیکی در چهار دانشگاه ایران و چهار دانشگاه ترکیه در مواجهه با پاندمی کرونا، که در حوزه مهندسی پیشگام بوده و از اعتبار بالایی در سطح ملی و بین‌المللی برخوردارند، نگارش یافته است. مطالعه و بررسی تجربه این کشور همسایه و رقیب با بافت فرهنگی مشابه، در زمینه آموزش عالی الکترونیکی و مقایسه آن با تجربه ایران می‌تواند برای سیاست‌گذاران آموزشی و حتی برنامه‌ریزان فناوری کشور ما مؤثر باشد. ضمن اینکه با توجه به گردآوری اطلاعات دست‌اول محیطی (که با اعزام گروهی از کارشناسان به دانشگاه‌های ترکیه صورت پذیرفته است)، تصویری واقعی و دقیق از میزان توانمندی دانشگاه‌های موردنظر در هر دو کشور در مواجهه با این پاندمی، به دست می‌دهد.

باتوجه به نکات فوق، این مقاله به شرح ذیل تنظیم شده است: در بخش ۲ ابعاد سنجش توانمندی یادگیری الکترونیکی معرفی می‌شود، آنگاه در بخش ۳ اطلاعات دانشگاه‌های مورد مطالعه ارائه و سپس در بخش ۴، نحوه سنجش توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های منتخب بررسی می‌شود. در ادامه در بخش ۵ تحلیل نتایج حاصل از بررسی ابعاد توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های هر کشور انجام و مقایسه شده و در نهایت در بخش ۶ جمع‌بندی مقاله ارائه خواهد شد.

۲. مدل سنجش توانمندی (آمادگی) یادگیری الکترونیکی

در متون حوزه یادگیری الکترونیکی، مفهوم «توانمندی یادگیری الکترونیکی» به عنوان «عوامل مؤثر بر پیشبرد موفقیت آمیز یادگیری الکترونیکی» به کار رفته است (Odunaike et al., 2013). این مفهوم در سازمان های آموزشی دارای ابعاد چندگانه ای است که در قالب تدوین «مدل های ارزیابی توانمندی (آمادگی) یادگیری الکترونیکی» مورد توجه پژوهش های بسیاری قرار گرفته است (Rosenberg, 2001; Engholm & McLean, 2001; Haney, 2002; Workknowledge, 2004; Borotis & Poulimenakou, 2004; Psycharis, 2005; Darab & Montazer, 2011; Alshaher, 2013). بررسی این مدل ها ابعاد مشترکی را در حوزه ارزیابی توانمندی یادگیری الکترونیکی نشان می دهد که در جدول ۱ معرفی شده اند:

جدول ۱. ابعاد کلیدی ارزیابی توانمندی (آمادگی) یادگیری الکترونیکی

ردیف	بُعد توانمندی	تعریف
۱	افزارهای فناورانه	وجود تجهیزات مناسب رایانه ای از اجزای اصلی اجرای هر برنامه یادگیری الکترونیکی است. یادگیرنده باید رایانه های چندرسانه ای با قابلیت کاربری نرم افزارهای مختلف را در اختیار داشته باشد و دانشگاه نیز باید تجهیزات مناسبی برای تولید و توزیع محتوای الکترونیکی تأمین کرده باشد. در این خصوص ثبات سامانه و نیز محدوده پشتیبانی از کاربران (یادگیرندگان) بسیار مهم است.
۲	شبکه ارتباطی	توانایی مبادله محتوا، خدمات و اطلاعات مستلزم تأمین شبکه ای است که امکان انتقال داده در قالب های مختلف (متن، صوت، تصویر و ...) را فراهم آورد. البته علاوه بر زیرساخت شبکه باید اطمینان حاصل کرد که شبکه ای امن و با قابلیت رهگیری مناسب در اختیار است. در این زمینه لازم است ارزیابی مناسبی از ویژگی های شبکه مخابراتی، کیفیت دسترسی و پهنای اتصال به شبکه های جهانی وجود داشته باشد.
۳	منابع انسانی	به منظور استقرار نظام های یادگیری الکترونیکی، توانایی و صلاحیت پذیرش و به کارگیری فناوری از سوی «منابع انسانی» نیز بسیار حائز اهمیت است. دو مؤلفه اصلی این بخش شامل: یادگیرندگان (دانشجویان) و یاددهندگان (استادان) باید از لحاظ مهارت فنی برای کاربری و پذیرش دوره ها و برنامه ها، توانایی برنامه ریزی و تصمیم گیری برای خود، میزان سواد رایانه ای و نیز به لحاظ روانی و ذهنی، از آمادگی نسبی برخوردار باشند.
۴	فرهنگ	«فرهنگ» به عنوان عاملی شناسایی شده است که می تواند به طور چشمگیری در محیط یادگیری الکترونیکی پیش ترنده باشد؛ بدین معنا که مخاطبان (اعم بر عموم مردم و نیز استادان، دانشجویان و مدیران) مزایای یادگیری الکترونیکی را درک کرده و استفاده از این نظام ها را بپذیرند. پیشرفت واقعی فرایند یادگیری الکترونیکی در گرو باورها و رفتار ذی نفعان و نحوه عمل دانشگاه است.
۵	محتوا	محتوا باید به گونه ای مؤثر و سودمند همراه با فرایند اصلاح و ویرایش منظم طراحی شود و از به روزترین دانش و منابع موجود نیز برخوردار باشد. تولید و فراوری محتوای الکترونیکی، روزآمدسازی محتوا و نرم افزارهای آموزشی، کتابخانه دیجیتال، کتاب فروشی برخط، دسترسی بی درنگ به فرهنگ های لغت، مجلات، پایگاه های داده، یکسان سازی زبان ارائه محتوا و ارائه محتوای پویا در محیط های یادگیری الکترونیکی از جمله کارکردها و بخش های این رکن است.
۶	منابع مالی	«توانمندی مالی» ناظر به حجم بودجه مورد نیاز و فرایند تخصیص آن برای برنامه های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه ها است. با توجه به این موضوع که توسعه نظام های یادگیری الکترونیکی در مراحل اولیه نیازمند حجم سرمایه قابل توجهی است، یکی از مهم ترین عوامل تعیین کننده، قدرت مالی دانشگاه در زمینه تأمین هزینه های اجرا است.

ادامه جدول ۱

۷	مدیریت	«مدیریت نظام یادگیری الکترونیکی» ناظر بر ایجاد قواعد موردنیاز و طراحی یک نظام مدیریتی کارا برای پیاده‌سازی و تضمین کیفیت آموزش الکترونیکی است. وظایفی همچون تعیین راهبرد و رویکرد دانشگاه مجازی، تعیین اولویت‌های آموزشی، پژوهشی و مالی در این بخش قرار دارد.
۸	سیاست	«سیاست‌ها» برای عملکرد کارای هر نظامی ضرورت داشته تا به صورت هماهنگ و یکپارچه عمل کند. در این زمینه، سیاست کلان دولت در حوزه یادگیری الکترونیکی، حمایت‌های کلان دانشگاه و تعهد مدیران ارشد دانشگاه در اجرای این سیاست‌ها از موارد حائز اهمیت است.
۹	استاندارد	«استاندارد» مهم‌ترین عامل حفظ کیفیت، جلب اعتماد کاربران و نیز همسوسازی فعالیت‌ها و اقدامات و جزء بسیار مهمی از هر فناوری است. پیروی از استاندارد در مواردی از قبیل بسته‌بندی محتوا، داده یا تعامل‌پذیری ۱ به سؤالات و آزمون‌های آموزشی و نیز تراکنش‌ها، یکی از رموز موفقیت آموزش الکترونیکی محسوب می‌شود.
۱۰	امنیت	یکی از جنبه‌های حیاتی توانمندی الکترونیکی، اطمینان از امنیت شبکه، داده و اطلاعات است. حفظ حریم خصوصی، رعایت محرمانگی داده‌ها و افراد و امضای الکترونیکی از موارد مهم این معیار است. ایجاد امنیت در صحت اطلاعات مبادله‌شده مانند محتوا و مطالب آموزشی، نتایج ارزیابی‌ها و پایگاه داده از جمله زیرمجموعه‌های این بُعد است.
۱۱	قوانین و مقررات	توانمندی در زمینه «قوانین و مقررات» بدین معنا است که نظام برنامه‌ریزی باید ضوابط آموزشی و درسی را در جهت پیشبرد یادگیری الکترونیکی تدوین و تصویب کند. همچنین اسناد و مدارک الکترونیکی باید از لحاظ حقوقی قابل ارجاع و مستند باشند، یادگیرندگان باید از صحت برنامه‌ها اطمینان کامل داشته باشند و استادان نیز باید نتایج ارزیابی را قابل قبول بدانند.
۱۲	نظارت و ارزیابی	«توانمندی نظارت و ارزیابی» وظیفه و کارکرد نسبت داده‌شده به سایر اجزا را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و از این نکته اطمینان حاصل می‌کند که آنها به اهداف تعریف‌شده خود دست یافته‌اند. این بُعد شامل توانایی اندازه‌گیری عملکرد یادگیرندگان، ارزیابی دوره آموزشی و محیط یادگیری است.

به‌منظور تعیین ابعاد و سنج‌های ارزیابی توانمندی یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌ها، از طریق پرسش‌نامه طراحی شده نظرات خبرگان درباره اهمیت نسبی هر مؤلفه اخذ گردید. بدین‌منظور پرسش‌نامه مذکور براساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (مقیاس ۱ برای کاملاً مخالف و ۵ برای کاملاً موافق) فرموله شده و در بین بیش از صد متخصص حوزه یادگیری الکترونیکی و سیاست‌گذاری آموزش عالی (جامعه آماری موجود) به شرح ذیل توزیع شد:

گروه نخست: مدیران و برنامه‌ریزان نظام آموزشی و یادگیری الکترونیکی در سطح وزارت علوم و دانشگاه‌های کشور (۵۰ نفر)،

گروه دوم: استادانی که تخصص و زمینه تحقیقاتی‌شان یادگیری الکترونیکی و مباحث مرتبط است (۳۵ نفر)،

گروه سوم: افرادی که به‌لحاظ مدیریتی و فنی با موضوع آشنا و درگیر ایجاد و برگزاری دوره‌های یادگیری الکترونیکی هستند (۱۵ نفر).

از میان پرسش‌نامه‌های توزیع شده، ۵۴ پرسش‌نامه عودت گردیده که اطلاعات مشارکت‌کنندگان در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. مشخصات جمعیت‌شناختی خیرگان مشارکت‌کننده در این پژوهش

جنسیت	مذکر	۸۸/۳ درصد	مدرک تحصیلی	
			کارشناسی ارشد	۲۰/۸ درصد
بسن	مؤنث	۱۱/۷ درصد	دکتری	۷۹/۲ درصد
	۲۵-۳۵ سال	۱۲ درصد	کمتر از ۱۰ سال	۳۵ درصد
	۳۶-۴۵ سال	۳۸ درصد	۲۰-۱۰ سال	۴۵/۵ درصد
	۴۶-۵۵ سال	۴۸ درصد	۳۰-۲۱ سال	۱۶/۹ درصد
	بیش از ۵۵ سال	۲ درصد	۴۰-۳۱ سال	۲/۶ درصد
	سابقه فعالیت			

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص است، حدود ۸۸ درصد جامعه آماری مذکر و ۱۲ درصد مؤنث بوده و نزدیک به نیمی از افراد (حدود ۴۸ درصد) دارای ۴۵ تا ۵۵ سال سن و از نظر مدرک تحصیلی نیز حدود ۸۰ درصد خیرگان دارای مدرک دکتری بوده‌اند.

براساس جمع‌بندی نظر خیرگان، درجه اهمیت هر بُعد با استفاده از آزمون تی^۱ (Mertler & Rein-hart, 2016) و با در نظر گرفتن مقدار آزمون ۳ برابر با میانۀ پاسخ‌ها، تعیین و نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است:

جدول ۳. اهمیت ابعاد توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها

رتبه	بُعد توانمندی	میانگین	انحراف معیار	مقدار آزمون < ۳			وزن بُعد (درصد)
				T	درجه آزادی	سطح معناداری	
۱	قوانین و مقررات	۴/۳۱	۰/۴۳	۲۸/۸۵	۸۸	۰/۰۰۱	۱/۳۱
۲	مدیریت	۴/۲۸	۰/۴۷	۲۵/۵۰	۸۸	۰/۰۰۱	۱/۲۸
۳	نظارت و ارزیابی	۴/۱	۰/۶۷	۱۵/۶۵	۸۸	۰/۰۰۱	۱/۱۱
۴	شبکه	۴/۰۷	۰/۶۴	۱۵/۷۶	۸۸	۰/۰۰۱	۱/۰۷
۵	محتوای دیجیتالی	۴	۰/۶۶	۱۴/۳۰	۸۸	۰/۰۰۱	۱
۶	فرهنگ	۳/۹۵	۰/۵۳	۱۶/۹۸	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۹۵
۷	استادان	۳/۹۱	۰/۵۷	۱۵	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۹۱
۸	سیاست	۳/۸۷	۰/۵۷	۱۴/۴۸	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷
۹	دانشجویان	۳/۸۷	۰/۵۷	۱۴/۴۸	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۸۷
۱۰	امنیت	۳/۸۰	۰/۶۹	۱۰/۹۳	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۸۰
۱۱	استاندارد	۳/۷۷	۰/۶۶	۱۱/۱۰	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۷۷
۱۲	منابع مالی	۳/۷۷	۰/۶۱	۱۱/۹۰	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۷۷
۱۳	افزارهای فتاورانه	۳/۷	۰/۵۹	۱۱/۱۳	۸۸	۰/۰۰۱	۰/۷۰

این جدول نشان می‌دهد که از دید خبرگان، ابعاد فناوری نرم (مانند قوانین و مقررات، مدیریت و نظام نظارتی) مهم‌ترین شاخص‌های توانمندی در آموزش الکترونیکی هستند و موارد فناوری سخت (مانند شبکه، تجهیزات رایانه‌ای و کانال‌های مخابراتی) وزن پایین‌تری نسبت به بقیه دارند. اینک می‌توان براساس این ابعاد و با استفاده از پیمایش میدانی به بررسی وضعیت توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های منتخب کشورهای ایران و ترکیه پرداخت. بدین منظور در بخش بعد ویژگی‌های دانشگاه‌های مورد مطالعه بیان می‌شود.

۳. معرفی دانشگاه‌های مورد مطالعه

اینک در این مرحله با توجه به ابعاد معرفی شده، میزان توانمندی یادگیری الکترونیکی در چهار دانشگاه مهم ایران، دانشگاه‌های تهران، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، شیراز و اصفهان، و چهار دانشگاه منتخب کشور ترکیه، دانشگاه‌های آنکارا^۱، قاضی^۲، حاجت‌تپه^۳ و فنی خاورمیانه، مقایسه شده است. یادآور می‌شود با توجه لزوم هم‌سنگی دانشگاه‌های مورد مقایسه، تلاش شده تا دانشگاه‌هایی با سابقه تقریباً مشابه انتخاب شوند. در جدول ۴ خلاصه اطلاعات دانشگاه‌های مورد مطالعه آمده است:

جدول ۴. اطلاعات دانشگاه‌های منتخب

(University of Tehran, 2017; Khajeh Nassir-Al-Deen Toosi, 2018; Shiraz University, 2019; University of Isfahan, 2018; Ankara University, 2018; Gazi University, 2018; Hacettepe University, 2018; Middle East Technical University, 2018; QS World University Rankings, 2020; Reuters, 2019, Shanghai Ranking Consultancy, 2019)

کشور	نام دانشگاه	سال تأسیس	تعداد دانشجو	هیئت علمی	تعداد مراکز آموزشی و پژوهشی	سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی	نسبت استاد به دانشجو	مهم‌ترین ویژگی‌های دانشگاه
ایران	تهران	۱۹۳۴	۵۲۰۰۰	۱۹۵۰	۲۵ دانشکده / ۹ پردیس / ۱۱ مرکز پژوهشی	۷۰٪	۱ به ۲۷	- دانشگاه مادر و نماد آموزش عالی در ایران کسب رتبه ۶۵۰-۶۰۱ دنیا و ۴ کشور در نظام رتبه‌بندی کیو.اس. ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۸۰۰-۶۰۱ جهان و ۱۶ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۴۰۰-۳۰۱ جهان و نخست کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹
	صنعتی خواجه نصیر	۱۹۸۴	۷۰۰۰	۶۱۰	۱۱ دانشکده / ۵ قطب علمی / ۷۵ آزمایشگاه پژوهشی / ۶ گروه و مرکز پژوهشی / ۵ پژوهشکده	۵۴٪	۱ به ۲۳	- کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ جهان و ۲۰ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰

ادامه جدول ۴

ایران	شیراز	۱۹۶۶	۱۷۵۰۰	۶۷۰	۱۵ دانشکده / ۲۲ پژوهشکده و مرکز پژوهشی / ۲ قطب علمی	۴۹٪	۱ به ۲۶	- کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ دنیا و ۶ کشور در نظام رتبه‌بندی کیو. اس ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ جهان و ۲۴ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۱۰۰۰-۹۰۱ جهان و ۱۲ کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹
	اصفهان	۱۹۶۸	۱۴۰۰۰	۶۷۰	۱۳ دانشکده / ۱۰ پژوهشکده و مرکز پژوهشی / ۸ قطب علمی	۵۳٪	۱ به ۲۱	- کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ جهان و ۱۸ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰
ترکیه	آنکارا	۱۹۲۵	۷۱۰۰۰	۲۶۰۰	۱۸ دانشکده / ۱۴ مؤسسه / ۴۹ مرکز پژوهشی	۲۵٪	۱ به ۲۷	- دانشگاه مادر ترکیه - کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ دنیا و ۷ کشور در نظام رتبه‌بندی کیو. اس ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۱۰۰۱+ جهان و ۱۵ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۹۰۰-۸۰۱ جهان و ۸ کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹
	قاضی	۱۹۲۶	۷۷۰۰۰	۳۰۰۰	۲۱ دانشکده / ۱۱ دانشکده آزاد / ۵۶ مرکز پژوهشی	۱۵٪	۱ به ۲۶	- کسب رتبه ۱۰۰۱+ جهان و ۲۲ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۹۰۰-۸۰۱ جهان و ۹ کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹
	حاجت‌په	۱۹۲۵	۵۰۰۰۰	۳۶۰۰	۱۴ دانشکده / ۱۵ انستیتو / ۹۸ مرکز پژوهشی	۱۵٪	۱ به ۱۴	- کسب رتبه ۱۰۰۰-۸۰۱ دنیا و ۸ کشور در نظام رتبه‌بندی کیو. اس ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۶۰۰-۵۰۱ جهان و ۴ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۸۰۰-۷۰۱ جهان و ۶ کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹
	خاورمیانه	۱۹۵۶	۲۷۰۰۰	۱۳۰۰	۵ دانشکده و ۵ واحد تحصیلات تکمیلی / ۳۷ مرکز پژوهشی و ۲۷ آزمایشگاه پژوهشی	۳۵٪	۱ به ۲۱	- کسب رتبه ۶۰۰-۵۹۱ دنیا و ۴ کشور در نظام رتبه‌بندی کیو. اس ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۸۰۰-۶۰۱ جهان و ۸ کشور در نظام رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۰ - کسب رتبه ۸۰۰-۷۰۱ جهان و ۷ کشور در نظام رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۱۹

۴. ارزیابی توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های مورد مطالعه

به منظور سنجش میزان توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های منتخب، سه گونه اطلاعات پرسش‌نامه‌ای مربوط به جدول ۱ از دانشگاه‌ها به شرح ذیل گردآوری شده است:

الف. داده‌های مربوط به ابعاد آمادگی مدیریت، قوانین و مقررات، استانداردها، فرهنگ، سیاست،

امنیت، نظارت و ارزیابی، منابع مالی، افزارهای فناورانه، شبکه و محتوای دیجیتالی، از طریق مطالعه اسنادی و انجام مصاحبه - پرسش‌نامه با تیم کارشناسی فنی و مدیریت آموزشی دانشگاه موردنظر گردآوری شده است؛

ب داده‌های مربوط به بُعد آمادگی دانشجویان با گردآوری پرسش‌نامه از دانشجویان مشارکت‌کننده به دست آمده است؛

ج. داده‌های مربوط به بُعد آمادگی استادان نیز از طریق گردآوری پرسش‌نامه از استادان مشارکت‌کننده هر دانشگاه اخذ شده است.

بدین منظور تیم کارشناسی به محل دانشگاه‌های موردنظر در هر دو کشور اعزام و داده‌های مدّنظر به صورت میدانی گردآمده است^۱. در اخذ داده‌های مربوط به آمادگی دانشجویان، حدود ۲۵۰۰ دانشجوی دانشگاه‌های منتخب کشور ترکیه و حدود ۱۳۵۰ دانشجوی دانشگاه‌های منتخب ایران به عنوان نمونه آماری در پیمایش موردنظر مشارکت داشته‌اند که اطلاعات آنها در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. آمار توصیفی دانشجویان مورد مطالعه در دانشگاه‌های منتخب

مجموع	ترکیه			ایران				کشور	
	حاجت‌تپه	آنکارا	خاورمیانه	قازی	اصفهان	شیراز	خواجه‌نصیر	تهران	دانشگاه
۳۲۶۸	۳۱۷	۴۷۴	۵۱۴	۴۶۲	۶۶	۲۰۸	۳۵۶	۳۵۴	کارشناسی
۱۱۱۱	۹۸	۱۲۹	۹۹	۱۲۴	۳۲	۳۸	۷۲	۱۱۰	کارشناسی ارشد
۵۸۴	۵۲	۴۶	۶۶	۶۴	۵	--	۷۲	۳۶	دکتری
۴۹۶۳	۴۶۷	۶۴۹	۶۷۹	۶۵۰	۱۰۵	۲۴۶	۵۰۰	۵۰۰	مجموع
۸۷۲	۵۴	۱۰۰	۱۸۰	۱۲۵	۴	--	۱۵۹	۱۱۶	علوم پایه
۲۳۴۳	۱۳۶	۲۲۱	۲۳۹	۲۲۰	۲۷	۴۸	۳۴۱	۱۹۰	فنی و مهندسی
۱۱۷۴	۱۲۸	۱۵۹	۲۱۸	۲۲۶	۷۰	۱۸۹	--	۷۲	علوم انسانی
۳۸۷	۶۹	۸۲	۳۹	۷۸	--	--	--	۱۱۹	کشاورزی
۱۷۱	۸۰	۸۷	۳	۱	--	--	--	--	علوم پزشکی
۴۳۶۰	۴۶۳	۶۴۷	۶۷۷	۶۴۴	۱۰۵	۲۴۶	۵۰۰	۴۹۳	حضوری
۶۰۳	۴	۲	۲	۶	--	--	--	۷	غیرحضوری

۱- با توجه به عدم امکان شناسایی ذی‌نفعان اصلی دوره‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های مورد مطالعه از طریق پرسش‌نامه‌های مجازی، به منظور گردآوری اطلاعات دست اول در بافتار پیاده‌سازی آن، تیم کارشناسی به محل دانشگاه اعزام شده و ابتدا با مدیریت و پرسنل مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه مصاحبه انجام داده و پس از شناسایی ذی‌نفعان اصلی (استادان و دانشجویان دوره‌های الکترونیکی)، پرسش‌نامه طراحی شده توسط ایشان تکمیل گردیده است. شایان ذکر است پرسش‌نامه مذکور به تمامی استادان و دانشجویان دوره‌های مذکور ارائه شده، و تحلیل براساس پرسش‌نامه‌های تکمیل شده دریافتی انجام شده است.

همچنین نمونه آماری استادان متشکل از حدود ۲۵۰ نفر از ایران و حدود ۴۰۰ نفر از ترکیه در این پیمایش مشارکت داشته‌اند که آمار توصیفی آنها از حیث رتبه علمی و تخصص به شرح جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. آمار توصیفی استادان در دانشگاه‌های منتخب

مجموع	ترکیه				ایران				کشور	
	حاجت‌تپه	آنکارا	خاورمیانه	قاضی	اصفهان	شیراز	خواجه نصیر	تهران	دانشگاه	
۹۹	۱۰	۸	۱۰	۶	۳	۲	۱۲	۱۱	استاد	رتبه علمی
۲۲۱	۲۵	۲۴	۲۳	۱۸	۸	۲	۲۹	۳۶	دانشیار	
۴۹۰	۶۵	۶۸	۶۷	۶۶	۱۹	۱۰	۵۵	۴۸	استادیار	
۱۸	--	--	--	--	۳	۶	۴	۵	مریی	
۸۲۸	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۰	۳۳	۲۰	۱۰۰	۱۰۰	مجموع	
۱۶۳	۱۲	۱۵	--	۲۳	۳	۱	۳۴	۲۰	علوم پایه	تخصص
۳۹۰	۵۱	۴۰	۱۰۰	۳۹	۹	۱	۶۶	۲۴	فنی و مهندسی	
۱۷۸	۱۴	۲۱	--	۱۶	۲۱	۱۲	--	۳۳	علوم انسانی	
۷۰	۱۱	۱۱	--	۱۱	--	۶	--	۲۲	کشاورزی	
۲۵	۱۲	۱۳	--	۱	--	--	--	--	علوم پزشکی	

۵. تحلیل نتایج

جمع‌بندی نتایج وضعیت موجود ابعاد مختلف توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های مورد مطالعه دو کشور در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. میزان توانمندی ابعاد نظام یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های منتخب ایران و ترکیه

رتبه	بُعد توانمندی	میزان توانمندی (درصد)									
		تهران	خواجه نصیر	شیراز	اصفهان	ایران (امتیاز از ۱۰)	آنکارا	خاورمیانه	حاجت‌تپه	ترکیه (امتیاز از ۱۰)	
۱	قوانین و مقررات	۲۵	*	۰	۰	۰/۵	۴۲	۳۱	۳۴	۴۵	۳/۳
۲	مدیریت	۶۷	۰	۳۳	۳۳	۲/۸	۸۲	۸۴	۸۰	۸۵	۷/۱
۳	نظارت و ارزیابی	۱۰۰	۰	۰	۰	۲/۱	۴۱	۱۸	۲۹	۵۳	۲/۹
۴	شبکه ارتباطی	۸۵	۱۱	۳۳	۳۱	۳/۳	۸۹	۹۲	۹۰	۸۲	۷/۲
۵	محتوای دیجیتالی	۳۳	۱۷	۱۷	۱۷	۱/۷	۸۴	۸۶	۸۲	۸۷	۶/۸
۶	فرهنگ	۵۰	۱۰۰	۵۰	۵۰	۴/۹	۷۹	۸۸	۸۶	۷۰	۶/۴
۷	استادان	۴۵	۵۸	۴۶	۴۲	۳/۷	۸۱	۸۱	۷۸	۸۲	۶/۳
۸	دانشجویان	۷۳	۷۵	۵۸	۶۶	۵/۳	۷۳	۷۵	۷۰	۸۰	۵/۸
۹	سیاست	۸۳	۱۷	۱۷	۱۷	۲/۶	۳۵	۲۲	۵۵	۴۵	۳

ادامه جدول ۷

۷	۹۳	۹۶	۸۷	۹۱	۴/۸	۷۵	۷۵	۳۸	۶۳	امنیت	۱۰
۲/۸	۵۴	۱۸	۲۶	۴۸	۰/۹	۰	۰	۰	۵۰	استاندارد	۱۱
۵/۹	۸۴	۶۴	۷۴	۹۲	۲/۱	۱۴	۰	۰	۱۰۰	منابع مالی	۱۲
۱/۹	۲۸	۲۴	۳۱	۲۲	۱/۳	۲	۳	۰	۶۳	افزارهای فناورانه	۱۳
۵/۱	۵/۴	۴/۹	۴/۸	۵/۲	۲/۸	۲/۱	۲	۱/۹	۵/۱	امتیاز نهایی (از ۱۰)	
۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۰	۹	۷	۱۳	تعداد ابعاد دارای امتیاز	

* امتیاز صفر نشان دهنده عدم توجه دانشگاه مورد نظر به بُعد توانمندی مورد اشاره است.

به منظور تحلیل امتیازهای حاصل از هر بُعد (باتوجه به ماهیت کیفی سؤالات پرسش‌نامه)، از روش ISDM استفاده شده است (Qamar, 2002). در این روش داده‌ها براساس رابطه زیر در چهار سطح «ضعیف»، «متوسط»، «خوب» و «عالی» تقسیم‌بندی شده‌اند:

A = ضعیف $A \leq \text{Mean} - \text{Sd}$

B = متوسط $\text{Mean} - \text{Sd} < B \leq \text{Mean}$

C = خوب $\text{Mean} < C \leq \text{Mean} + \text{Sd}$

D = عالی $\text{Mean} + \text{Sd} < D$

که در این رابطه، Mean نشان دهنده میانگین و Sd بیانگر انحراف معیار برای هر بُعد است. همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، نتایج میانگین امتیاز کسب شده برای هر یک از ابعاد توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های منتخب ایران حاکی از آن است که بیشترین امتیاز برای بُعد «دانشجویان» در سطح «خوب» (با امتیاز بالاتر از ۵) برآورد می‌شود. امتیاز ابعاد «نظارت»، «محتوا»، «استاندارد»، «قوانین و مقررات» و «افزارهای فناورانه» در سطح «ضعیف» و امتیاز سایر ابعاد در سطح «متوسط» ارزیابی می‌شود.

در دانشگاه‌های منتخب ترکیه نیز میانگین بیشترین امتیاز به ترتیب مربوط به ابعاد توانمندی «شبکه ارتباطی»، «مدیریت»، «امنیت»، «محتوا»، «فرهنگ»، «استادان»، «مالی» و «دانشجو» در سطح «خوب» (با امتیاز بالاتر از ۵) برآورد می‌شود. ابعاد توانمندی «قوانین و مقررات»، «سیاست»، «نظارت و ارزیابی» و «استاندارد» در سطح «متوسط»، و بُعد «افزارهای فناورانه» در سطح «ضعیف» ارزیابی می‌شود.

مقایسه میانگین امتیاز کسب شده در همه ابعاد شناسایی شده توانمندی یادگیری الکترونیکی برای دانشگاه‌های منتخب هر دو کشور به صورت نمودار راداری در شکل ۲ قابل مشاهده است. همچنان که ملاحظه می‌شود میزان توانمندی دانشگاه‌های منتخب ترکیه تقریباً همگون و در سطح «متوسط» (حدود امتیاز ۵) و میزان توانمندی دانشگاه‌های منتخب ایران کمتر و ناهمگون (دانشگاه‌های خواجه نصیر، شیراز و اصفهان در سطح «ضعیف» و دانشگاه تهران در سطح «متوسط») برآورد شده است.



شکل ۲. نمودار مقایسه‌ای ابعاد توانمندی دانشگاه‌های منتخب دو کشور برای تحقق یادگیری الکترونیکی

براساس شکل فوق تقریباً عدم موفقیت دانشگاه‌های ایرانی در توسعه نظام‌های آموزش الکترونیکی قابل ملاحظه است که می‌توان این موضوع را متأثر از رشد نامتوازن ابعاد توانمندی الکترونیکی این دانشگاه‌ها دانست. به‌عنوان نمونه در مطالعه دانشگاه شیراز حدود ۳۰ درصد ابعاد (۴ بُعد از ۱۳) شامل: «قوانین و مقررات»، «استاندارد»، «نظارت و ارزیابی» و «منابع مالی» دارای امتیاز صفر و در سایر ابعاد (به جز بُعد «امنیت») نیز امتیاز «ضعیف» و «کمتر از متوسط» را به‌دست آورده است. در دانشگاه‌های خواجه‌نصیر و اصفهان نیز نتایج مشابهی به‌دست آمده است. اگرچه در دانشگاه تهران وضعیت بهتر است اما ابعاد توانمندی الکترونیکی این دانشگاه نیز دچار رشد نامتوازن است؛ به‌طوری‌که در حدود نیمی از ابعاد توانمندی امتیازهای «عالی» و «خوب» برآورد شده و بالعکس در نیمی از ابعاد امتیازهای «ضعیف» و «پایین‌تر از متوسط». بنابراین با وجود میانگین وضعیت حدود سطح «متوسط» برای این دانشگاه، توسعه غیرمنسجمی از منظر ابعاد توانمندی آموزش الکترونیکی رخ داده است.

شایان ذکر است که اگرچه دانشگاه‌های منتخب ترکیه از حیث میانگین امتیاز، در وضعیت مشابهی با دانشگاه تهران قرار دارند، اما میزان پراکندگی ابعاد توانمندی در این دانشگاه‌ها کم‌تر است؛ به‌عنوان نمونه در این دانشگاه‌ها برای هیچ بُعدی امتیاز سطح «عالی» حاصل نشده (درحالی‌که دانشگاه تهران در بُعد «نظارت و ارزیابی» امتیاز «عالی» را کسب کرده)، لیکن در ۶۰ درصد ابعاد توانمندی امتیاز «خوب»

را به دست آورده است (در مطالعه دانشگاه تهران درصد ابعاد دارای امتیاز «خوب» ۴۵ درصد است).

۶. نتیجه‌گیری

در این مقاله میزان موفقیت دانشگاه‌های منتخب ایران و ترکیه در تحقق نظام‌های یادگیری الکترونیکی تا زمان مواجهه با پاندمی کرونا، تحلیل شد. بدین منظور توانمندی این دانشگاه‌ها در پیاده‌سازی ابعاد مختلف نظام‌های یادگیری الکترونیکی اعم بر توانمندی‌های مدیریتی، سیاستی، مالی، استانداردی، امنیتی، مقرراتی، نظارتی، شبکه ارتباطی، محتوای دیجیتالی، فرهنگی، استادان، دانشجویان و افزارهای فناوریانه براساس داده‌های واقعی و میدانی، برآورد و مقایسه شد.

با توجه به آمار رو به افول تعداد دانشجویان نظام آموزش الکترونیکی در کشور بیش از پاندمی کرونا، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عدم موفقیت دانشگاه‌های مهم در توسعه نظام‌های آموزش الکترونیکی را می‌توان متأثر از رشد نامتوازن ابعاد توانمندی الکترونیکی این دانشگاه‌ها دانست. در مقابل به نظر می‌رسد که موفقیت دانشگاه‌های ترکیه در جذب بیش از ۳۰ درصد دانشجو در آموزش‌های الکترونیکی، ریشه در همین بینش راهبردی برای توسعه متوازن ابعاد مختلف تأثیرگذار در تحقق نظام‌های یادگیری الکترونیکی داشته باشد.

شایان ذکر است که ترکیه تا سال ۲۰۲۳ (جشن صدسالگی تأسیس جمهوری ترکیه)، چشم‌اندازی را ترسیم کرده که طبق آن اهداف جسورانه‌ای برای بخش فاوا در توسعه پهنای باند اینترنت، گسترش خدمات اینترنت خانگی با سرعت بالا، افزایش سهم فاوا از GDP، تبدیل شدن به یکی از ۱۰ کشور برتر در تبادلات الکترونیکی، افزایش سواد رایانه‌ای جامعه، افزایش تعداد شرکت‌های مستقر در منطقه‌های توسعه فناوری، رشد ۱۵ درصدی سالانه بازار فاوا و افزایش سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه نسبت به GDP به ۳ درصد، برگزیده که یقیناً در افزایش توانمندی یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های این کشور نیز تأثیر چشم‌گیری داشته است؛ خاصه اینکه اصلی‌ترین ضعف دانشگاه‌های این کشور در حوزه سخت‌افزاری بود که به سادگی با تزریق منابع مالی طی بحران کرونا رفع گردید.

اگرچه با تحلیل وضعیت تنها چهار دانشگاه ایرانی نمی‌توان به جمع‌بندی جامعی دست یافت، اما با تجمیع دستاوردهای این پژوهش با سایر پژوهش‌های مشابه قبلی (Farazkish & Montazer, 2017)، می‌توان چنین نتیجه گرفت که عدم موفقیت آموزش الکترونیکی بیش از مواجهه با کرونا در ایران تنها منحصر به چهار دانشگاه مورد مطالعه این پژوهش نبوده و تقریباً به صورت فراگیر در تمامی دانشگاه‌های مهم در این حوزه وجود دارد که در جمع‌بندی این مقاله به مهم‌ترین دلایل این شکست ذیلاً اشاره می‌شود:

۱. اگرچه ابعاد نرم توانمندی الکترونیکی همچون «قوانین و مقررات»، «استاندارد»، «نظارت و ارزیابی»، «سیاست» و «مدیریت» براساس نظر خبرگان از درجه اهمیت بالاتری در پیاده‌سازی

نظام‌های آموزش الکترونیکی برخوردار هستند، اما امتیاز اغلب دانشگاه‌های کشور در این ابعاد بسیار پایین است (به‌گونه‌ای که در بسیاری از دانشگاه‌های کشور امتیاز آنان صفر است). این نکته نشان از آن است که قوه عاقله توسعه فاوا و به طور اخص یادگیری الکترونیکی در کشور اگر نگوئیم فلج ولی به شدت ناتوان و ناکارآمد است؛ در مقابل به دلیل وجود منابع مالی ناشی از فروش سوخت‌های فسیلی، امکان خرید سخت‌افزار و تجهیزات شبکه‌ای و رایانه‌ای همیشه وجود داشته است و به همین دلیل در مجموع توان دانشگاه‌ها در این زمینه بالاتر بوده است؛ اگرچه در همین خصوص هم طی بحران کرونا مشکلات زیرساختی بسیاری به وجود آمد (Ghafourifard, 2020).

۲. باتوجه به نکته قبل اگرچه سرمایه‌گذاری اغلب دانشگاه‌ها در ایجاد زیرساخت‌های فناورانه (تجهیزات و شبکه ارتباطی) در اولویت توانمندسازی نظام‌های آموزش الکترونیکی بوده است، لیکن به نظر می‌رسد مدیران دانشگاه‌ها نیز از سقف انتظار خود از این آموزش‌ها بی‌اطلاع بوده و به همین دلیل آموزش الکترونیکی را معبر و مدخلی بر کسب درآمد بیشتر دانسته‌اند و در شرایطی که از یک سو تمایل ورود به دانشگاه در قشر جوان کاهش یافته و از سوی دیگر جامعه با عینک تیره به آموزش‌های الکترونیکی می‌نگرد، طبیعتاً چراغ کم‌سوی این نوع آموزش‌ها هر صبا کم‌فروغ‌تر هم شده است. به همین دلیل ضروری است که علاوه بر سطح سیاستی در دستگاه‌های ملی، خود دانشگاه‌ها نیز با دیدی عمیق و آینده‌نگرانه، موضوع آموزش الکترونیکی و تأثیر آن بر تحول کیفی در آموزش را بررسی و بر پایه آن برنامه‌ریزی کنند، به جای آنکه در مواجهه با بحران، بالاجبار و بدون برنامه‌ریزی مناسب وارد گود شوند.

۳. در بُعد «محتوای دیجیتال» به عنوان عنصر اصلی نظام‌های یادگیری الکترونیکی، دانشگاه‌های کشور با مشکل تولید محتوا مواجه بوده و امتیاز اغلب دانشگاه‌ها در سطح «ضعیف» بوده است (Farazkish & Montazer, 2017).

۴. در بُعد «منابع انسانی (استادان و دانشجویان)» نیز وضعیت دانشگاه‌ها در سطح «متوسط» است؛ هرچند به نظر می‌رسد میزان توانمندی دانشجویان از استادان بیشتر است و این موضوع نشان می‌دهد که لازم است برنامه‌ریزی جدی برای ارتقای توانمندی‌های اطلاعاتی اعضای هیئت علمی صورت پذیرد، زیرا تجربه سایر کشورها در این حوزه روند معکوسی را نشان می‌دهد (Farazkish & Montazer, 2019).

در پایان باید توجه داشت اگرچه پاندمی کرونا، مشکلات زیادی بر تمام شاخص‌های جامعه از جمله سلامت مردم تحمیل کرد، اما منجر به شکوفایی برخی قابلیت‌ها در کشور شد که از جمله آن می‌توان به فراگیر شدن و رونق یافتن آموزش الکترونیکی در سراسر کشور اشاره کرد. به نظر می‌رسد که آموزش الکترونیکی در کشور ما وارد یک فاز جدیدی شده و توجه بیش‌تری بدان معطوف شده است.

از طرف دیگر، مسئولین امر نیز بیش از پیش بر اهمیت آموزش از راه دور و آموزش‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی واقف شده‌اند. بنابراین انتظار می‌رود در ادامه این پژوهش پژوهش‌های تکمیلی به منظور ارزیابی توانمندی دانشگاه‌ها پس از مواجهه اجباری با پاندمی کرونا انجام شود و پیش‌زمینه ارائه پیشنهادات سیاستی آینده‌نگرانه برای برنامه‌ریزان نظام آموزش عالی کشور قرار گیرد تا حتی پس از پایان یافتن شیوع کرونا، این نوع آموزش در کنار آموزش حضوری تداوم داشته باشد.

References

- Alshaher, A. (2013). The McKinsey 7S model framework for e-learning system readiness assessment. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 6(5): 1948.
- Borotis, S., & A. Poulmenakou. (2004). E-learning readiness components: Key issues to consider before adopting e-learning interventions. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 1622-1629.
- Darab, B., & GH A. Montazer. (2011). An eclectic model for assessing e-learning readiness in the Iranian universities. *Computers & Education*, 56(3): 900-910.
- E-Commerce Development Business Center. (2014). *Peyvast Journal*, 13 [In Persian].
- Engholm, P., & J. McLean. (2001). What determines an organisation's readiness for e-learning? Available at: <http://www2.sbbs.se/hp/erson/academia/Thesis%20Final.htm>.
- Farazkish, M & G. A. Montazer. (2019). Comparative analysis of professors and students E-readiness in Iran, Turkey & Azerbaijan to implement the e-learning system. *13th Conference on Quality Evaluation of University Systems, Shiraz* [In Persian].
- Farazkish, M & G. A. Montazer. (2017). Assessing the readiness of digital content in selected Iranian universities. 12th Iranian Annual E-Learning Conference, Tehran [In Persian].
- Ghafourifard M. (2020). The promotion of Virtual Education in Iran: The Potential which Turned into reality by Coronavirus. *Iranian Journal of Medical Education*. 20:33-34 [In Persian].
- Haney, B. D. (2002). Assessing organizational readiness for E-learning: 70 questions to ask. *Performance improvement*, 41(4): 10-15.
- Higher Education Research & Planning Institute. (2020). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2018-2019. Tehran [In Persian].
- **Higher Education Research and Planning Institute. (2019). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2017-2018. Tehran [In Persian].
- **Higher Education Research and Planning Institute. (2018). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2016-2017. Tehran [In Persian].
- **Higher Education Research and Planning Institute. (2014). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2012-2013. Tehran [In Persian].
- **Higher Education Research and Planning Institute. (2007). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2005-2006. Tehran [In Persian].
- **Higher Education Research and Planning Institute. (2004). Statistics of higher education of Iran in the academic year 2002-2003. Tehran [In Persian].
- Mertler, A., & R. Reinhart. (2016). *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*. Routledge.
- Odunaike, S., Olugbara, O. & S. Ojo. (2013). E-learning implementation critical success factors. *Innovation*, 3(4).
- Psycharis, S. (2005). Presumptions and actions affecting an e-learning adoption by the educational system-Implementation using virtual private networks. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 8(2).

- Qamar, M. K. (2002). Global trends in agricultural extension: Challenges facing Asia and the Pacific region.
- Qayyum, A., & O. Zawacki-Richter. (2019). The state of open and distance education. In Open and distance education in Asia, Africa and the Middle East. Springer, Singapore.
- QS World University Rankings (2020). <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020>.
- Reuters, T. (2019). Times higher education world university rankings. <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2018-19/world-ranking>.
- Rosenberg, M. J. (2001). E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age", McGraw Hill.
- Shanghai ranking consultancy. (2019). ARWU World University Rankings 2018. <http://www.shanghairanking.com/ARWU2018.html>.
- Worknowledge. (2004). E-learning assessment readiness. Available at: <http://www.worknowledge.com>.
- Zawacki-Richter, O., Kondakci, Y., Bedenlier, S., Alturki, U., Aldraiweesh, A., & D. Pülplichhuysen. (2015). The development of distance education systems in Turkey, the Russian Federation and Saudi Arabia. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 18(2):112-128.
- Zawacki-Richter, O. & A. Qayyum. (2019). Open and distance education in Asia, Africa and the Middle East: National perspectives in a digital age. Springer Nature, 140.
- Ankara University. (2018). The University in Numbers. <http://sayilarla.ankara.edu.tr/en/index> (accessed 7 Dec. 2018).
- Ankara University Distance Education Center. (2019). About. <https://ankuzem.ankara.edu.tr/index.php/about/publications/31-hakkimizda/genel-bilgiler/193-about-ankuzem> (accessed 12 Agu. 2019).
- Gazi University. (2018). Gazi University History. <http://gazi-universitesi.gazi.edu.tr/posts/view/title/gazi-university-history-169266?siteUri=gazi-universitesi> (accessed 7 Dec. 2018).
- Gazi University Distance Education Application and Research Center. (2019). GUZEM Strategic Plan (2019-2023). <http://uzem.gazi.edu.tr/> (accessed 25 Feb. 2020).
- Hacettepe University. (2018). Hacettepe at a Glance. <https://www.hacettepe.edu.tr/english/hakkinda/geneltanitim> (accessed 7 Dec. 2018).
- Hacettepe Üniversitesi uzaktan eğitim uygulama ve araştırma merkezi. (2019). About HUZEM. <http://www.huzem.hacettepe.edu.tr/en/index.html> (accessed 25 Feb. 2020)
- Khajeh Nassir-Al-Deen Toosi (K. N. Toosi) University of Technology. (2018). About Us. <http://en.kntu.ac.ir/Index.aspx?page=form&lang=2&sub=0&tempname=Kntu9607En&PageID=546&isPopUp=False> (accessed 22 Nov. 2018).
- E-learning Center of K.N.Toosi University of Technology. (2019). About Us. <http://elearning.kntu.ac.ir/index.php/en/files-of-study> (accessed 25 Feb. 2020).
- Middle East Technical University (METU). (2018). General Information. <http://www.metu.edu.tr/general-information> (accessed 7 Dec. 2018).
- Middle East Technical University (METU). (2019). Online Education Programs. <https://www.metu.edu.tr/online-education-programs> (accessed 12 Agu. 2019).
- Shiraz University. (2018). About. <http://shirazu.ac.ir/en/node/1503> (accessed 14 Feb. 2018).
- Shiraz University Virtual Center. (2019). Home. <http://vu.shirazu.ac.ir/> (accessed 12 Agu. 2019).
- University of Isfahan e-learning center. (2019). Holding formal university courses. <https://vu.ui.ac.ir/> (Accessed 12 Agu. 2019).
- University of Isfahan. (2018). Academics disciplines. <http://ui.ac.ir/index.aspx?tempname=ENGmain&lang=2&sub=0> (accessed 22 Nov. 2018).
- University of Tehran. (2017). Facts and figures. <http://ut.ac.ir/en/page/756/facts-and-figures> (accessed 22 Nov. 2018).
- University of Tehran E-learning Center. (2019). About. <https://utec.ut.ac.ir/> (accessed 12 Agu. 2019).



◀ **مهديه فروزکیش:** مدرک کارشناسی مهندسی شیمی را در سال ۱۳۸۳ از دانشگاه تهران، مدرک کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی را در سال ۱۳۸۷ از دانشگاه علوم و تحقیقات تهران و مدرک دکتری سیاستگذاری علم و فناوری را در سال ۱۳۹۵ از دانشگاه تربیت مدرس دریافت کرده است. در طی حدود بیست سال فعالیت علمی به‌عنوان پژوهشگر، وی مقالات متعددی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه و همچنین در طرح‌های کاربردی متعددی مشارکت داشته است. وی با اخذ جایزه شهید چمران از بنیاد ملی نخبگان دوره پس‌دکتری خود را در دانشگاه تربیت مدرس طی سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ انجام داده و هم‌اکنون به‌عنوان استادیار پژوهش‌های فناوری و نوآوری در مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، فعالیت‌های علمی - کاربردی خود را در حوزه صنعت ادامه می‌دهد. زمینه‌های تخصصی او عبارت‌اند از: ارزیابی نظام‌های پژوهش و فناوری، ارزیابی نظام‌های یادگیری الکترونیکی، توسعه فناوری‌های نوظهور، استراتژی توسعه فناوری و سیاستگذاری آموزش عالی.



◀ **غلامعلی منتظر:** او مدرک کارشناسی مهندسی برق را در سال ۱۳۷۱ از دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی و مدرک کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی برق را در سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۷ از دانشگاه تربیت مدرس دریافت کرده و در حال حاضر استاد مهندسی فناوری اطلاعات در دانشگاه تربیت مدرس است. زمینه‌های تحقیق وی شامل طراحی سامانه‌های هوشمند در یادگیری الکترونیکی / سیستم‌های امنیت نرم و سیاستگذاری توسعه اطلاعاتی در آموزش، پژوهش و فناوری است. از وی تاکنون بیش از ۴۰۰ مقاله در مجلات معتبر علمی و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی چاپ شده است، علاوه بر این عضو هیئت تحریریه دو نشریه بین‌المللی و یک نشریه فارسی است ضمن اینکه تاکنون در کمیته علمی و داوری بالغ بر پنجاه مجله و کنفرانس‌های علمی فعالیت داشته است. از جمله جوایز و افتخارات علمی او می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: برگزیده جشنواره بین‌المللی خوارزمی (۱۳۸۴)، برگزیده جشنواره ملی کتاب‌های دانشگاهی (۱۳۸۲)، چهره برگزیده ملی در یادگیری الکترونیکی از طرف کرسی یونسکو در آموزش الکترونیکی (۱۳۹۷)، برنده جایزه ملی برخط نصیر (۱۳۹۷) و عضو کمیته علمی اولین جایزه بین‌المللی آناناسوف (۲۰۱۵).