

مهندسی آموزشی : طراحی و تکنولوژی آموزشی

ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

عصمت سیفی* - امینه احمدی - مجتبی معظمی

دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت آموزشی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران - ، دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران جنوب، ایران - استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم بوده است. پژوهش از نظر هدف کاربردی، و روش آمیخته اکتشافی (کیفی- کمی) بود. شرکت‌کنندگان بخش کیفی خبرگان و متخصصان آموزش عالی، اساتید برجسته و خبرگان فناوری که دارای مدارک دکتری در آموزش عالی و فناوری بودند که براساس قاعده «شباع نظری» و به صورت غیرتصادفی هدفمند تعداد ۱۰ نفر تعیین شدند. و در بخش کمی جامعه آماری شامل اساتید دانشگاه‌های سراسری که به طور تقریبی ۲۰۰۰۰ هزار بودند، در نظر گرفته شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای تعداد ۳۷۶ نفر تعیین شد. روش جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای، و ابزار اندازه‌گیری در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختاریافته و در بخش کمی شامل پرسشنامه محقق‌ساخته بود. تعیین روایی پرسشنامه تحقیق حاضر به دو روش ۱. صوری و ۲. محتوایی انجام شد، ضریب پایایی با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از رویکرد تحلیل مضمون و در بخش کمی از روش مدلیابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و PLS استفاده شده است. نتایج نشان داد مدل حاصل شامل ۵ بعد، ۱۳ مؤلفه و ۴۷ شاخص است. ابعاد فناوری نوین شامل آموزشی، زیباشناختی، محتوایی، مشارکت برون‌سازمانی، فرآیندی می‌باشد. با توجه به خروجی تحلیل میانگین مقادیر اشتراکی و میانگین مقادیر R Squares نشان می‌دهد که مقدار GOF برابر است با ۰/۳۷؛ که برازش قوی مدل را نشان می‌دهد. تناسب مدل پیشنهادی کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم قوی می‌باشد.

کلیدواژه: آموزش مجازی، دانشگاه نسل چهارم، فناوری‌های نوین، مدیریت یادگیری الکترونیکی، مشارکت برون‌سازمانی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۲

*Email: esmatseyfii@gmail.com (نویسنده مسئول)

Email: amineh.ahmadi2022@gmail.com

Email: m_moazzamiii@yahoo.com

مقدمه و طرح مسأله

دانشگاه نسل چهارم الگوی حرفه‌ای نوینی را برای نهاد آموزش عالی تعریف می‌کند که برای توسعه محلی و منطقه‌ای فرصت‌سازی می‌کند. از نگاه بیشتر متخصصان آموزشی روش‌های یاددهی و یادگیری مهم‌ترین منبع کاربست شاخص‌های دانشگاه نسل چهارم و پرورش دانش‌آموختگانی خلاق است. درواقع پیاده‌سازی شاخص‌های دانشگاه نسل چهارم در روش‌های یاددهی یادگیری باعث بهبود مستمر کیفیت برنامه درسی دانشگاه نسل چهارم می‌شود این دانشگاه‌ها دارای ارتباط برون‌گرا و عمیق با صنایع و جوامع اطراف آن هستند و متعهدند که نیازهای دانشجویان خودشان را تأمین کنند. دانشگاه نسل چهارم صرفاً مانند یک بنگاه اقتصادی به صورت منفعلانه به دنبال پاسخگویی به نیاز بازار نیست، بلکه سعی دارد تا به شکلی فعال با محیط اطرافش ارتباط داشته، آن را شکل دهد و درنهایت نیز یک جامعه‌ی بهتر بسازد (هارمز، ۲۰۱۹). بدین گونه می‌توان دعوی آن را داشت که دانشگاه امروز، شاخص حیات فردای کشور است و شایسته است تحول و پیشرفت از دانشگاه آغاز گردد امروزه مراجعه به سیستم‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان، یکی از روش‌های رایج برای شناخت اعتبار و جایگاه علمی یک دانشگاه محسوب می‌شود. دانشجویان، اعضاء هیئت‌علمی، محققین از حاصل ارزیابی‌هایی که همه‌ساله توسط سازمان‌های دولتی و خصوصی بین‌المللی انجام می‌شود، جهت آشنایی و تصمیم‌گیری برای ادامه تحصیل، انجام تحقیق و همکاری علمی استفاده می‌نمایند. هرچند نوع برخی سیستم‌های ارزیابی و نحوه ارزیابی آن مورد توجه و پذیرش برخی نظام‌های آموزش عالی و دانشگاه‌های جهان نمی‌باشد، لیکن حضور در برخی از سیستم‌های رتبه‌بندی می‌تواند در شناخت و شناساندن جایگاه علمی یک دانشگاه در سطح بین‌المللی نقش بسزایی داشته باشد (آذر، ۱۴۰۰).

یکی از دغدغه‌های اصلی دانشگاه‌ها قرار گرفتن در بین دانشگاه‌های برتر دنیا و ایجاد شرایط لازم برای تبدیل شدن به دانشگاه نسل چهارم است. در کشور ما اکثر دانشگاه‌ها نسل اول و تعداد محدودی در نسل دوم هستند و دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم ایران هنوز به‌طور جدی مطرح نشده‌اند. بر این اساس بسیاری از فارغ‌التحصیلان به دلیل نداشتن مهارت‌های کارآفرینی در بازار موفق نمی‌شوند. بنابراین ضروری است که دانشگاه به‌عنوان منشأ همه تحولات جامعه، پیشرو در فرآیند کارآفرینی باشد و برای تغییر الگوهای آموزشی و پژوهشی و تغییر مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان، تغییر کند. استراتژی آموزش و پرورش و شروع به آموزش افراد کارآفرین و خلاق. بنابراین برای ایجاد تحولات اساسی و اساسی در تمامی ابعاد و ارکان دانشگاه‌ها، لازم است مدیران و سیاست‌گذاران دانشگاه‌ها تغییرات عمیق و گسترده‌ای را در رسالت و اهداف خود ایجاد کنند و دانشگاه را با روش‌ها و رهبری کاملاً جدید مدیریت کنند. سبک‌هایی متفاوت از گذشته دانشگاه‌ها باید بتوانند به تغییرات جامعه پاسخ دهند (گودرزوند چگینی، ۲۰۱۸). درواقع دانشگاه نسل چهارم الگوی حرفه‌ای نوینی را برای نهاد آموزش عالی تعریف می‌کند که برای توسعه محلی و منطقه‌ای فرصت‌سازی می‌کند. از نگاه بیشتر متخصصان آموزشی روش‌های یاددهی و یادگیری مهم‌ترین منبع کاربست شاخص‌های دانشگاه نسل چهارم و پرورش دانش‌آموختگانی خلاق است. درواقع پیاده‌سازی شاخص‌های دانشگاه نسل چهارم در روش‌های یاددهی یادگیری باعث بهبود مستمر کیفیت برنامه درسی دانشگاه نسل چهارم می‌شود این دانشگاه‌ها دارای ارتباط برون‌گرا و عمیق با صنایع و جوامع اطراف آن هستند و متعهدند که نیازهای دانشجویان خودشان را تأمین کنند. دانشگاه نسل چهارم صرفاً مانند یک بنگاه اقتصادی به صورت منفعلانه به دنبال پاسخگویی به نیاز بازار نیست، بلکه سعی دارد تا به شکلی فعال با محیط اطرافش ارتباط داشته، آن را شکل دهد و درنهایت نیز یک جامعه‌ی بهتر بسازد (هارمز، ۲۰۱۹).

دلایل زیادی در کشورهای توسعه‌یافته برای حرکت از دانشگاه‌های نسل اول به سمت ایجاد و تحقق دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم وجود دارد؛ از جمله این دلایل می‌توان به فهم عمومی و علمی از توسعه اقتصادی به عنوان تابعی از آموزش

عالی، افزایش انتقال علم و فناوری در توسعه اقتصادی اشاره کرد (ایوانز،^۱ ۲۰۲۰). کاربردهای فناوری‌های نوین و به‌کارگیری آن‌ها در چرخه زندگی روزمره و کسب‌وکار، فرصت‌های تازه‌ای را پیش روی انسان قرار داده و توانایی‌های ذهنی و فیزیکی را دوچندان خواهند کرد. بشر امروز، با تکیه بر این قبیل تحولات قادر خواهد بود پا را از مقیاس‌ها و مرزهای کنونی فراتر گذاشته و دستاوردهای تازه‌تری را ارائه دهد؛ بنابراین، افزایش توان فکری و بدنی انسان و بهبود سطح زندگی او را می‌توان مهم‌ترین کاربرد فناوری‌های نوین دانست که خود، موجب به وجود آمدن فناوری‌های جدیدتری شده و به‌صورت تصاعدی راه را برای پیشرفت‌های بیش‌تر هموار خواهد کرد. برای آشنایی بیش‌تر با کاربرد فناوری‌های نوین، لازم است انواع تکنولوژی‌های نوظهور و شاخه‌های مختلف فناوری‌های تازه را شناسایی کرده و با تأثیر آن‌ها بر زندگی عادی و نیازهای شغلی آشنا شد (گیوری و همکاران،^۲ ۲۰۱۹).

بنابراین دانشگاه‌های نسل چهارم با توجه به هدفی که برای آن تشکیل شده‌اند نقش مهمی در توسعه‌ی صنعت دارند؛ از سوی دیگر در قرن ۲۱ فناوری‌های نوین به‌ویژه در حوزه‌ی تکنولوژی ارتباطات نقش مهمی را در توسعه‌ی استانداردهای زندگی انسان داشته است و نمی‌توان کاربرد آن را در حوزه‌های مختلف تمدن امروزی انسان نادیده گرفت زیرا فناوری‌های نوین جزئی از زندگی انسان شده‌اند. تعیین تناسب مدل پیشنهادی کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم را با توجه به این تحول مهم در زندگی انسان، ضرورت دارد تا کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه‌های نسل چهارم به‌صورت یک مدل نظام‌مند تدوین گردد تا بتوان بر مبنای آن الگویی جهت رشد علمی دانشگاه‌ها براساس فناوری‌های نوین طراحی نمود. از این‌رو انجام این پژوهش جهت توسعه‌ی علم، صنعت و تکنولوژی و تأثیر آن بر رقابت‌پذیری صنایع ضرورت دارد. با توجه به این‌که هنوز در ایران دانشگاه‌ها به سمت دانشگاه‌های نسل چهارم نرفته‌اند و اینکه فناوری‌ها چه کاربردی در روند بین نسلی در دانشگاه می‌توانند ایفا نمایند؛ همچنین تاکنون تحقیقی نیز در این زمینه، در ایران صورت نگرفته است. لذا نو بودن موضوع و بررسی این شکاف بین نسلی در دانشگاه‌های کشور و اینکه فناوری چگونه خواهد توانست، دانشگاه‌ها را از نسل دوم به نسل‌های بعدی سوق دهد، دغدغه اصلی محقق بوده است. از این‌رو خود عنوان یک نوآوری و بروز بودن مسئله در دانشگاه‌ها را بیان می‌دارد. از این‌رو محقق به این سؤال اصلی شناسایی کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم چه مدلی را می‌توان ارائه کرد؟ می‌پردازد.

مبانی نظری پژوهش

بدیهی است در پیمودن مسیر پیش رو، بدون مجهز بودن به ابزارهای مدرن ارتباطات و فناوری اطلاعات موفق نخواهیم بود به‌این ترتیب و در دنیای مدرن فعلی با سرعت مافوق تصور ارتباطات و فناوری اطلاعات، مدیریت موفق آینده دنیا از آن کسانی است که به داده‌ها و اطلاعات بیشتر و بهتری دسترسی دارند. داشتن اطلاعات در دنیای جدید حکم سقوط سیب در روزگار نیوتون را دارد! اطلاعات به‌روز و مفید آنگاه که در زمان مناسب در اختیار اهل فن قرار گیرد، مدیریت را هرروز بیش‌ازپیش آسان و آسوده می‌کند اگرچه باید توجه داشت که دانشگاه‌ها براساس رویکردها و ساختارهای اجرائی متناظر با رویکردهای مزبور، به چهار نسل تقسیم می‌شوند. دانشگاه‌های نسل اول (دانشگاه‌های آموزش محور)، دانشگاه‌های نسل دوم دانشگاه‌های پژوهش محور، دانشگاه‌های نسل سوم (دانشگاه‌های نوآور، فن‌آور و کارآفرین) و دانشگاه‌های نسل چهارم که منظور دانشگاه‌هایی با رویکرد فن‌آوری و نوآوری، ارزش‌آفرینی و ثروت‌آفرینی هستند (فراست خواه، ۱۳۹۷).

در کشور ما بیشتر دانشگاه‌ها در نسل اول و تعداد محدودی از آن‌ها در نسل دوم به سر می‌برند و هنوز نسل سوم و چهارم دانشگاه‌ها در ایران به‌طور جدی مطرح نشده است. بر همین اساس، بسیاری از دانش‌آموختگان به دلیل نداشتن

1. Evans

2. Giuri et al

مهارت‌های کارآفرینی، در بازار توفیق نمی‌یابند؛ بنابراین ضروری است که دانشگاه به‌عنوان منشأ همه تحولات در جامعه، در فرآیند کارآفرینی پیشرو باشد و در جهت تغییر الگوهای آموزشی و پژوهشی و تغییر مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان، باید استراتژی تربیت و آموزش را تغییر داده و به تربیت افراد کارآفرین و خلاق مبادرت ورزند. لذا برای ایجاد تغییر و تحول اساسی و زیربنایی در کلیه ابعاد و ارکان دانشگاه‌ها، لازم است تا رهبران و سیاست‌گذاران دانشگاه‌ها تغییرات عمیق و وسیعی در رسالت و اهداف خود ایجاد نمایند و دانشگاه را با شیوه‌های کاملاً نو و سبک‌های رهبری متفاوت از گذشته اداره کنند تا دانشگاه‌ها توان پاسخگویی در مقابل تغییر و تحول جامعه را داشته باشند (گودرزوند چگینی، ۱۳۹۷). دانشگاه‌های جهان نسل‌های ۴ گانه‌ای را جهت تحول و رسیدن به مرحله کنونی پشت سر گذاشته‌اند که به‌طور اجمال عبارت‌اند از:

نسل اول، دانشگاه آموزش‌محور: کارکرد نسل اول دانشگاه‌ها مبتنی بر فعالیت‌های تعلیمی و تربیت و آموزش افراد است. بنابراین فرآیندی که در آن‌ها صورت می‌گیرد در راستای ارتقای بحث آموزش خواهد بود و خروجی این دانشگاه‌ها ظهور تحقیقات پایه می‌باشد.

نسل دوم، دانشگاه پژوهش‌محور: این دانشگاه‌ها علاوه بر اینکه کارکرد آموزشی دارند، سراغ تحقیقات و پژوهش‌هایی می‌روند که برای آن‌ها اهمیت و اولویت دارد. این دانشگاه‌ها با ظهور تحقیقات پایه شکل گرفتند و عموماً پژوهشی و مبتنی بر فعالیت‌های تحقیقاتی هستند. این پژوهش‌ها ممکن است هم برای حل مشکلات و مسائل خاص باشد و هم نوعی مأموریت آموزشی که استادان و پژوهشگران این دانشگاه‌ها آن را در راستای ارتقای پژوهش و تحقیقات در مجموعه خود پیگیری می‌کنند. خروجی این دانشگاه‌ها ظهور تحقیقات کاربردی است.

از سوی دیگر نسل سوم، دانشگاه کارآفرین: این دانشگاه‌ها با ظهور تحقیقات کاربردی و نیازمحور شکل گرفتند و عموماً کارآفرین و مبتنی بر کارآفرینی و حل مسائل جامعه با رویکرد علمی و نظام‌یافته در تعامل با محیط پیرامونی هستند. این دانشگاه‌ها علاوه بر کارکردهای آموزشی و پژوهشی، کارکرد کارآفرینی و حل مسائل را هم دارند یا اینکه در بحث اشتغال‌آفرینی دانش‌بنیان و حوزه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان هم فعال هستند (نبی^۱ و همکاران، ۲۰۱۹).

در نسل چهارم: تعالی‌گرا و ثروت‌آفرین: امروزه دانشگاه‌های نسل چهارم علاوه بر انجام رسالت و وظایف نسل‌های گذشته، مسئولیت برآورده سازی نیازها و خواسته‌های مبتنی بر جامعه دانش را بر عهده‌دارند. این دانشگاه‌ها تحول‌گرا، تعالی‌گرا، تقاضامحور بوده و به‌دنبال توسعه منطقه‌ای هستند. برای این منظور باید به مسئولیت‌های اجتماعی و نوآوری‌های اجتماعی که در محیط پیرامون دانشگاه وجود دارد، توجه نمود. هم‌چنین توجه ویژه به مقوله ارتباط بین دانشگاه، صنعت و جامعه و نیز تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان در دانشگاه‌ها ضروری است (یاراحمدزهی و غفارزاده، ۱۳۹۸).

از این‌رو دانشگاه‌ها نیز نقش بسزایی در شکل‌دهی به این فرآیندها دارند، زیرا اولویت‌های آموزشی و پژوهشی آن‌ها با تقویت آگاهانه توسعه اجتماعی و اقتصادی افزایش می‌یابد. از این‌رو برای دستیابی به نتایج قابل‌توجه در توسعه اقتصادی، استانداردهای بالا در آموزش ضروری است (یداللهی ده‌چشمه و همکاران، ۱۴۰۰). توسعه و پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت بالقوه آن در بهبود آموزش، پژوهشگران حوزه آموزش را بر آن داشته تا در فرآیند آموزش نیز استفاده از فناوری را به‌مثابه یک مزیت رقابتی در اولویت قرار دهند. اهمیت شناسایی مدل مناسب جهت کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم و نیاز جوامع در حال توسعه به استفاده بهینه از زمان و امکانات و توسعه انعطاف‌پذیر آموزش، منجر به گرایش بیشتر به کاربرد فناوری‌های نوین شده است (لارچنکو و

بارینیکووا، ۲۰۲۱). این فناوری‌ها به دلایلی از جمله صرفه‌جویی در زمان و هزینه، فراهم آوردن امکان تحصیل از راه دور، تسهیل نظام ارزشیابی تحصیلی، دسترسی مستقیم به منابع آموزشی دیجیتال و ایجاد فرصت تحصیل برابر نقش بسیار مهمی را در توسعه علمی و رقابت‌پذیری دانشگاه‌ها ایجاد کرده‌اند (کلبعلی، ۱۳۹۷).

پیشینه پژوهش

امروزه نقش رو به رشد دانشگاه‌ها به عنوان عامل مهمی در کاربرد فناوری‌های نوین در اسناد علمی و اسناد خط مشی بسیار مهم شده است، اما مطالعات اندکی در زمینه ارائه مدل استفاده از فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم انجام شده است. که در اینجا به چند نمونه داخلی و خارجی پرداخته خواهد شد.

یداللهی ده‌چشمه و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم (دانشگاه اجتماعی) برای دانشگاه‌های ایران بیان داشتند مؤلفه‌ی دانشگاه مسئولیت‌گرای ارزش‌آفرین به‌عنوان پدیده محوری، تحول‌خواهی و سازگار شونده‌گی به‌عنوان عوامل علی، رهبری مسئولانه، توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای سرمایه انسانی و برنامه آموزشی و درسی توسعه‌دهنده به‌عنوان راهبردهای کنش، مؤلفه‌های خط‌مشی گذاری تخصصی و حرفه‌ای، فرهنگ نوآوری مسئولانه و ساختار تحول‌آفرین به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و استقلال دانشگاهی و مدل‌های مالی توسعه‌دهنده به‌عنوان مؤلفه‌های مداخله‌ای دانشگاه نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره‌شده توسعه‌ی منطقه‌ای است که در سه حوزه فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی نقش حیاتی در توسعه و بالندگی جامعه‌ی محلی و ملی دارد.

پژوهشی تحت عنوان ارائه الگویی برای دانش‌محوری دانشگاه‌های کشور توسط نادری و موسوی خطیر (۱۴۰۰) انجام شد یافته‌ها نشان داد دانش‌محوری در دانشگاه دارای ۸ مؤلفه اصلی و ۲۸ زیر مؤلفه است. مؤلفه‌های اصلی دانش‌محوری در دانشگاه عبارت‌اند از: فرایند مدیریت دانش، راهبرد حامی دانش‌محوری، ساختار حامی دانش‌محوری، محیط حامی دانش‌محوری، فرهنگ حامی دانش‌محوری، دانش‌گران، مدیریت حامی دانش‌محوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات حامی دانش‌محوری. تحلیل کمی به‌منظور برازش الگوی پیشنهادی برای دانش‌محوری در دانشگاه نشان می‌دهد که الگوی شناسایی‌شده برازش مطلوبی دارد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد؛ برای دانش‌محوری دانشگاه نیاز است به همه‌ی هشت مؤلفه دانش‌محوری توجه شود و همچنین نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه مدیریت حامی دانش‌محوری از مؤلفه‌های دیگر بر دانش‌محوری دانشگاه تأثیر بیشتری دارد. پژوهشی دیگر توسط سپهری و همکاران (۱۳۹۹) تحت عنوان رویکردها و روش‌های یاددهی و یادگیری در دانشگاه‌های نسل چهارم از منظر اعضای هیئت‌علمی انجام شد یافته‌ها نشان داد مهم‌ترین نشانگرهای روش‌های یاددهی یادگیری برنامه‌های درسی دانشگاه‌های نسل چهارم عبارت‌اند از: کاربردی‌ترین رویکرد آموزش مبتنی بر عمل، تسهیل فرصت‌های یادگیری شبیه‌سازی‌شده، توجه به روش‌های یادگیری مشارکتی، رویکرد آموزشی مبتنی بر آموزش همتایان، روش‌های یادگیری مبتنی بر یادگیری اکتشافی، یادگیری خود‌هدایت‌شده و خود راهبر، کاربردی‌ترین روش‌های نوین تدریس مانند تلفیق فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدوین روش‌های یاددهی یادگیری برنامه‌های درسی. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مؤسسات آموزش عالی کشور با تغییر رویکرد خود به نسل چهارم دانشگاه و باتریت سرمایه انسانی اثربخش و کارآمد مبتنی بر نیازهای محلی و منطقه‌ای به ایجاد جامعه بهتر کمک شایانی خواهند نمود.

همچنین گودرزوند چگینی (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم کار و عمل (مورد مطالعه: دانشگاه‌های کمبریج، استنفورد و هاروارد) نشان دادند آموزش عالی به سمت حرفه‌ای شدن حرکت می‌کند و دانشگاه به‌عنوان منبعی از دانش باارزش در ایجاد رشد اقتصادی از طریق آگاهی‌سازی عمومی و همچنین، روابط و شبکه‌سازی بین بخش‌های مختلف انتقال رسالت و مأموریت داده است. نتایج تحلیلی این تحقیق کمک می‌کند تا دانشگاه‌های کشور رویکردهای خود را از آموزش و پژوهش به دانشگاه‌های باارزش افزوده کار و عمل از طریق تأثیر در اقتصاد محلی و جهانی و با استفاده از منابع باارزش سرمایه انسانی تغییر دهند.

لارچنکو و بارینیکوا (۲۰۲۱) در پژوهش خود تحت عنوان فناوری‌های نوین در آموزش نشان دادند بیشترین توجه به نقش فزاینده توجه آن در شرایط همه‌گیر معطوف می‌شود، زمانی که فرآیندهای یادگیری و آموزش باید به شکل ارائه و یافتن مطالب جدید تغییر کند. همان‌طور که مشخص شد دانش‌آموزان به لطف رویکردهای دیجیتالی جدید در فرآیند آموزشی به دانش بهتری دست یافته‌اند. در مورد معلمان، آن‌ها در نظارت بر دانش‌آموزان مؤثرتر بودند و به آن‌ها امکان استقلال بیشتر می‌دادند. نتیجه‌گیری در مورد اثربخشی هر جنبه و آموزش دیجیتال به‌طور کلی گرفته شده است. آمار دسترسی به فناوری‌های دیجیتال، فراوانی استفاده از نرم‌افزار، درصد مالکیت فناوری دیجیتال نیز مشخص شده است. گیوری^۱ و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به جهت‌گیری استراتژیک دانشگاه‌ها در فعالیتهای انتقال دانش اشاره کردند. آنها دریافتند دانشگاه‌های عمومی و کم اعتبار عمدتاً استراتژی توسعه محلی را دنبال می‌کنند، در حالی که دانشگاه‌های تخصصی و با اعتبار بیشتر به سمت استراتژی درآمدزایی گرایش دارند. با توجه به ارتباطی که مأموریت دانشگاه‌های نسل سوم برای توسعه اقتصادی و اجتماعی دارد، این یافته‌ها برای تئوری و عمل در زمینه انتقال دانش در مؤسسات دانشگاهی بسیار مرتبط می‌باشد.

همچنین پژوهشی تحت عنوان بررسی ترکیب فناوری و آموزش کارآفرینی از طریق طراحی تفکر توسط لینچ^۲ و همکاران (۲۰۱۹) انجام شد. یافته‌ها نشان داد در دنیای بی‌ثبات و به‌سرعت در حال تغییر، دانشجویان علوم مختلف نیاز به فراگیری مهارت‌های پیشرفته تکنولوژیکی دارند که پاسخگوی خواسته‌های اقتصاد دانش‌بنیان باشد. با این حال، دانش علمی و مهارت‌های فناوری به‌تنهایی دیگر برای موفقیت فارغ‌التحصیلان به‌عنوان یک کارمند در قرن بیست و یکم کافی نیست؛ بنابراین نحوه کارآفرینی باید به دانشجویان آموزش داده شود، دانشجویان در طول دوره آموزشی در یک بنگاه اقتصادی، از تفکر طراحی ایده استفاده می‌کنند تا مهارت‌های کارآفرینی را از طریق حل یک مسئله فناوری چالش‌برانگیز فراگیرند. این دوره چالش‌برانگیز، فرصتی برای توسعه مهارت‌های دانشجویان در مورد تجاری‌سازی فناوری است و نوعی یادگیری تحول‌گرا است که دانشجویان فراتر از محتوای درسی و از طریق تفکر طراحی در زندگی واقعی می‌آموزند.

پژوهشی دیگر توسط زوتی و لوکویچ^۳ (۲۰۱۵) تحت عنوان دانشگاه‌ها و توسعه منطقه‌ای «نسل چهارم» انجام شد. نتایج نشان داد امروزه رقابت‌پذیری مناطق تحت تأثیر جهانی‌شدن و سایر فرآیندهای پس‌زمینه‌ای است که به‌عنوان تنظیم‌کننده ساختار منطقه‌ای عمل می‌کنند و به همین دلیل شایسته توجه هستند. در رقابت جهانی، دارایی‌های غیرمادی مانند دانش یا سرمایه اجتماعی به جنبه‌های کلیدی و موتورهای توسعه اقتصادی تبدیل می‌شوند. در این مطالعه دانش به‌عنوان یک عامل حیاتی در توسعه منطقه‌ای شناسایی می‌شود. اگر دانش به سرمایه اصلی تولید تبدیل شد، به‌عنوان موتور جدید توسعه اقتصادی در نظر گرفته خواهد شد، بنابراین نقش دانش، نوآوری، فناوری و یادگیری

-
1. Giuri, P
 2. Lynch
 3. Zuti & Lukovics

ضروری است که تجدیدنظر شود. این را می‌توان از این واقعیت نیز به دست آورد که حضور نوآوری اساساً رقابت‌پذیری مناطق را تعیین می‌کند و برای دستیابی به مزیت رقابتی به نوآوری مستمر نیاز است. می‌توان اشاره کرد که مزیت رقابتی اقتصادهای توسعه‌یافته عمدتاً به توانایی آن‌ها در ایجاد و استفاده از دانش متکی است.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، روش تحقیق ترکیبی از نوع طرح آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) و از نظر روش اجرا بخش کیفی از تحلیل مضمون و در بخش کمی پیمایشی است. شرکت‌کنندگان در بخش کیفی (شامل کلیه‌ی متخصصان آموزش عالی، استاتید برجسته که کار تحقیق در زمینه مورد مطالعه انجام داده‌اند) بودند. ویژگی این متخصصان حداقل دارای ۱۵ سال سابقه مدیریت در بخش‌های آموزشی در واحدهای دانشگاه‌ها سراسری مانند (امیر کبیر، فردوسی مشهد، بهشتی، تهران، خوارزمی و ...) کشور می‌باشند. حجم نمونه در بخش کیفی با در نظر گرفتن قانون اشباع تعداد ۱۰ نفر تعیین شد. به این صورت که ابتدا برای انجام مصاحبه با متخصصان ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم به دو نفر از متخصصان کلیدی این حوزه مراجعه شد. و پس از انجام مصاحبه از آن‌ها خواسته شد که نظرات دیگری که صاحب‌نظر هستند را معرفی نمایند به همین شکل خبرگان دیگر شناسایی شد. که از روش نمونه‌گیری غیر تصادفی هدفمند و از نوع در دسترس استفاده شد، و در بخش کمی جامعه آماری شامل کلیه‌ی اساتید دانشگاه‌های سراسری که به‌طور تقریبی ۲۰۰۰۰ هزار نفر می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای تعداد ۳۷۶ نفر تعیین شد. روش جمع‌آوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای، و ابزار اندازه‌گیری در بخش کیفی مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و در بخش کمی شامل پرسشنامه محقق‌ساخته، که سؤالات آن برگرفته از داده‌های حاصل از مصاحبه بود. به این صورت که پس از تبدیل مصاحبه‌های متخصصان آموزش عالی و استاتید برجسته به صورت نوشتاری و استخراج کدهای مربوطه و دسته‌بندی آن‌ها، سؤالات این پرسشنامه (محقق‌ساخته) طراحی شد. که در آن، از طیف نگرش‌سنج لیکرت در مقیاس فاصله‌ای استفاده شد و پاسخگو با انتخاب گزینه کاملاً موافق، ۵ امتیاز؛ موافق، ۴ امتیاز؛ بدون نظر، ۳ امتیاز؛ مخالف، ۲ امتیاز و کاملاً مخالف ۱ امتیاز کسب می‌نمود. روایی پرسشنامه به دو روش ۱. صوری و ۲. محتوایی انجام شد، در روش صوری پرسشنامه در اختیار گروهی از خبرگان قرار گرفت و در روش محتوایی محاسبات مربوط به ضرایب AVE و CR روایی گویه‌های پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. ضریب پایایی با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت.

جدول ۱. مشخصات افراد مورد مصاحبه

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۹	۹۰
	زن	۱	۱۰
	جمع	۱۰	۱۰۰
سابقه کار	۱۰-۲۰ سال	۳	۳۰
	۲۱-۳۰ سال	۵	۵۰
	بیشتر از ۳۰ سال	۲	۲۰
	کل	۱۰	۱۰۰
	جمع کل	۱۰	۱۰۰
	سن	۴۰-۵۰	۲
	۵۱-۶۰	۵	۵۰
	۶۱-۶۵	۳	۳۰

جمع کل	۱۰	۱۰۰
--------	----	-----

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از روش تحلیل مضمون استفاده شد. در این طرح مراحل تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده، در دو مرحله کدگذاری باز و محوری با نرم‌افزارهای MAXQDA 2020 انجام شده است. و در بخش کمی از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و pls استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

قبل از کدگذاری‌ها ابتدا با استفاده از روش تحلیل مضمون کدها شناسایی شدند. استخراج یافته‌های تحقیق، اطلاعات مقاله‌ها بر اساس مرجع مربوط و بیان‌شده در هر مقاله طبقه‌بندی می‌شود. در این مرحله، مقاله‌های نهایی مطالعه شدند. نتایج به دست آمده شامل کدهای مستخرج از منابع پژوهشی فارسی و انگلیسی می‌باشد. سپس بخش ابعاد ابتدا آورده شده و مؤلفه‌ها در قسمت بعدی و در نهایت شاخص‌های ارائه و تدوین مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم در این پژوهش به صورت جداول زیر آمده است:

ابعاد و مؤلفه‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم کدام است؟

پاسخ‌های ارائه‌شده برای بخش ابعاد ابتدا آورده شده و مؤلفه‌ها در قسمت بعدی و در نهایت شاخص‌های ارائه و تدوین مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم در این پژوهش به صورت جداول زیر آمده است:

جدول ۲. پاسخ مصاحبه‌شوندگان به سؤال اول قسمت ابعاد ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

کد.م	بخشی از پاسخ مصاحبه‌شونده	کد معنایی
۱.م	به عقیده بنده تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فناوریانه دهه‌های گذشته، آموزش را برای همه پیش‌ازپیش حیاتی کرده؛ بنابراین، نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و مؤثری را برای همه فراهم کند.	نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می‌کنند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و مؤثری را برای همه فراهم نمایند.
۲.م	نظر بنده این است که آموزش و یادگیری الکترونیکی یکی از مهم‌ترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز به حساب می‌آید که به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری برجسته و غالب در آموزش از راه دور است، آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج‌ترین فناوری، بلکه دارای سریع‌ترین رشد در این زمینه هست و بود	آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج‌ترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز به حساب می‌آید که به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری برجسته و غالب در آموزش از راه دور است، آموزش از راه دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج‌ترین فناوری، بلکه دارای سریع‌ترین رشد در این زمینه هست و بود

	<p>در سال‌های آتی یک شاهراه در حال رشد برای یادگیری از طریق فناوری خواهد بود</p>
<p>آموزش در حال تکامل است، با فناوری‌های جدید، راهبردهای آموزشی جدید توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین می‌رود.</p>	<p>۳.م با توجه به اینکه آموزش عالی در آستانه یک انقلاب با توجه به قدرت تکنولوژی دیجیتال و گسترش اطلاعات هست. در واقع تولید دانش در عصر اطلاعات یک فعالیت با کمک فناوری. افراد در همه‌جا آخرین اطلاعات موردنیاز خود را دریافت می‌کند. آموزش در حال تکامل است، با فناوری‌های جدید، راهبردهای آموزشی جدید توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین میره.</p>
<p>شیوه‌های جدید آموزش و یادگیری را پیشنهاد می‌کند.</p>	<p>۴.م عقیده بنده این است که فناوری اطلاعات و ارتباطات، الگوی فکری آموزش را دگرگون، مدل‌های موجود را غنی‌تر و شیوه‌های جدید آموزش و یادگیری را پیشنهاد می‌کند.</p>
<p>با کمک تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی دانشگاه‌ها قادرند رویکردهای یاددهی - یادگیری فعال، همیاری، انعطاف‌پذیری و یادگیرنده محوری را تشویق و یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشد</p>	<p>۵.م به نظرم آموزش مبنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات یادگیرنده محور، تعاملی، مشارکتی، انعطاف‌پذیر همراه با استراتژی‌های یادگیری فعال و شیوه مناسب ارائه است که انگیزش و همکاری را در یادگیرنده افزایش میدهد؛ بنابراین با کمک تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی دانشگاه‌ها قادرند رویکردهای یاددهی - یادگیری فعال، همیاری، انعطاف‌پذیری و یادگیرنده محوری را تشویق و یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشد</p>
<p>آموزش الکترونیکی یا مجازی، زیرمجموعه و فصل مشترک فناوری آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است</p>	<p>۶.م نظر بنده این است که میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش از مهم‌ترین شاخص‌های پیشرفت علوم به‌شمار میره، به‌گونه‌ای که آموزش‌های الکترونیکی یا مجازی به‌عنوان دستاوردهای مهم این فناوری، از عوامل اصلی جهش‌های علمی و پژوهشی و فرهنگی محسوب می‌شود. آموزش الکترونیکی یا مجازی، زیرمجموعه و فصل مشترک فناوری آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است</p>
<p>امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به‌صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزشی</p>	<p>۷.م آموزش الکترونیکی به‌عنوان یک فناوری جدید آموزشی، دارای مزایای بسیاری است. از مهم‌ترین مزایای آن، می‌توان به امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به‌صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزشی، بهترین شیوه‌های ارزیابی و تحلیل فرایند آموزش و سنجش میزان پیشرفت فراگیران آن، اشاره کرد.</p>
<p>پذیرش یک فناوری جدید از سوی کاربران آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن فناوری است.</p>	<p>۸.م باین‌همه موضوع پذیرش این فناوری (آموزش الکترونیکی)، در عرصه آموزش و یادگیری به‌عنوان یک فناوری جدید، موردتوجه است. در واقع پذیرش یک فناوری جدید از سوی کاربران آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن فناوری است و می‌توان پذیرش فناوری به‌عنوان تابعی از میزان استفاده کاربر از آن فناوری، دانست</p>
<p>مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی</p>	<p>۹.م با ظهور و پیشرفت فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و تأثیر آن بر ابعاد زندگی بشر، جهان وارد جامعه اطلاعاتی شده است. نظام آموزشی مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی است. تحقق این پدیده نیازمند بازنگری در سیاست‌ها و راهبردهای نظام آموزشی است.</p>
<p>پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی</p>	<p>۱۰.م روش‌های سنتی تولید و توزیع دانش براساس ارتباطات چهره به چهره، به‌تدریج کارایی خود را از دست می‌دهد و استفاده از ابزارهای نوین ضروری است. به‌منظور پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی شده است. در تعدادی از دانشگاه‌های ایران هم‌سو با این تغییرات، آموزش الکترونیک ارائه‌شده است. عوامل بسیاری منجر به ایجاد مزایای رقابتی</p>

برای دانشگاه‌های مجازی شدند

کدهای مورد اشاره توسط مصاحبه‌شوندگان در این پژوهشی به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۳. کدهای شناسایی شده ابعاد ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

کد م	کد معنایی
۱.م	نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می‌کنند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و مؤثری را برای همه فراهم نمایند.
۲.م	آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج‌ترین فناوری، بلکه دارای سریع‌ترین رشد در این زمینه می‌باشد و در سال‌های آتی یک شاه‌راه در حال رشد برای یادگیری از طریق فناوری خواهد بود
۳.م	آموزش در حال تکامل است، با فناوری‌های جدید، راهبردهای آموزشی جدید توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین می‌رود.
۴.م	شیوه‌های جدید آموزش و یادگیری را پیشنهاد می‌کند.
۵.م	با کمک تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی دانشگاه‌ها قادرند رویکردهای یاددهی - یادگیری فعال، همیاری، انعطاف‌پذیری و یادگیرنده محوری را تشویق و یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشد
۶.م	آموزش الکترونیکی یا مجازی، زیرمجموعه و فصل مشترک فناوری آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است
۷.م	امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزشی
۸.م	پذیرش یک فناوری جدید از سوی کاربران آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن فناوری است
۹.م	مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی
۱۰.م	پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی

جدول ۴. برای مؤلفه‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

Code System	میانی نظری	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تعامل با سایر گروه‌های آموزشی مجازی	■										
اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه	■										
انعطاف‌پذیری	■										
مؤلفه‌های مدیریتی	■										
عوامل تکنولوژیکی	■										
قابلیت‌های کاهش محدودیت آنلاین	■										
سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی	■										
محتوای دروس متناسب	■										
زیر ساخت‌های سیستم آموزش مجازی	■										
کیفیت سیستم ارائه خدمات	■										
کیفیت پشتیبانی ادراک‌شده	■										
کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی	■										
به کارگیری استانداردهای آموزش مجازی	■										

جدول ۵. اشباع نظری برای مؤلفه‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

Code System	میانوی نظری	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
تعامل با سایر گروه های آموزشی مجازی	33		5	3	2	5		6	4		3	61
اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه	7	4	3					2	5	3	3	27
انعطاف پذیری	18	8						1	8	10	5	50
مؤلفه های مدیریتی	7		2	4	4	1	2	8	3	9	8	48
عوامل تکنولوژیکی		3		1	3	5	1	1	4	1	2	21
قابلیت های کاهش محدودیت آنلاین	16	2	1				2	5	4	6	3	39
سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی	19	3	7				3			1	1	34
محتوای دروس متناسب	11		5	10	10	4		2	2			44
زیر ساخت های سیستم آموزش مجازی	11			8	8	7	8	2			1	45
کیفیت سیستم ارائه خدمات	5		1			4	7	3	1	2	3	26
کیفیت پشتیبانی ادراک شده	11		1	7	9	9	7					44
کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی	5		1				2	3	2	3	3	19
به کار گیری استانداردهای آموزش مجازی	14		7				8	2	3			34
Σ SUM	157	20	33	33	36	35	40	35	36	35	32	492

طبق جدول ۴ و ۵ ابعاد ارائه مدل کاربرد فناوری های نوین در دانشگاه نسل چهارم شامل ۵ بعد، ۱۳ مؤلفه و ۴۷ شاخص است. این ابعاد، مؤلفه ها و شاخص ها به شرح زیر استخراج گردیده است.

الزامات آموزشی

الزامات زیباشناختی

الزامات محتوایی

الزامات مشارکت برون سازمانی

الزامات فرآیندی

و مؤلفه های مستخرج از مصاحبه ها در خصوص مؤلفه های ارائه مدل کاربرد فناوری های نوین در دانشگاه نسل چهارم به صورت زیر می باشد
مؤلفه ها شامل:

تعامل با سایر گروه های آموزشی مجازی

اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه

انعطاف پذیری

مؤلفه های مدیریتی

عوامل تکنولوژیکی

قابلیت های کاهش محدودیت آنلاین

سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی

محتوای دروس متناسب

زیرساخت های سیستم آموزش مجازی

کیفیت سیستم ارائه خدمات

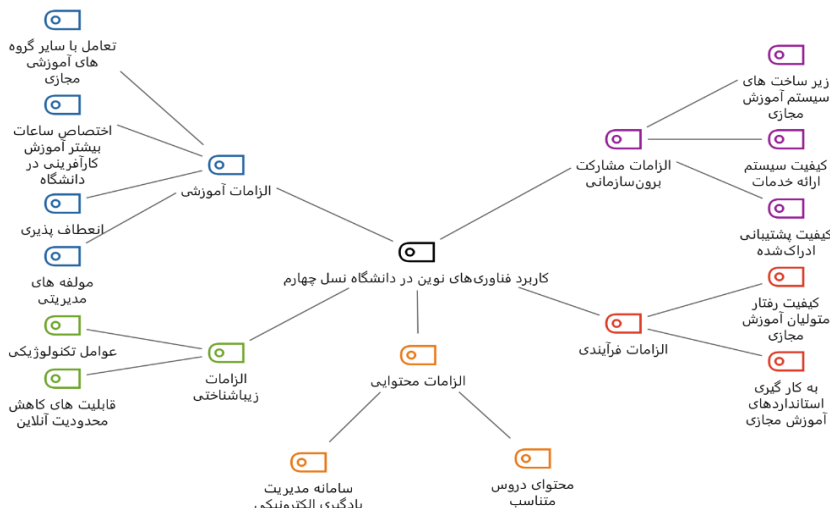
کیفیت پشتیبانی ادراک شده

کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی

به کار گیری استانداردهای آموزش مجازی

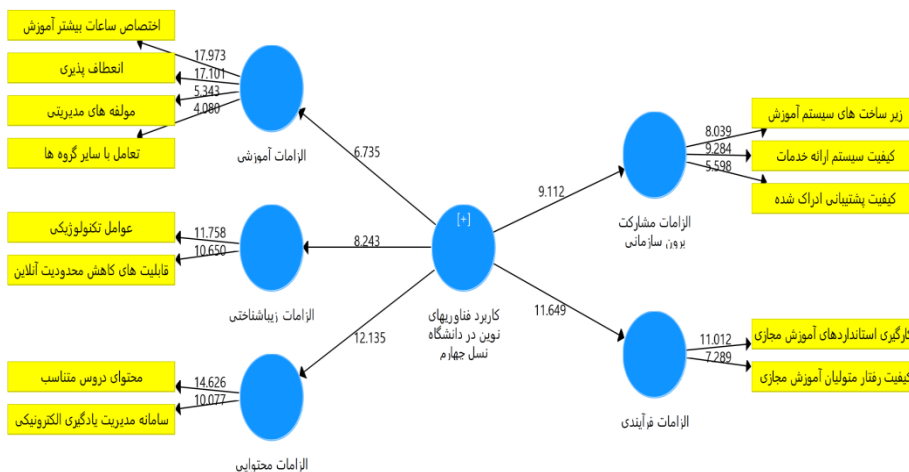
مدل مناسب کاربرد فناوری های نوین در دانشگاه نسل چهارم به چه صورت می باشد؟

خروجی نهایی مؤلفه های استخراج شده به شکل زیر است.

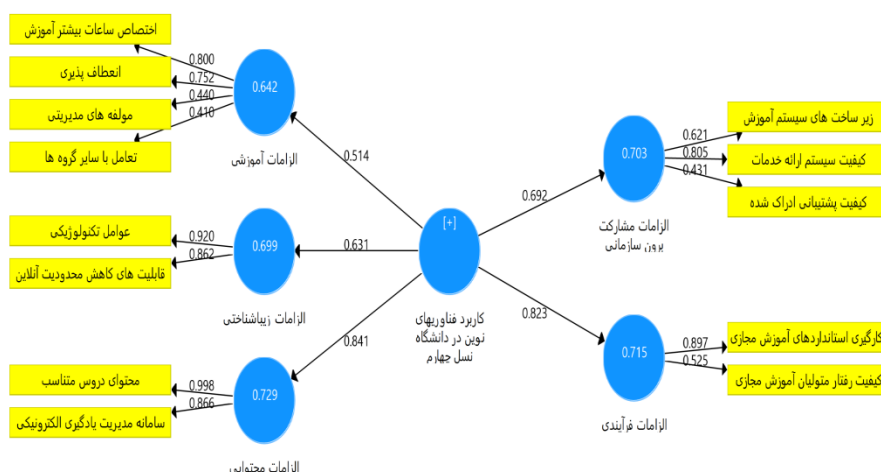


شکل ۱. خروجی نهایی نظرات خبرگان برای ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های تحقیق

تناسب مدل پیشنهادی کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم به چه صورت می‌باشد؟
 برآزش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که این ضرایب باید از $1/96$ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها را تأیید ساخت. نتایج معناداری ضرایب براساس مقدار آماره t گزارش شده است. به طوری که اگر مقدار آماره t از $1/96$ بیشتر باشد، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که متغیر مستقل بر متغیر وابسته تأثیر دارد.



نمودار ۱. ضرایب معناداری t-value برای مدل مفهومی پژوهش



نمودار ۲. ضریب مسیر در مدل مفهومی

تمامی ضرایب بارهای عاملی در این تحقیق بیشتر از ۰/۴ است که نشان از مناسب بودن این مدل دارد؛ و این مدل در این تحقیق مورد تأیید قرار گرفت.

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش ارائه الگوی کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم مورد واکاوی قرار گرفت. نتایج نشان داد در مجموع ۵ بعد، ۱۳ مولفه و ۴۷ شاخص شناسایی و تایید شده است. ۵ بعد شامل الزامات آموزشی (تعامل با سایر گروه های آموزشی مجازی، اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه، انعطاف پذیری، مولفه‌های مدیریتی)، الزامات زیباشناختی (عوامل تکنولوژیکی، قابلیت‌های کاهش محدودیت آنلاین)، الزامات محتوایی (سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی، محتوای دروس متناسب) الزامات فرایندی (کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی، به کارگیری استانداردهای آموزش مجازی)، الزامات مشارکت برون سازمانی (زیر ساخت های سیستم آموزش مجازی، کیفیت سیستم ارائه خدمات، کیفیت پشتیبانی ادراک شده) می‌باشد. این نتایج با یافته‌های پژوهشی یداللهی ده‌چشمه و همکاران (۱۴۰۰)، نادری و موسوی خطیر (۱۴۰۰)، سپهری و همکاران (۱۳۹۹)، گودرزوند چگینی (۱۳۹۷)، لارچنکو و بارینیکوا (۲۰۲۱)، گیوری و همکاران (۲۰۱۹) و لینچ و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد.

در تبیین نتیجه فوق می‌توان گفت براساس آنچه از معیارهای ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها مطالعه شده است، مشخص است فعالیت‌های علمی پژوهشی در صورتی که در پایگاه‌های معتبر نمایه نشده باشد، یا در صفحات اینترنتی منعکس نشده باشد، افزایش رتبه‌ای برای دانشگاه نخواهد داشت. فراهم آوردن تسهیلات و امکانات آموزشی و پژوهشی مطابق با استانداردهای یک دانشگاه پیشرفته و هوشمند، علاوه بر ارتقاء رتبه دانشگاه، موجب تسهیل و سرعت و کیفیت بخشیدن به این فعالیت‌ها و نیز همکاری‌های بین‌المللی در دانشگاه‌ها می‌شود. تغییرات پیچیده در جوامع عصر حاضر از جمله فضای دانشگاه‌ها، دست‌اندرکاران جوامع را وامی‌دارد تا راهکارهایی را در پیش گیرند که با شرایط معاصر تناسب بیشتری داشته باشد. هر سازمانی برای پیشبرد اهداف خود تنگناهایی پیش رو دارد که شناخت این تنگناها جهت دستیابی به موفقیت، ضروری به نظر می‌رسد. شناخت جامع از چالش‌ها و تنگناهای موجود در دانشگاه‌های

کشورمان موجب می‌شود، منابع و ابزارها را با دقت بیشتری به کار گرفت تا ضمن رفع چالش‌ها، شاهد رشد بهینه و قابل توجه آن‌ها باشیم.

بنابراین نقش دانش، نوآوری، فناوری و یادگیری ضروری است که تجدیدنظر شود. این را می‌توان از این واقعیت نیز به دست آورد که حضور نوآوری اساساً رقابت‌پذیری مناطق را تعیین می‌کند و برای دستیابی به مزیت رقابتی به نوآوری مستمر نیاز است. می‌توان اشاره کرد که مزیت رقابتی اقتصادهای توسعه‌یافته عمدتاً به توانایی آن‌ها در ایجاد و استفاده از دانش متکی است. امروزه چندین مثال موفق نشان می‌دهد که دانشگاه‌ها نقش بسیار شدیدی در بهبود رقابت‌پذیری مناطق خاصی دارند و در بسیاری از موارد نقش فعالی در تلاش برای توسعه اقتصادی دارند. توسعه اقتصادی مدرن ایجاد می‌کند که با توجه به افزایش تعهدات اجتماعی و اقتصادی، فعالیت‌های سنتی (آموزشی و پژوهشی) دانشگاه‌ها گسترش یابد. برای اینکه بتوان از پتانسیل بهینه آن‌ها در توسعه اقتصادی بهره برد، آموزش باکیفیت بالا عاملی ضروری است اما کافی نیست. تحقیقات با استاندارد بالا و انطباق خروجی‌های تحقیقاتی توسط اقتصاد محلی نیز ضروری است. از این طریق رقابت‌پذیری بنگاه‌ها افزایش می‌یابد که ممکن است منجر به افزایش رقابت‌پذیری در منطقه شود. باین‌حال، این فرآیندها و اثرات، رقابت‌پذیری یک منطقه خاص را از طریق انتقال مستقیم یا غیرمستقیم، عمدتاً پیچیده، بهبود می‌بخشد. این فرآیندها و اثرات ممکن است، در مورد کشورهای مختلف متفاوت باشد.

با توجه به نتایج فوق پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه می‌گردد:

- مدل نهایی ارائه‌شده در پژوهش حاضر جنبه نظری و تئوریک دارد و میزان موفقیت آن مشخص نیست. پیشنهاد می‌شود مدل ارائه‌شده به صورت عملی در تعدادی از واحدهای دانشگاه‌ها اجرا شود و در پایان هر سال تحصیلی نتایج به دست آمده با سایر دانشگاه‌ها در کشور مقایسه شود.
- احتمال دارد در مدل نهایی پژوهش حاضر بعضی از ابعاد و مؤلفه‌ها یا شاخص‌ها کمرنگ دیده شده باشد یا اصلاً وارد مدل نشده باشد. از این رو پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی توسعه و تکمیل مدل ارائه‌شده در پژوهش حاضر را، مدنظر قرار دهند.

کتابنامه

- آذر، خدیجه (۱۴۰۰). شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر پیدایش و توسعه دانشگاه نسل چهارم: تحلیل کیفی دیدگاه خبرگان دانشگاهی. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۳(۹۱)، ۹۵-۱۱۳.
- سپهری، یعقوب. لیاقت دار، محمدجواد و اسفنجانی، اعظم (۱۳۹۹). رویکردها و روش‌های یاددهی و یادگیری در دانشگاه‌های نسل چهارم از منظر اعضای هیات علمی: مطالعه موردی کیفی. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*، ۱۲(۲)، ۱۶۱-۱۳۷.
- فراستخواه، مقصود (۱۳۹۷). *گاه و بی‌گاهی دانشگاه در ایران (مباحثی نو و انتقادی در باب دانشگاه پژوهی مطالعات علم و آموزش عالی)*. تهران: انتشارات آگاه.
- کلبعلی، مرضیه (۱۳۹۷). کاربرد فناوری‌های نوین در آموزش، اولین کنفرانس ملی یافته‌های نوین در حوزه یاددهی و یادگیری، سیریک، <https://civilica.com/doc/865141>.
- گودرزوندچگینی، مهرداد (۱۳۹۷). رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم کار و عمل (مورد مطالعه: دانشگاه‌های کمبریج، استنفورد و هاروارد). *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۰(۷۸)، ۱-۱۶. doi: 10.22047/ijee.2018.128487
- نادری، ابوالقاسم و موسوی خطیر، سید جلال (۱۴۰۰). ارائه الگویی برای دانش محوری دانشگاه‌های کشور. *مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی*، ۱۱(۴۳)، ۳۸۵-۴۱۰.

یاراحمدزهی، محمدحسین. (۱۳۹۸). همایش ملی اقتصاد، مدیریت توسعه و کارآفرینی با رویکرد حمایت از کالای ایرانی. زاهدان: سازمان عالی ایران. مدیریت صنعتی نمایندگی سیستان و بلوچستان.

یدالهی ده چشمه، آرش. رجائی پور، سعید و سیادت، سیدعلی (۱۴۰۰). تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم (دانشگاه اجتماعی) برای دانشگاه‌های ایران. *فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، ۱۳(۴)، ۳۱-۵۷. doi: 10.22035/isih.2021.375

Evans, C (2020). Exploiting students' part-time work to enhance learning, teaching and assessment. *Industry and Higher Education*, 34(1), 1- 4.

Giuri, P. Munari, F., Scandura, A., & Toschi, L (2019). The strategic orientation of universities in knowledge transfer activities. *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 261-278. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.030>

Larchenko, V., & Barynikova, O (2021). New technologies in education. XIV International Scientific and Practical Conference "State and Prospects for the Development of Agribusiness - INTERAGROMASH 2021". E3S Web Conf. Volume 273, 2021. Article Number 12145. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312145>

Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K., & Steinert, M (2019). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process, *Technological Forecasting & Social Change*, www.elsevier.com/locate/techfore,

Nabi, G., Walmsley, A., & Akhtar, I (2019). Mentoring functions and entrepreneur development in the early years of university. *Studies in Higher Education*, 46, 1159-1174.

Harms, R (2019). Learning Sustainability Entrepreneurship by Doing: Providing a Lecturer-Oriented Service Learning Framework, www.mdpi.com/journal/sustainability.

Zuti, B., & Lukovics, M (2015). Fourth Generation" Universities and Regional Development. Published in: In: Hamm R, Kopper J (eds.) Higher education institutions and regional development. Proceedings of the 3. ERSA international workshop. No. ISBN:978-3-00-049656-1 (2015): 14-31.

Presentation of the application model of new technologies in the fourth generation university

Abstract

The aim of the current research was to present a model of the use of new technologies in the fourth generation university. The research was applied in terms of purpose, and the mixed method was exploratory (qualitative-quantitative). The participants of the qualitative section of experts and specialists of higher education, prominent professors and technology experts who had doctoral degrees in higher education and technology, who were determined based on the rule of "theoretical saturation" and non-randomly, were determined in a targeted number of 10 people. And in the quantitative part of the statistical

community including professors of nationwide universities, which were approximately 20,000 thousand, it was considered. The sample size was determined using Cochran's formula and one-stage cluster sampling method of 376 people. The method of data collection was library method, and the measurement tool was semi-structured interview in the qualitative part and researcher-made questionnaire in the quantitative part. Determining the validity of the present research questionnaire in two ways: 1. Formal and 2. content was done, the reliability coefficient was confirmed using Cronbach's alpha test. Data analysis was used in the qualitative part of the theme analysis approach and in the quantitative part of the structural equation modeling method using SPSS and PLS software. The results showed that the resulting model includes 5 dimensions, 13 components and 47 indicators. The dimensions of new technology include educational, aesthetic, content, extra-organizational participation, and process. According to the output of the analysis of the average values of shared values and the average values of R Squares, it shows that the value of GOF is equal to 0.37; which shows the strong fit of the model. The suitability of the proposed model for the application of new technologies in the fourth generation university is strong.

Keyword: Virtual education, fourth generation university, new technologies, e-learning management, extra-organizational participation.