

شناسایی عوامل مرتبط با دانشگاه نوآور

شیوا جوینردی^{۱*}، عباس عباس‌پور^۲

چکیده

امروزه تغییرات محیطی گسترده و لزوم پاسخگویی مناسب، دانشگاه‌ها را بر آن داشته است که از قالب سنتی و مرسوم خود بیرون آمده و با چابکی، مسئولیت-پذیری بیشتر و منعطف‌تر در مسیر تغییر و نوآوری گام بردارند؛ چرا که تنها در این صورت قادر به ادامه بقا هستند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تعیین روابط بین مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور و در نهایت طراحی الگوی دانشگاه نوآور انجام شده است. روش پژوهش زمینه‌یابی و از طریق پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفته است. جامعه آماری شامل تمامی مدیران و اعضای هیئت علمی چهار دانشگاه، تهران و شهید بهشتی (به‌عنوان دانشگاه‌های جامع) و علامه طباطبایی و امیرکبیر (به‌عنوان دانشگاه‌های تخصصی) بود که اعضای نمونه با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل از طریق آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفته که در بخش آمار استنباطی از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری و سایر روش‌های مورد نیاز، استفاده شد. با استفاده از نرم‌افزار پی‌ال‌اس از طریق تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری و در ذیل آن تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم، یافته‌های به‌دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در نهایت مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های مربوط دانشگاه نوآور مشخص شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های فردی، گروهی و نهادی مؤثر بر دانشگاه نوآور شناسایی شد که از بین عوامل فردی، گروهی و نهادی مؤثر بر دانشگاه نوآور، عامل فردی بیشترین تأثیر را در دانشگاه نوآور داشت؛ همچنین کارکردهای اصلی دانشگاه نوآور شناسایی شد که از میان کارکردهای اصلی دانشگاه نوآور یعنی آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی؛ آموزش بیشترین تأثیر را بر دانشگاه نوآور به خود اختصاص داد.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۳۱

نوع مقاله: پژوهشی

واژگان کلیدی

دانشگاه نوآور، نوآوری، زیست-بوم نوآوری، علم، فناوری

۱. نویسنده مسئول: دکترای مدیریت آموزشی، گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران



۲. استاد تمام گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

مقدمه

دانشگاه نهادی با قدمتی هشتصد سال است و مهم‌ترین کارکردهای آن تولید دانش و تکنولوژی (آموزش و پژوهش) به منظور خدمت به جامعه در قالب محصولات (کالاها و خدمات) مورد نیاز است. دانشگاه‌ها برای اینکه به حیات و رشد خود در محیط پرتلاطم و متغیر امروزی ادامه دهد و خود را منطبق با نوآوری‌ها و رشد بالا و پر سرعت علم و فناوری سازند؛ لاجرم باید به سمت نوآرشدن پیش روند. این نوآوری باید در ساختار، فرهنگ، چشم‌انداز، فرایندها و خروجی‌ها صورت پذیرد. متأسفانه مفهوم دانشگاه نوآور هنوز برای بسیاری از نخبگان، تحصیل‌کرده‌های دانشگاهی و مدیران مبهم و ناشناخته است. خلأ پژوهشی قابل ملاحظه‌ای در زمینه دانشگاه نوآور بخصوص در سطح کشور وجود دارد که لزوم توجه و بررسی موضوع دانشگاه نوآور را دو چندان کرده است. غفلت در این رابطه، موجب ضروری فرض نکردن و بی‌توجهی به موضوع دانشگاه نوآور تا به حال شده است. دانشگاه‌ها در طول عمر خود بر اثر وقوع دو انقلاب مهم علمی، تاکنون سه نسل آموزش‌محور، پژوهش‌محور و کارآفرین را تجربه کرده‌اند. دانشگاه‌های نسل سوم، کارآفرین، ارزش‌آفرین، ثروت‌آفرین و جامعه‌محورند و یکی از ویژگی‌های آنها تولید دانش کاربردی و ارائه آنها به جامعه است (مرکز رشد واحدهای فناوری دانش‌بنیان دانشگاه مازندران، ۱۳۹۱). اما به مرور زمان دانشگاه‌های کارآفرین در حال تبدیل شدن به شکل جدیدی از دانشگاه، با عنوان دانشگاه نوآور هستند، که ساختار جدیدتری از دانشگاه کارآفرین است. در حال حاضر با توجه به تحولات پیچیده و پرشتاب جهانی در عرصه‌های علم، فناوری، سازمان‌ها، مؤسسات و شرکت‌های دولتی و خصوصی، با توجه به عرصه رقابت سخت و شدید جهانی، بوده واحدهای پژوهش و تحقیقات خود را افزایش داده و برای فراهم کردن محیطی که خلاقیت و نوآوری را ترغیب و استعدادهای افراد را متبلور می‌کند، اهمیت زیادی قائل شده‌اند. سازمان‌ها و شرکت‌ها در برهه‌ای از زمان که با عناوین مختلف از جمله «عصر دانش»، «عصر فراصنعتی»، «عصر جامعه اطلاعاتی»، «عصر عدم تداوم»، «عصر جوامع موقت»، «عصر سرعت» و بالاخره «عصر خلاقیت و نوآوری» مطرح شده است. خود را در راستای مدیریت تغییرات شتابان و دگرگونی‌های ژرف جهانی آماده می‌سازند. این دگرگونی و انتقال همچنین موجب ورود دانشگاه‌ها به عصر جدیدی از دانش و تبدیل شدن تدریجیشان به دانشگاه‌های نوآور شده است.

سازمان‌ها و دانشگاه‌ها برای اینکه نوآور باشند، نیاز به خلاقیت در ساختار، فرایند، اعضا، محصول و عملکرد خود دارند. سازمان‌های خلاق و از جمله نهاد دانشگاه نوآور دارای خصوصیات ویژه‌ای هستند. از جمله مهم‌ترین خصوصیات این سازمان‌ها انعطاف‌پذیری آنها در رویارویی با بحران‌های ناشی از رقابت‌های اقتصادی است. این سازمان‌ها به عوامل محیطی پاسخگو بوده و دارای یک

نظام باز در رویارویی با تغییرات صنعتی، بازرگانی و اقتصادی هستند و با مسائل و تنگناها برخورد منطقی و محققانه‌ای داشته و در صورت نیاز به تغییر و تحول، با بررسی دقیق و عالمانه، آن را اعمال می‌کنند (شهرآرای و مدنی‌پور، ۱۳۷۵). در حال حاضر تولید علم فقط در انحصار دانشگاه نیست و دانشگاه‌ها دیگر تنها تولیدکنندگان دانش نیستند. دانش هم اکنون در انواع سازمان‌ها، دانشگاه‌ها، شرکت‌های تجاری و مؤسسات بزرگ و کوچک و آزمایشگاه‌های دولتی تولید می‌شود. شرکت‌های تجاری در صنعت دانش از نظر خلاقیتی که دانش را شکل می‌دهد با یکدیگر رقابت می‌کنند. (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۱۹۹۸). در سال‌های اخیر با در نظر گرفتن لزوم شکل‌گیری دانشگاه نوآور به‌عنوان رقیب شرکت‌های تجاری و صنایع و با توجه به تغییرات فناوری و رشد تکنولوژی، توجه ویژه‌ای به الگوهای ارتباط بین دانشگاه و صنعت و فرایند شکل‌گیری دانشگاه نوآور شده است. در این پژوهش، دانشگاه نوآور از منظر سه کارکرد اصلی دانشگاه نوآور یعنی آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی و در سه سطح فردی، گروهی و نهادی مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به آنچه گفتیم، این پژوهش سه هدف اصلی دارد: ۱. شناسایی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور ۲. شناسایی روابط میان مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور ۳. طراحی الگوی دانشگاه نوآور.

همچنین این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ برای سؤالات زیر است:

۱. مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور در کشور کدام است؟ ۲. روابط میان مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور کدام است؟ ۳. الگوی دانشگاه نوآور کدام است؟ که این الگو بر اساس تعیین مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های مرتبط با دانشگاه نوآور و تبیین روابط بین آنها و میزان تأثیرگذاری آنها بر دانشگاه نوآور طراحی می‌گردد.

در عصر حاضر بنا به ضرورت و اقتضا، محیط دانشگاه‌ها باید پیوسته در حال نوآوری باشند، زیرا اکنون برنده این میدان کسی است که بتواند در عرصه رقابت علمی، تکنولوژی جدیدتری به بازار عرضه کند. فراهم بودن زمینه‌های مناسب برای تعامل افکار و کسب تجربیات نو برای دانشجویان، مهم‌ترین شرط رشد سرمایه دانایی و معرفت در جوامع و دانشگاه است. در حال حاضر از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود که از قالب سیستم‌های سنتی قدیمی که چندان مفید و توجیه‌پذیر نیست، بیرون آمده و در مسیر حرکت بر اساس اصل نوآوری قرار گیرند؛ چرا که محیط دانشگاه لزوماً باید آزاد باشد تا افراد بتوانند در آن به‌راحتی فعالیت نموده و دست به نوآوری و خلاقیت بزنند (هورن، ۲۰۱۸). دانشگاه‌ها نقش مهم و حیاتی را در بسط و گسترش نوآوری بر عهده دارند. امروزه دانشگاه‌ها در دستیابی به اهداف اقتصاد دانش محور و نظام نوآوری، وظیفه تولید، انتقال و انتشار دانش و آموزش و تربیت نیروی انسانی را بر عهده دارند و یکی از مهم‌ترین انتظارات از

آموزش عالی، آموزش و انتقال فرهنگ جدید به مشتاقان آن و پژوهش و نوآوری در عرصه‌های علمی است. شکی نیست که وضعیت امروز آموزش عالی فشار بیشتری را به رهبران دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها وارد می‌کند تا به طرز مختلفی درباره نحوه مدیریت مؤسسات خود فکر کنند (سوآنگر، ۲۰۱۶).

اگر دانشگاه را به‌عنوان یک سازمان در نظر بگیریم که نقش بسزایی در توسعه و نوآوری در جامعه دارد؛ به‌طور کلی می‌توان ویژگی‌هایی را از حیث ساختاری، فرهنگی و منابع انسانی برای آن برشمرد: در بعد ساختاری دانشگاه باید دارای ساختار ارگانیک باشد؛ زیرا ساختار ارگانیک به صورتی مثبت در نوآوری تأثیرگذار است. در بعد فرهنگی دانشگاه‌های نوآور غالباً فرهنگ مشابهی دارند. این دانشگاه‌ها مانند دیگر سازمان‌ها، تجربه کردن را تشویق می‌کنند و هم به موفقیت‌ها و هم به شکست‌ها پاداش می‌دهند. از دیگر ویژگی‌های دانشگاه نوآور می‌توان به ایجاد فضا برای کار گروهی و طرح نظرات جدید کارکنان اشاره کرد؛ در این فضا، بستر مناسب برای طرح و استقبال از ایده‌های جدید وجود دارد. در دانشگاه نوآور تغییر در دانشگاه ارزشی مثبت تلقی می‌شود و مدیران، تغییر را به‌عنوان تنها عامل ثابت و گریزناپذیر تلقی می‌کنند و به نوعی همیشه پذیرای تغییرات جدید و به روز هستند. همچنین اهداف این دانشگاه مبتنی بر ارزش‌های انسانی است، به همین دلیل، کارکنان این دانشگاه‌ها به تربیت فارغ التحصیلان اثربخش و کارآمد خود افتخار می‌کنند و امکان آزاداندیشی و فضای طرح پیشنهاد را برای همه اعضای خود به وجود می‌آورند. نظارت سلسله مراتبی (نظارت از بالا و نظارت بیرونی)، جای خود را به روابط مناسب و مطلوب بین همکاران و خود نظارتی می‌دهد و افراد تعهد و احساس مسئولیت بیشتری نسبت به کار و وظیفه خود پیدا می‌کنند. در دانشگاه نوآور، افراد نوآور و خلاق بسیار با اهمیت قلمداد و تشویق می‌شوند. چنین دانشگاهی خود را اسیر ساختار و روش‌های اجرایی موجود نمی‌کند. این دانشگاه سطح آموزش و قابلیت‌های اعضای خود را به طور مستمر ارتقا می‌دهد تا دانش و آگاهی آنان به روز باقی بماند. برای پژوهش، سرمایه‌گذاری صورت می‌پذیرد و برنامه‌ریزی‌ها درازمدت و انعطاف‌پذیر است و امکانات مناسب پژوهشی و مالی برای کوشش‌های نوآورانه فراهم است. آزادی عمل مطلوبی در زمینه انجام فعالیت‌ها و تلاش‌های نوآورانه وجود دارد (صاحبی و تجری، ۱۳۹۱)؛ همچنین در دانشگاه نوآور تأکید بر یادگیری سازمانی است (محبوبی و توره، ۱۳۸۷). دلیرپور و یعقوبی (۱۳۹۲)، معتقدند یادگیری سازمانی و مدیریت دانش تأثیر مثبتی بر نوآوری دارند.

نقش دانشگاه‌ها از قالب سنتی شامل آموزش، تحقیقات اساسی و علوم انسانی در ۲-۳ دهه گذشته تغییر کرده و تبدیل به کارکردهای جدیدی از جمله انتقال دانش و فناوری به صنعت، تجاری‌سازی دانش، نقش فعال‌تر در سیستم‌های نوآوری ملی و منطقه‌ای شده است. در بیشتر کشورهای توسعه‌-

یافته، توجه فزاینده‌ای به استفاده اقتصادی از تحقیقات با بودجه عمومی می‌شود. این امر به‌ویژه در مورد فناوری‌های پیشرفته و بخش‌های دانش‌بنیان که ورودی‌های علمی از اهمیت اساسی در فرایند نوآوری برخوردار هستند، صادق است (دوتا و همکاران، ۲۰۱۸). دانشگاه‌های نوآور خود را با شرایط محیط خود انطباق می‌دهند و در پی پاسخ به این پرسش هستند که چگونه به شرایط در حال تغییر، واکنش نشان دهند. دانشگاه نوآور دانشگاهی است که نشان می‌دهد چگونه آموزش عالی می‌تواند به نیروهای نوآور واکنش نشان داده و به تجزیه و تحلیل موشکافانه آنها بپردازد و در عین حال به این نیازها بر اساس تغییر در آینده پاسخگو باشد (کریستنسن و ایرینگ، ۲۰۱۱). از عوامل کلیدی ایجاد نوآوری در دانشگاه می‌توان به ساختار، افراد ذی‌نفع، ارتباطات بیرونی و قوانین و مقررات اشاره کرد؛ دانشگاه نوآور دانشگاهی است که تمامی عوامل ایجادکننده آن نوآور باشند. زمانی که در یک دانشگاه، مجموع این عوامل با سطح کمی و کیفی بالا حضور داشته باشند، یک نظام نوآور دانشگاهی ترسیم می‌گردد. دانشگاهی می‌تواند نوآور باشد که وابسته نباشد. برای تغییر و انعطاف‌پذیری لازم را در برابر تغییرات محیطی، باید سریع‌تر و چابک‌تر عمل کند و واکنش مناسب نسبت به تغییرات محیطی نشان دهد. هر دانشگاهی برای انجام این کار نیاز به ایجاد واحدهای سازمانی خاص دارد. فرهنگ قوی دانشگاهی لازمه تغییر و نوآوری است؛ بنابراین لزوم یک فرهنگ کارآفرینانه یکپارچه مورد توجه است. دانشگاه‌هایی که خواهان تغییرند، نیازمند فرهنگی هستند که پذیرای تغییر باشد. اخلاق کاری و مجموعه باورهای مشترک که در سراسر دانشگاه مورد پذیرش قرار گرفته است و پایه و هویت مؤسسه را تشکیل می‌دهد (کوچکی، محمدی، ۱۳۹۲).

دانشگاه‌ها برای آنکه به حیات خود ادامه دهند، با چالش‌های فراوانی مواجه هستند. در دانشگاه نوآور پیام‌ها به سرعت و روشنی جریان می‌یابد و بوروکراسی در حد مطلوب و بهینه است. تیم‌های خلاق مشکلات را شناسایی و حل می‌کنند. هماهنگی اساساً افقی صورت می‌گیرد، نه عمودی؛ همچنین در دانشگاه نوآور یادگیری متقابل است و همه اعضا همانند ساختار شبکه‌ای با یکدیگر در ارتباط هستند و همکاری می‌کنند. آنها مجموعه‌ای از مهارت‌های جدید را به فرایندهای آموزشی سنتی خود اضافه می‌کنند. مهم‌ترین مهارت‌های جدید مورد استفاده در دانشگاه‌های نوآور: تمایل به تغییر، چندرشته‌ای شدن، مهارت‌های فناوری اطلاعات، توانایی‌های یادگیری و هوش اجتماعی است. در واقع با توجه به شرایط محیط در حال تغییر، دانشگاه‌ها مجبور به بازنگری و تعریف نقش‌های آموزشی خود هستند. دانشگاه‌های نوآور این اهداف را از طریق به کار بردن مکانیسم‌های از جمله: برپایی مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، مراکز انتقال تکنولوژی،

برنامه‌های انکوباتور و صندوق‌های سرمایه‌گذاری، به انجام رسانده‌اند (مسی و همکاران، ۱۹۹۶). تأکید بر همکاری و به اشتراک‌گذاری منابع است. دانشگاه‌های نوآور ثابت کردند که در انتقال دانش موفق بوده‌اند؛ زیرا این ارزش‌ها را در ذهن خود حفظ می‌کنند. دانشگاه نوآور و مدیریت آن مرتباً نقش‌ها و موقعیت‌های خود را بازنگری و تعریف می‌کند. آنها وقتی دچار مشکلی می‌شوند قادر به همکاری با یکدیگر در شبکه‌ای جدید از دانش هستند و منابع و اطلاعات خود را به اشتراک می‌گذارند. آنها کارکنان خود را برای آموزش و انتقال دانش حرفه‌ای آماده می‌کنند.

مهم‌ترین ویژگی دانشگاه‌های نوآور این است که در تصمیم‌گیری آنها تمرکز وجود ندارد. اداره دانشگاه‌های نوآور نیازمند سبکی از مدیریت است که بسیار وابسته به دنیای خارج است. دستیابی به شبکه و به اشتراک‌گذاری دانش، نیازمند ارتباط مداوم با دنیای خارج و انعطاف‌پذیری لازم در راستای پاسخ به فرصت‌های جدید است. در مدیریت دانشگاه نوآور تأکید بر صلاحیت‌ها و قابلیت‌های واحدهای سازمانی غیرمتمرکز است. یک استقلال بزرگ برای این واحدهای خودسازمانده، به آنها اجازه می‌دهد که دارای انعطاف‌پذیری و چابکی بیشتری نسبت به تغییرات محیط پیرامون خود داشته باشند و واکنش‌های متنوعی در برابر آن بروز دهند. استقلال دانشگاهی آن درجه از خودمداری است که برای تصمیم‌گیری مؤثر دانشگاه‌ها در رابطه با مشخصات دانشگاهی، کار و استانداردهای آنها ضروری است. با این حال، خودگردانی باید با سیستم‌های پاسخگویی عمومی سازگار باشد. دانشگاه‌ها باید نشان دهند که به نیازهای جامعه پاسخ می‌دهند و باید طبق معیارهای تعالی و خلاقیت در تدریس و تحقیق عمل کنند (گروف، ۲۰۱۸).

در دانشگاه نوآور تمرکز بر اهداف کلیدی است. در این دانشگاه اموری که از اولویت کمتری برخوردارند متوقف می‌شوند و بر مواردی که از اولویت بالا برخوردارند متمرکز می‌شوند. در این راستا منابع و بودجه نیز به مواردی اختصاص می‌یابد که دارای اولویت بالاتری هستند. این دانشگاه درآمد اختصاصی خود را افزایش می‌دهد (وینگارتن، ۲۰۱۱). هنری ایرینگ و کریستنسن (۲۰۱۱)؛ در مقاله خود با عنوان «دانشگاه نوآور: تغییر DNA دانشگاه از درون به بیرون»، دلیل موفقیت دانشگاه هاروارد را داشتن یک الگوی نوآوری می‌دانند که به طور مداوم و متمرکز بر مأموریت بزرگ دانشگاه است، بدون هیچ‌گونه نگرانی نسبت به سنت‌ها و یا دیگر رقبا و دانشگاه‌ها. دانشگاه‌های نوآور باید ریسک کنند و در مسیرهای قرار بگیرند که متفاوت از نهادهای مشابه آنهاست.

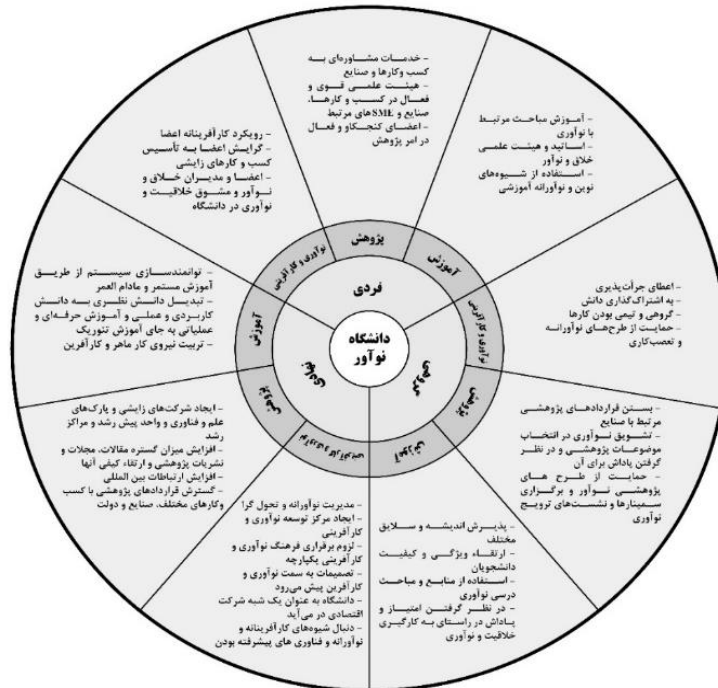
در پژوهشی از برزگر، قورچیان و تقی‌ظهيرپور (۱۳۹۸)، با عنوان «آسیب‌شناسی خلق ظرفیت‌های نوآوری در مدیریت دانشگاهی ایران (مورد: دانشگاه آزاد اسلامی)»؛ هدف شناسایی چالش‌ها و آسیب‌های خلق ظرفیت‌های نوآوری در مدیریت دانشگاهی ایران بود؛ همچنین روش اجرای این پژوهش داده‌بنیاد و پیمایشی مقطعی بود. در این پژوهش نتایج نشان داد چالش‌ها و نقاط ضعف

عديده‌ای در زیرساخت، فرایندها، حوزه‌های مدیریتی و ارتباطی، آموزش و پژوهش، امکانات و تجهیزات، منابع انسانی و اعضای هیئت علمی وجود دارد؛ همچنین شیری، رضایی، زارعی، نظری (۱۳۹۵)؛ در پژوهشی با عنوان «بررسی نقش رهبری تحول‌آفرین بر ارتقای سطح تفکر استراتژیک و تسهیل نوآوری در دانشگاه علوم پزشکی ایلام» به بررسی نقش رهبری تحول‌آفرین بر ارتقای سطح تفکر استراتژیک و تسهیل نوآوری در این دانشگاه پرداختند. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی بود. این پژوهش مشخص کرد که تقویت جنبه‌های رهبری تحول‌آفرین بر کارکنان توانسته در ایجاد زمینه‌های نوآوری و تبیین اصول تفکر استراتژیک در اعمال سیاست‌ها و برنامه‌های سازمان به شکل زیادی مؤثر باشد.

در پژوهش سلیمی، محمدی، همراهی و رئیسی (۱۳۹۷)، با عنوان «نقش هویت سازمانی اعضای هیئت علمی در ادراک آنان از نوآوری دانشگاهی (یک مدل تجربی)؛ هدف بررسی ادراک اعضای هیئت علمی از نقش هویت سازمانی در پیش‌بینی و ارتقای نوآوری دانشگاهی بود. روش پژوهش توصیفی-همبستگی بود. نتایج پژوهش نشان داد از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه شیراز، هویت سازمانی، پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنادار ادراک آنان از نوآوری دانشگاهی بود. همچنین رابطه معناداری بین ابعاد هویت سازمانی اعضای هیئت علمی با ادراک آنان از نوآوری دانشگاهی دانشگاه شیراز وجود دارد. در پژوهشی که توسط مهری، توکلی، زنجیردار، بخشنده آبکنار، یزدیان-فرد (۱۳۹۵)، با هدف «بررسی و تعیین مهم‌ترین عوامل فردی و سازمانی مؤثر بر افزایش خلاقیت و نوآوری کارکنان دانشگاه علوم پزشکی قم» و ارائه راهکاری جهت عملیاتی شدن آن صورت گرفته بود، روش پژوهش توصیفی-پیمایشی بود. با توجه به یافته‌ها در راستای افزایش خلاقیت و نوآوری در دانشگاه‌های علوم پزشکی، باید تمامی عوامل فردی و سازمانی با انجام برنامه‌ریزی-های لازم مد نظر قرار گیرند و توجه بیشتری نیز به عوامل فردی که نقش مهم‌تری دارند لحاظ گردد.

میتنز^۱ (۲۰۱۹)، پژوهشی با عنوان «نیاز آموزش عالی به نوآوری، اما چگونه؟» به این موضوع اشاره داشت که وضعیت آینده کالج‌های تجربی چه می‌شود؟ این پژوهش اشاره به این موضوع داشت که حفظ نوآوری در آموزش عالی بسیار دشوار است. آموزش عالی برای افزایش موفقیت دانشجویان نیاز به نوآوری دارد. در واقع نوآوری‌های جدید کیفیت بالای آموزش را تحت‌الشعاع قرار نداده و به نوعی جایگزین‌های جانبی مطلوبی برای اعضای هیئت علمی تمام وقت محسوب می‌شوند. این نوآوری درصدد جایگزینی در نقش استاد نبوده و صرفاً به آموزش بهتر استاد کمک می‌کند. جایگزینی ساختارهای میان‌رشته‌ای برای رشته‌های مستقل به شکل منسجم و هدفمند؛

توجه به مهارت‌ها و نتایج نیز از دیگر نوآوری‌های نوین در مؤسسات آموزش عالی هستند. والدرا^۱ (۲۰۱۶)، در پژوهش خود با عنوان «نوآوری آموزشی در آموزش عالی کانادا: دیدگاه استادان درباره اثرات آن روی آموزش و یادگیری» اظهار کرد که با توجه به افزایش چالش‌های درگیر با دانشگاه‌های امروزی، استادان از بسیاری از انواع سبک‌های نوآوری آموزشی استفاده می‌کنند. در این پژوهش، نویسنده با استفاده از یک مطالعه کیفی و با استفاده از روش تئوری زمینه‌ای و بر اساس مصاحبه نیمه‌ساختمند به بررسی ادراکات و دیدگاه‌های استادان مبنی بر تأثیر آموزش خلاقانه بر سطح آموزش و یادگیری دانشجویان پرداخته است که نتایج بیانگر تأثیر مثبت آموزش خلاق بر سطح یادگیری دانشجویان بود. پانیگراهی^۲ (۲۰۱۸)، در پژوهش خود با عنوان «سرمایه‌گذاری نوآورانه آموزش عالی: تغییر گزینه‌ها و پیامدها» به بررسی روش‌های نوآورانه تأمین مالی و اعتباری نظام آموزش عالی هند پرداخته است. با شروع مدیریت جدید دولتی، تغییر روش‌های تأمین اعتبار مؤسسات آموزش عالی در سراسر جهان، به‌ویژه اقتصادهای نوظهور بازار، تأمین مالی آموزش عالی از حالت عمومی به تأمین مالی خصوصی تغییر شکل داده است. بسیاری از کشورها به این تغییر توجه نموده و به سرعت تغییر کردند؛ در حالی که دیگر کشورها به سمت تغییر تدریجی در اتخاذ سیستم‌های جدید تغییر رویکرد تأمین مؤسسات آموزش عالی در حال حرکت‌اند.



شکل (۱): مدل مفهومی دانشگاه نوآور

روش‌شناسی پژوهش

مؤلفه‌های شناسایی شده از بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش در قالب پرسشنامه، به تأیید گسترده‌تر مدیران و صاحب‌نظران این حوزه رسیده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته بود که شامل ۱۶۵ سؤال بود. پرسشنامه‌های گردآمده که بر اساس طیف لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم و نقش ندارد مقیاس‌بندی شده بود، از طریق روش‌های تحلیل عاملی تأییدی، مدل‌یابی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار 'پی ال اس تجزیه و تحلیل شدند. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی مدیران و اعضای هیئت علمی چهار دانشگاه تهران و شهید بهشتی (به‌عنوان دانشگاه‌های جامع)، و علامه طباطبایی و امیرکبیر (به‌عنوان دانشگاه‌های تخصصی) است که اعضای نمونه با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. حجم نمونه شامل ۱۴۰ نفر از اعضای هیئت علمی و مدیران زیرمجموعه وزارت علوم و تحقیقات بودند که از منظر گروه تحصیلی، رتبه علمی، جنسیت، تحصیلات، مورد توصیف قرار گرفتند. گفتنی است که پرسشنامه‌های گردآوری شده به صورت کاغذی و الکترونیک بود و در نهایت ۱۴۰ پرسشنامه کامل و بدون نقص جمع شده و مورد تحلیل قرار گرفت. تجزیه و تحلیل آماری نیز از طریق آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفت که در بخش آمار استنباطی از روش‌های تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری و سایر روش‌های مورد نیاز، استفاده شد. با استفاده از نرم‌افزار پی ال اس از طریق تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری و در زیر آن تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم، یافته‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یک سؤال باز نیز در انتهای پژوهش در ارتباط با الزامات تحقق دانشگاه نوآور از نظر شرکت‌کنندگان پرسیده شد.

یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه پژوهش شامل:

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی و درصد فراوانی نمونه آماری

| پرسشنامه | جنس | فراوانی | درصد فراوانی |
|---------------|---------|--------------|--------------|
| | مرد | ۷۲ | ۵۴/۱ |
| | زن | ۶۸ | ۴۸/۶ |
| سمت شغلی | فراوانی | درصد فراوانی | |
| عضو هیئت علمی | ۹۴ | ۶۷/۱ | |
| مدیر | ۳۰ | ۲۱/۴ | |

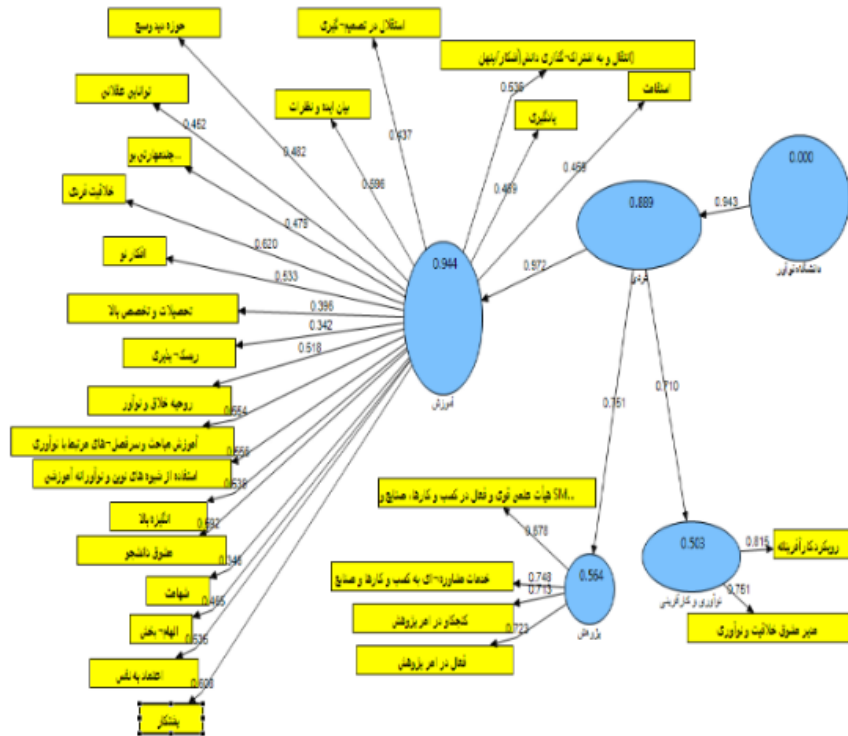
| بدون پاسخ | | |
|---------------|---------|------------------------|
| ۱۱/۴ | ۱۶ | |
| درصد فراوانی | فراوانی | دانشکده محل خدمت |
| ۲۴/۳ | ۳۴ | دانشگاه علامه طباطبایی |
| ۲۶/۴ | ۳۷ | دانشگاه امیرکبیر |
| ۲۶/۴ | ۳۷ | دانشگاه تهران |
| ۲۲/۹ | ۳۲ | دانشگاه شهید بهشتی |
| دانشگاه نوآور | | |
| درصد فراوانی | فراوانی | مرتبه تحصیلی |
| ۱۲/۱ | ۱۷ | دانشیار |
| ۷۲/۱ | ۱۰۱ | استادیار |
| ۲/۹ | ۴ | مری |
| ۱۲/۹ | ۱۸ | غیر هیئت علمی |
| گروه تحصیلی | | |
| درصد فراوانی | فراوانی | |
| ۳۶/۴ | ۵۱ | علوم انسانی |
| ۲۰/۷ | ۲۹ | علوم پایه |
| ۳۰/۰ | ۴۲ | فنی و مهندسی |
| ۱۲/۹ | ۱۸ | کشاورزی |
| - | - | هنر |

برای تعیین روابط میان مؤلفه‌های دانشگاه نوآور در کشور از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. در طراحی مدل معادلات ساختاری ابتدا لازم است تا با کمک تحلیل عاملی تأییدی اعتبار نشانگرهای تشکیل دهنده هر یک از زیرمؤلفه‌ها مورد تحلیل قرار گیرد. در پژوهش حاضر، پس از شناسایی ویژگی‌های هر کدام از مؤلفه‌های دانشگاه نوآور در کشور، در راستای مشخص کردن ابعاد متغیرهای اندازه‌پذیر برای سنجش آن از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. این مرحله مدل‌سازی، مدل/اندازه‌گیری نامیده می‌شود.

تحلیل عاملی تأییدی مقوله فردی در دانشگاه نوآور

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی مقوله فردی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۲ و شکل ۲ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول شماره نشان می‌دهد، به ترتیب بار عاملی مؤلفه آموزش ۰.۹۷، بار عاملی مؤلفه نوآوری و کارآفرینی ۰.۷۵ و بار عاملی مؤلفه پژوهش ۰.۷۱ دارای بیشترین تأثیر می‌باشد. زیرمؤلفه‌های مؤلفه آموزش شامل (تحمل ابهام، مخاطره‌پذیری، تحمل شکست، پویایی فردی، آزادی، علم، دانش و تخصص، شخصیت، نارضایتی خلاقانه، میزان فعالیت، مهارت آموزی، خلق و خو و طبیعت، متعهد به کار و اخلاق کاری، کنجکاوی) و زیرمؤلفه‌های مؤلفه نوآوری و کارآفرینی شامل (گرایش اعضا به تأسیس کسب و کارهای زایشی، اعضا و مدیران خلاق و نوآور) به دلیل بار عاملی پایین و غیرمعنادار از تحلیل حذف شدند. این امر به

دلیل همبستگی پایین گویه‌های این دو مؤلفه با سازه اصلی می‌باشد. به عبارت دیگر، بین یک یا چند گویه از این مؤلفه‌ها با دانشگاه نوآور همسویی ضعیفی وجود داشته است.



شکل ۲: خروجی pls برای تحلیل عامل تأییدی مقوله فردی در دانشگاه نوآور

جدول شماره ۲: بار عاملی و واریانس تبیین شده مقوله فردی در دانشگاه نوآور

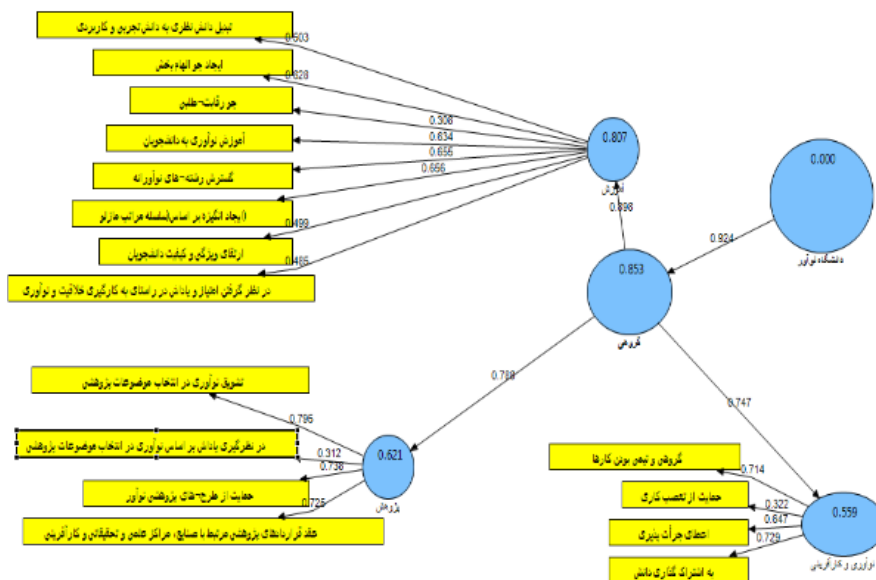
| مقدار T | R2 | بار عاملی | گویه | زیرمؤلفه | مقوله مؤلفه |
|---------|------|-----------|---------------------------|------------------|-------------|
| ۳.۶۰ | ۰.۱۲ | ۰.۳۴ | ریسک پذیری | ویژگی های شخصیتی | آموزش |
| ۹.۲۲ | ۰.۲۸ | ۰.۵۳ | انگیزه بالا | | |
| ۷.۹۰ | ۰.۲۸ | ۰.۵۳ | اعتماد به نفس | | |
| ۹.۸۰ | ۰.۳۶ | ۰.۶۰ | پشتکار | | |
| ۶.۹۳ | ۰.۲۰ | ۰.۴۵ | استقامت | | |
| ۵.۸۰ | ۰.۲۱ | ۰.۴۶ | یادگیری | | |
| ۸.۱۱ | ۰.۲۸ | ۰.۵۳ | انتقال دانش (پنهان/آشکار) | | |
| ۱۱.۲۶ | ۰.۳۴ | ۰.۵۹ | جرئت بیان ایده و نظرات | | |
| ۶.۴۱ | ۰.۲۸ | ۰.۵۳ | افکار نو | | |
| ۷.۰۰ | ۰.۲۳ | ۰.۴۸ | حوزه دید وسیع | | |
| ۶.۰۵ | ۰.۲۰ | ۰.۴۵ | توانایی عقلانی | مقوله فردی | |
| | | | | دانشگاه نوآور | |

| | | | | | |
|-------|------|------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| ۷۰۰۲ | ۰۰۱۸ | ۰۰۴۳ | استقلال در تصمیم‌گیری | | |
| ۷۰۲۶ | ۰۰۲۲ | ۰۰۴۷ | چند مهارتی بودن | | |
| ۱۰۰۸۷ | ۰۰۳۸ | ۰۰۶۲ | خلاقیت فردی | | |
| ۵۰۱۰ | ۰۰۱۵ | ۰۰۳۹ | تحصیلات و تخصص بالا | اعضای هیئت علمی ویژگی‌های جذب | |
| ۸۰۵۷ | ۰۰۲۶ | ۰۰۵۱ | روحیه خلاق و نوآور | | |
| ۱۱۰۴۱ | ۰۰۳۴ | ۰۰۵۹ | مشوق دانشجو | | |
| ۶۰۹۳ | ۰۰۲۱ | ۰۰۴۶ | الهام‌بخش | | |
| ۹۰۲۲ | ۰۰۳۰ | ۰۰۵۵ | استفاده از شیوه‌های نوین و نوآورانه آموزشی | استفاده از راهکارهای نوین آموزشی | |
| ۹۰۴۷ | ۰۰۳۰ | ۰۰۵۵ | آموزش مباحث و سرفصل‌های مرتبط با نوآوری | | |
| ۱۶۰۰۳ | ۰۰۵۴ | ۰۰۷۴ | خدمات مشاوره ای به کسب و کارها و صنایع هیئت علمی | مسئولیت اجتماعی اعضای هیئت علمی | پژوهش |
| ۱۳۰۳۵ | ۰۰۴۵ | ۰۰۶۷ | قوی و فعال در کسب و کارها، صنایع و SME ها | | |
| ۱۴۰۱۹ | ۰۰۵۰ | ۰۰۷۱ | کنجکاو در امر پژوهش | | |
| ۱۲۰۹۶ | ۰۰۵۱ | ۰۰۷۲ | فعال در امر پژوهش | | |
| ۱۸۰۹۷ | ۰۰۷۲ | ۰۰۸۱ | رویکرد کارآفرینانه | رویکرد نوآورانه و کارآفرینانه اعضا | نوآوری و کارآفرینی |
| ۱۴۰۹۲ | ۰۰۵۶ | ۰۰۷۵ | مدیر و اعضای مشوق خلاقیت و نوآوری | | |

نتیجه آزمون تحلیل بارهای عاملی مقوله فردی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۲ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول نشان می‌دهد، بارهای عاملی زیرمؤلفه‌های مانده از ۰.۳ بیشتر است؛ لذا مدل از پایایی نسبتاً مناسبی برخوردار است.

تحلیل عاملی تأییدی مقوله گروهی در دانشگاه نوآور

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی مقوله گروهی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۳ و شکل ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول نشان می‌دهد، به ترتیب بار عاملی مؤلفه آموزش ۰.۸۹، بار عاملی مؤلفه پژوهش ۰.۷۸ و بار عاملی مؤلفه نوآوری و کارآفرینی ۰.۷۴ و دارای بیشترین تأثیر می‌باشد. زیرمؤلفه‌های مؤلفه آموزش شامل (استفاده از منابع و مباحث درسی نوآوری، پذیرش اندیشه و سلاقی مختلف و انطباق پذیری، اعطای جرئت‌پذیری به دانشجویان و اعضای هیئت علمی، احترام به اندیشه و خواسته‌های یکدیگر) و زیرمؤلفه‌های مؤلفه پژوهش شامل (برگزاری سمینارها و نشست‌های ترویج نوآوری و مباحث نوآور) و زیرمؤلفه‌های مؤلفه نوآوری و کارآفرینی شامل (فراهم آوردن تجهیزات نوین آموزشی و تکنولوژی آموزشی، حمایت از طرح‌های نوآورانه، هماهنگی، گنجاندن مباحث مربوط به نوآوری و کارآفرینی در مباحث درسی) به دلیل بار عاملی پایین و غیرمعنادار از تحلیل حذف شدند. این امر به دلیل همبستگی پایین گویه‌های این سه مؤلفه با سازه اصلی می‌باشد. به عبارت دیگر، بین یک یا چند گویه از این مؤلفه‌ها با دانشگاه نوآور همسویی ضعیفی وجود داشته است.



شکل شماره ۳: خروجی pls برای تحلیل عاملی مقوله گروهی در دانشگاه نوآور

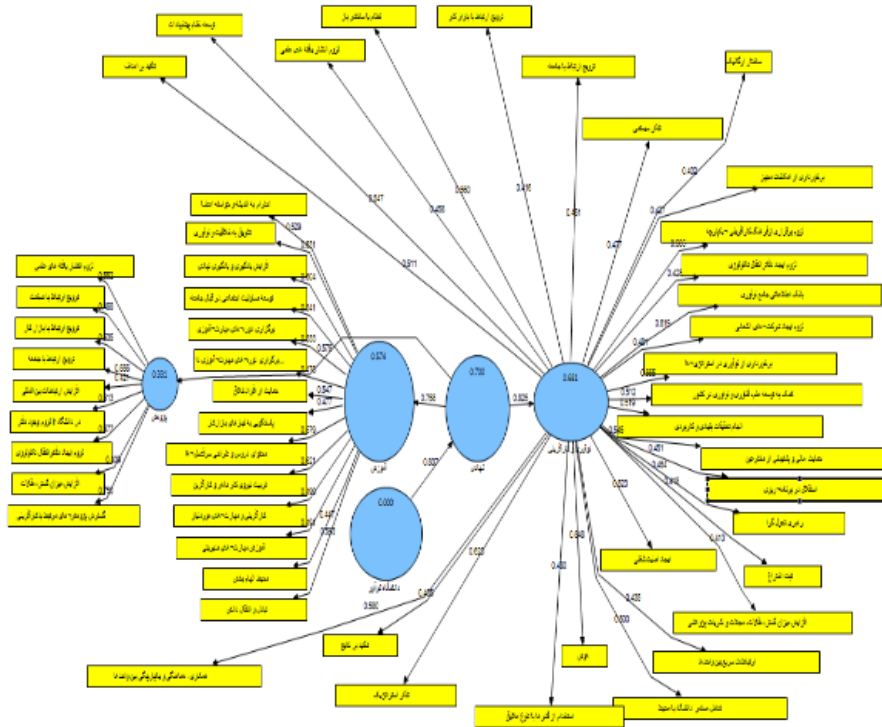
جدول شماره ۳: بار عاملی و واریانس تعیین شده مقوله گروهی در دانشگاه نوآور

| مقدار T | R2 | بار عاملی | گوبه | زیرمؤلفه | مؤلفه | مقوله |
|---------|------|-----------|---|---|-------------|---------------|
| ۶.۸۵ | ۰.۲۴ | ۰.۴۹ | ارتقای ویژگی و کیفیت دانشجویان | نوآوری در آموزش | آموزش | مقوله گروهی |
| ۵.۸۹ | ۰.۲۵ | ۰.۵۰ | تبدیل دانش نظری به دانش تجربی و کاربردی | | | |
| ۱۳.۱۰ | ۰.۳۹ | ۰.۶۳ | آموزش نوآوری به دانشجویان | | | |
| ۱۱.۸۴ | ۰.۴۲ | ۰.۶۵ | گسترش رشته‌های نوآورانه | | | |
| ۵.۲۹ | ۰.۲۳ | ۰.۴۸ | در نظر گرفتن امتیاز و پاداش در راستای به کارگیری خلاقیت و نوآوری | ایجاد انگیزه، تشویق و پاداش | آموزش | مقوله گروهی |
| ۹.۳۶ | ۰.۳۸ | ۰.۶۲ | ایجاد جو الهام بخش | | | |
| ۳.۷۶ | ۰.۰۹ | ۰.۳۰ | جو رقابت‌طلبی | | | |
| ۹.۷۳ | ۰.۴۲ | ۰.۶۵ | ایجاد انگیزه بر اساس (سلسله مراتب مازلو) | | | |
| ۱۰.۳۵ | ۰.۵۲ | ۰.۷۲ | عقد قراردادهای پژوهشی مرتبط با صنایع، مراکز علمی و تحقیقاتی و کارآفرینی | حمایت، تشویق و ترویج طرح‌های پژوهشی نوآور | مقوله گروهی | دانشگاه نوآور |
| ۲۲.۵۰ | ۰.۶۲ | ۰.۷۹ | تشویق نوآوری در انتخاب موضوعات پژوهشی | | | |
| ۲/۵۷ | ۰/۱۰ | ۰/۳۱ | در نظر گرفتن پاداش بر اساس نوآوری در انتخاب موضوعات پژوهشی | | | |
| ۱۷.۴۹ | ۰.۵۳ | ۰.۷۳ | حمایت از طرح‌های پژوهشی نوآور | | | |
| ۲.۸۷ | ۰.۱۰ | ۰.۳۲ | حمایت از تعصب کاری | | | |
| ۷.۱۰ | ۰.۴۱ | ۰.۶۴ | اعطای جرئت‌پذیری | | | |
| ۱۲.۵۳ | ۰.۵۲ | ۰.۷۲ | به اشتراک‌گذاری دانش | | | |
| ۱۱.۷۸ | ۰.۵۱ | ۰.۷۱ | گروهی و تیمی بودن کارها | | | |

نتیجه آزمون تحلیل بارهای عاملی مقوله گروهی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول نشان می‌دهد، بارهای عاملی زیرمؤلفه‌های مانده از ۰.۳ بیشتر است؛ لذا مدل از پایایی نسبتاً مناسبی برخوردار است.

تحلیل عاملی تأییدی مقوله نهادی در دانشگاه نوآور

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی مقوله نهادی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۴ و شکل ۴ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول نشان می‌دهد، به ترتیب بارعاملی مؤلفه نوآوری و کارآفرینی ۰.۸۲، بار عاملی مؤلفه پژوهش ۰.۷۸ و بار عاملی مؤلفه آموزش ۰.۷۵ و دارای بیشترین تأثیر می‌باشد. زیرمؤلفه‌های مؤلفه آموزش شامل (آموزش و توانمندسازی سیستم از طریق آموزش مستمر و مادام‌العمر، آموزش، پرورش و آموزش مهارت تفکر خلاق، به دنبال شیوه‌های نوآورانه و فناوری‌های پیشرفته از جمله تکنولوژی‌های آموزشی بودن، تبدیل دانش نظری به دانش کاربردی و عملی و آموزش حرفه‌ای و عملیاتی به جای آموزش تئوریک) و زیرمؤلفه‌های مؤلفه پژوهش شامل (ایجاد شرکت‌های زایشی و پارک علم و فناوری و واحد و مراکز پیش‌رشد و رشد، سطح تعاملات با شرکت‌های زایشی و پارک علم و فناوری و واحد و مراکز پیش‌رشد و رشد، گسترش و تنوع قراردادهای پژوهشی با کسب و کارهای مختلف، صنایع و دولت، افزایش ارتقای سطح مقالات، مجلات و نشریات پژوهشی گسترش پژوهش‌های مرتبط با نوآوری) و زیرمؤلفه‌های مؤلفه نوآوری و کارآفرینی شامل (ارتباطات غیررسمی، تأکید بر فرهنگ و جو غیر رسمی، میزان پیچیدگی و رسمیت ساختار نهاد دانشگاه، عدم تمرکز در تصمیم‌گیری، ساختار غیرمتمرکز و ارگانیک، قوانین و مقررات کم، انعطاف‌پذیری نهاد دانشگاه، ساختار افقی یا تخت، پیوند سست میان زیرسیستم‌ها، ساختار چندوظیفه‌ای، نوآوری در فرایندها و رویه‌های اجرایی، پویایی نهادی، استراتژی‌های رقابتی، سیاسی عمل نکردن، استقلال مالی و پایگاه‌ها و راهکارهای متنوع تأمین بودجه، مدیریت مشارکتی، باور و اعتقاد مدیران دانشگاهی به توسعه نوآوری و کارآفرینی، جذب اعضای هیئت علمی کنجکاو و فعال، استخدام از قشرها با تنوع طرز تفکر و اندیشه‌های گوناگون، ارتقای اعضای هیئت علمی بر اساس میزان عملکرد نوآورانه، تجاری سازی علم و فناوری، دانشگاه به‌عنوان یک شبه شرکت، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در راستای نوآوری، نوآوری در خروجی‌ها، سرمایه‌گذاری هدفمند در زمینه نوآوری، سرلوحه قرار دادن نوآوری در چشم‌انداز و برنامه راهبردی، لینک شدن با دیگر دانشگاه‌ها در زمینه‌های پژوهشی و آموزشی) به دلیل بار عاملی پایین و غیرمعنادار از تحلیل حذف شدند. این امر به دلیل همبستگی پایین گویه‌های این سه مؤلفه با سازه اصلی می‌باشد. به عبارت دیگر، بین یک یا چند گویه از این مؤلفه‌ها با دانشگاه نوآور همسوی ضعیفی وجود داشته است.



شکل ۴: خروجی pls برای تحلیل عامل تأییدی مقوله نهادی در دانشگاه نوآور

جدول شماره ۴: بار عاملی و واریانس تبیین شده مقوله نهادی در دانشگاه نوآور

| مقدار T | R2 | بار عاملی | گویه | زیرمؤلفه | مؤلفه | مقوله |
|---------|------|-----------|---|--|-------------|---------------|
| ۵/۴۹ | .۲۷ | .۵۲ | احترام به اندیشه و خواسته اعضا | تشویق و حمایت از فرهنگ آزاد اندیشی و خودنظارتی | آموزش | مقوله نهادی |
| ۳/۵۲ | .۱۹ | .۴۴ | محیط الهام بخش | | | |
| ۶/۱۵ | .۴۰ | .۶۳ | تشویق به خلاقیت و نوآوری | | | |
| ۴/۱۵ | .۲۹ | .۵۴ | حمایت از افراد خلاق | | | |
| ۹/۴۹ | ۰.۴۰ | ۰.۶۴ | توسعه مسئولیت اجتماعی در برابر جامعه | مسئولیت اجتماعی | مقوله نهادی | دانشگاه نوآور |
| ۶/۸۵ | ۰.۲۲ | ۰.۴۷ | پاسخگویی به نیازهای بازار کار | | | |
| ۷/۱۰ | ۰.۴۵ | ۰.۶۷ | محتوای دروس و طراحی سرفصل‌ها و برنامه‌های آموزشی بر اساس نوآوری | | | |
| ۸/۵۳ | ۰.۲۴ | ۰.۴۹ | کارآفرینی و مهارت‌های موردنیاز بازار کار برنامه‌ریزی شود | | | |

| | | | | |
|-------|------|------|--|---|
| ۱۱.۴۵ | ۰.۳۸ | ۰.۶۲ | تربیت نیروی کار ماهر و کارآفرین | توانمندسازی سیستم از طریق آموزش مستمر و تجربی |
| ۷.۴۹ | ۰.۲۴ | ۰.۴۹ | آموزش مهارت‌های شغلی و مدیریتی | |
| ۱۰.۸۷ | ۰.۳۵ | ۰.۵۹ | تبادل و انتقال دانش | |
| ۱۲.۱۰ | ۰.۳۶ | ۰.۶۰ | افزایش یادگیری و یادگیری نهادی | |
| ۵/۲۴ | ۰.۲۸ | ۰.۵۳ | برگزاری دوره‌های مهارت-آموزی برای اساتید | |
| ۷/۵۳ | ۰.۲۲ | ۰.۴۷ | برگزاری دوره‌های مهارت-آموزی برای دانشجویان | |
| ۸.۱۰ | ۰.۳۰ | ۰.۵۵ | افزایش میزان گستره مقالات، مجلات و نشریات پژوهشی | گسترش ارتباطات محیطی و نشریات، مقالات و انتقال دانش |
| ۱۳.۷۸ | ۰.۵۶ | ۰.۷۵ | گسترش پژوهش‌های مرتبط با کارآفرینی | |
| ۸.۵۸ | ۰.۳۰ | ۰.۵۵ | لزوم انتشار یافته‌های علمی | |
| ۷.۱۰ | ۰.۲۰ | ۰.۴۵ | ترویج ارتباط با صنعت | |
| ۹.۵۳ | ۰.۳۹ | ۰.۶۳ | ترویج ارتباط با بازار کار | |
| ۸.۲۳ | ۰.۳۰ | ۰.۵۵ | ترویج ارتباط با جامعه | |
| ۷.۴۹ | ۰.۱۷ | ۰.۴۲ | افزایش ارتباطات بین المللی | |
| ۲.۸۷ | ۰.۱۰ | ۰.۳۲ | لزوم وجود دفتر ir در دانشگاه | |
| ۸/۴۱ | ۰.۳۲ | ۰.۵۷ | لزوم ایجاد دفاتر انتقال تکنولوژی | |
| ۷.۵۴ | ۰.۲۵ | ۰.۵۰ | لزوم برقراری فرهنگ کارآفرینی و نوآوری - یکپارچه | فرهنگ و ساختار زمینه‌ساز و مروج نوآوری |
| ۶.۷۲ | ۰.۱۹ | ۰.۴۳ | ارتباطات سریع بین واحدها | |
| ۸.۱۰ | ۰.۲۹ | ۰.۵۴ | هوش (بینش نهادی) | |
| ۱۰.۴۵ | ۰.۳۸ | ۰.۶۲ | تفکر استراتژیک | |
| ۹.۷۴ | ۰.۳۱ | ۰.۵۶ | نظام یا ساختار باز | |
| ۷.۲۱ | ۰.۱۹ | ۰.۴۳ | ساختار ارگانیک | |
| | | | | پژوهش |
| | | | | نوآوری و کارآفرینی |

| | | | | |
|-------|------|------|--|---|
| ۹.۰۱ | ۰.۳۱ | ۰.۵۶ | برخورداری از نوآوری در استراتژی‌ها و چشم انداز | نوآوری در چشم-انداز اهداف |
| ۷.۰۹ | ۰.۱۹ | ۰.۴۳ | تأکید بر نتایج و اهداف | |
| ۶.۴۹ | ۰.۲۰ | ۰.۴۵ | استقلال در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری | دانشگاه استقلال |
| ۵.۹۸ | ۰.۱۷ | ۰.۴۱ | رهبری تحول‌گرا | مدیریت نوآوری و |
| ۶.۸۷ | ۰.۲۷ | ۰.۵۲ | ایجاد امنیت شغلی | جذب، هیئت علمی به نوآوری |
| ۱۰.۱۲ | ۰.۳۹ | ۰.۶۳ | جذب هیئت علمی معتقد و متعهد به کار و اخلاق کاری | |
| ۸.۷۸ | ۰.۲۳ | ۰.۴۸ | استخدام از قشرها با تنوع علایق، سلیق متنوع و گوناگون | |
| ۶.۱۰ | ۰.۱۷ | ۰.۴۱ | ثبت اختراع | |
| ۷.۶۵ | ۰.۲۵ | ۰.۵۰ | تعامل مستمر دانشگاه با محیط | |
| ۹.۱۲ | ۰.۳۷ | ۰.۶۱ | سامانه جامع مدیریت تکنولوژی | |
| ۶.۱۰ | ۰.۳۳ | ۰.۵۸ | همکاری، هماهنگی و یکپارچگی بین واحدها | |
| ۹.۴۵ | ۰.۲۹ | ۰.۵۴ | توسعه نظام پیشنهادها | |
| ۷.۱۰ | ۰.۲۲ | ۰.۴۷ | تفکر سیستمی | |
| ۶.۱۹ | ۰.۱۷ | ۰.۴۲ | برخورداری از امکانات مجهز | |
| ۱۰.۱۱ | ۰.۳۷ | ۰.۶۱ | بانک اطلاعاتی جامع نوآوری، دانشگاه نوآور و زیست‌بوم نوآوری | نقش دانشگاه نوآور در توسعه علم و فناوری |
| ۸.۱۱ | ۰.۲۶ | ۰.۵۱ | کمک به توسعه علم، فناوری و نوآوری در کشور | |
| ۸.۱۲ | ۰.۲۶ | ۰.۵۱ | انجام تحقیقات بنیادی و کاربردی | |
| ۸.۲۶ | ۰.۲۹ | ۰.۵۴ | حمایت مالی و پشتیبانی از مخترعین و افراد صاحب ایده | |

نتیجه آزمون تحلیل بارهای عاملی مقوله نهادی در دانشگاه نوآور در جدول شماره ۴ ارائه شده است. همان طور که در این جدول نشان می‌دهد، بارهای عاملی زیرمؤلفه‌های مانده از ۰.۳ بیشتر است. لذا مدل از پایایی نسبتاً مناسبی برخوردار است.

تحلیل آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی الگوی کلی دانشگاه نوآور

نتیجه آزمون تحلیل آلفای کرونباخ الگوی کلی دانشگاه نوآور در جدول شماره ۵ ارائه شده است. همان طور که در این جدول نشان می‌دهد، مقادیر آلفای کرونباخ مؤلفه‌های (مقوله فردی- نوآوری و کارافرینی، مقوله گروهی- آموزش، مقوله گروهی- نوآوری و کارافرینی، مقوله نهادی- آموزش) به دست آمده کمتر از ۰.۷ است، که نشان از پایایی نسبتاً خوب مدل است.

جدول شماره ۵: آلفای کرونباخ الگوی کلی دانشگاه نوآور

| ضریب کرونباخ | مقوله و مؤلفه‌ها |
|--------------|---------------------------------|
| ۰.۹۴ | مقوله فردی |
| ۰.۸۱ | مقوله گروهی |
| ۰.۸۶ | مقوله نهادی |
| ۰.۸۶ | مقوله فردی- آموزش |
| ۰.۹۶ | مقوله فردی- پژوهش |
| ۰.۴۹ | مقوله فردی- نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۶۰ | مقوله گروهی- آموزش |
| ۰.۹۷ | مقوله گروهی- پژوهش |
| ۰.۵۶ | مقوله گروهی- نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۶۴ | مقوله نهادی- آموزش |
| ۰.۷۵ | مقوله نهادی- پژوهش |
| ۰.۸۳ | مقوله نهادی- نوآوری و کارافرینی |

جدول شماره ۶: پایایی ترکیبی الگوی کلی دانشگاه نوآور

| پایایی ترکیبی | مقوله و مؤلفه‌ها |
|---------------|---------------------------------|
| ۰.۸۱ | مقوله فردی |
| ۰.۵۲ | مقوله گروهی |
| ۰.۷۵ | مقوله نهادی |
| ۰.۹۵ | مقوله فردی- آموزش |
| ۰.۸۴ | مقوله فردی- پژوهش |
| ۰.۹۲ | مقوله فردی- نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۵۰ | مقوله گروهی- آموزش |
| ۰.۴۴ | مقوله گروهی- پژوهش |
| ۰.۹۰ | مقوله گروهی- نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۷۸ | مقوله نهادی- آموزش |
| ۰.۴۳ | مقوله نهادی- پژوهش |
| ۰.۵۹ | مقوله نهادی- نوآوری و کارافرینی |

نتیجه آزمون تحلیل پایایی ترکیبی الگوی کلی دانشگاه نوآور در جدول شماره ۶ ارائه شده است. همان طور که در این جدول نشان می‌دهد، مقادیر آلفای کرونباخ مؤلفه‌های (مقوله گروهی، مقوله گروهی-آموزش، مقوله گروهی-پژوهش، مقوله نهادی-پژوهش، مقوله نهادی-نوآوری و کارآفرینی) به دست آمده کمتر از ۰.۷ است، که نشان از پایایی نسبتاً خوب مدل است.

تحلیل روایی همگرا و واگرایی الگوی کلی دانشگاه نوآور

نتیجه آزمون تحلیل روایی همگرا الگوی کلی دانشگاه نوآور در جدول شماره ۷ ارائه شده است. روایی همگرا به بررسی میزان همبستگی سؤالات هر سازه با شاخص‌های خود می‌پردازد که برای این منظور از معیار AVE استفاده می‌شود. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) میزان مناسب برای AVE را بالای ۰.۵ معرفی کرده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، معیار AVE برای مقوله نهادی-آموزش بالای ۰.۵ می‌باشد که حکایت از روایی همگرای مناسب مقوله است؛ ولی AVE دیگر مؤلفه‌ها زیر ۰.۵ می‌باشد که حکایت از روایی همگرای پایین مقوله‌هاست.

جدول شماره ۷: روایی همگرای الگوی کلی دانشگاه نوآور

| مقوله و مؤلفه‌ها | روایی همگرا |
|--------------------------------|-------------|
| مقوله فردی | ۰.۱۷ |
| مقوله گروهی | ۰.۱۹ |
| مقوله نهادی | ۰.۱۹ |
| مقوله فردی-آموزش | ۰.۱۴ |
| مقوله فردی-پژوهش | ۰.۱۷ |
| مقوله فردی-نوآوری و کارآفرینی | ۰.۱۵ |
| مقوله گروهی-آموزش | ۰.۲۲ |
| مقوله گروهی-پژوهش | ۰.۲۲ |
| مقوله گروهی-نوآوری و کارآفرینی | ۰.۱۵ |
| مقوله نهادی-آموزش | ۰.۵۱ |
| مقوله نهادی-پژوهش | ۰.۳۰ |
| مقوله نهادی-نوآوری و کارآفرینی | ۰.۱۷ |

همچنین نتیجه آزمون تحلیل روایی واگرایی الگوی کلی دانشگاه نوآور در جدول شماره ۸ ارائه شده است. روایی واگرا به بررسی میزان همبستگی سؤالات هر سازه با شاخص‌های خود می‌پردازد. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) میزان مناسب برای AVE را بالای ۰.۵ معرفی کرده‌اند؛ همان‌طور که مشاهده می‌شود، معیار AVE برای تمام موارد بالای ۰.۵ می‌باشد که حکایت از روایی واگرایی مناسب مدل است.

جدول شماره ۸: روایی واگرایی الگوی کلی دانشگاه نوآور

محاسبه شاخص نیکویی برازش مدل کلی

۱. ضریب تعیین R2

ضریب تعیین (R2) معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هر یک از متغیرهای وابسته مدل است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. مقدار R2 تنها برای متغیرهای درون‌زای مدل ارائه می‌شود و در مورد سازه‌های برون‌زا مقدار آن برابر صفر است. هرچه مقدار R2 مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای برازش مدل معرفی کرده است. با توجه به ضرایب تعیین به‌دست آمده، می‌توان نتیجه گرفت که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

جدول شماره ۹: ضریب تعیین مقوله و مؤلفه‌های دانشگاه نوآور

| R2 | مقوله و مؤلفه‌ها |
|------|--------------------------------|
| ۰.۶۴ | مقوله فردی |
| ۰.۷۹ | مقوله گروهی |
| ۰.۹۵ | مقوله نهادی |
| ۰.۸۶ | مقوله فردی-آموزش |
| ۰.۹۳ | مقوله فردی-پژوهش |
| ۰.۲۵ | مقوله فردی-نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۵۹ | مقوله گروهی-آموزش |
| ۰.۹۱ | مقوله گروهی-پژوهش |
| ۰.۸۰ | مقوله گروهی-نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۶۴ | مقوله نهادی-آموزش |
| ۰.۷۰ | مقوله نهادی-پژوهش |
| ۰.۷۵ | مقوله نهادی-نوآوری و کارافرینی |

۲. شاخص Q2

دومین شاخص برازش مدل ساختاری، شاخص Q2 است. این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش‌بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌کند. به اعتقاد آنها مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها تأثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به‌عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند.

جدول شماره ۱۰: تحلیل کیفیت ابزار اندازه‌گیری مؤلفه‌های دانشگاه نوآور

| مقوله و مؤلفه‌ها | Sso | SSE | 1_sse/sso |
|--------------------------------|------|---------|-----------|
| مقوله فردی | ۲۰۱۵ | ۱۲۸۹.۶۱ | ۰.۳۴۱ |
| مقوله گروهی | ۱۱۷۸ | ۱۳۲۱.۱۱ | ۰.۳۴۱ |
| مقوله نهادی | ۱۰۲۴ | ۱۲۱۱.۷۱ | ۰.۳۴۴ |
| مقوله فردی-آموزش | ۸۷۴ | ۵۵۶.۲۱ | ۰.۲۰۲ |
| مقوله فردی-پژوهش | ۱۰۲۵ | ۱۰۱۲.۱۲ | ۰.۳۸۱ |
| مقوله فردی-نوآوری و کارافرینی | ۱۰۷۵ | ۱۲۳۱.۷۱ | ۰.۳۸۹ |
| مقوله گروهی-آموزش | ۷۸۹ | ۴۱۴.۱۶ | ۰.۳۰۱ |
| مقوله گروهی-پژوهش | ۹۸۷ | ۴۲۶.۴۷ | ۰.۳۳۱ |
| مقوله گروهی-نوآوری و کارافرینی | ۱۰۵۴ | ۴۳۷.۷۱ | ۰.۳۷۵ |
| مقوله نهادی-آموزش | ۹۸۷ | ۵۶۶.۷۱ | ۰.۳۱۱ |

۳. شاخص GOF

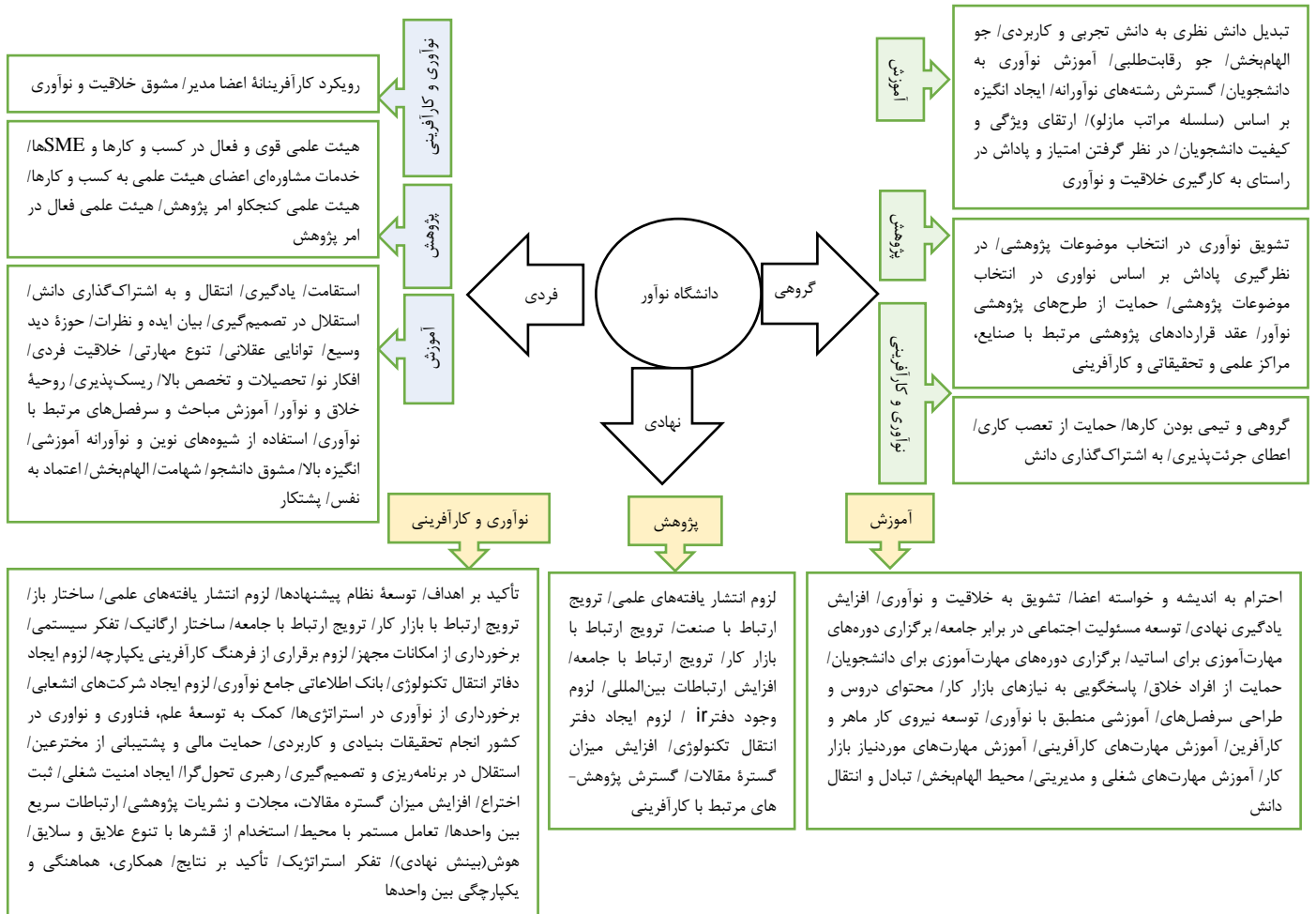
مهم‌ترین شاخص برازش مدل در تکنیک حداقل مجذورات جزئی شاخص GOF است. معیار GOF توسط تنهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق رابطه ۲ محاسبه می‌شود. وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای Gof معرفی نموده‌اند. این شاخص با استفاده از میانگین هندسی شاخص R^2 و میانگین شاخص‌های افزونگی قابل محاسبه است.

$$GOF = \sqrt{\text{average (Comunalitie)} * R^2}$$

به باور تنهاوس و همکاران (۲۰۰۵) شاخص GOF در مدل PLS راه حلی عملی برای این مشکل بررسی برازش کلی مدل بوده و همانند شاخص‌های برازش در روش‌های مبتنی بر کوواریانس عمل می‌کند و از آن می‌توان برای بررسی اعتبار یا کیفیت مدل PLS به صورت کلی استفاده کرد. این شاخص نیز همانند شاخص‌های برازش بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند.

جدول شماره ۱۱: تحلیل GOF مؤلفه‌های دانشگاه نوآور

| GOF | مقوله و مؤلفه‌ها |
|------|--------------------------------|
| ۰.۳۴ | مقوله فردی |
| ۰.۳۲ | مقوله گروهی |
| ۰.۳۷ | مقوله نهادی |
| ۰.۳۸ | مقوله فردی-آموزش |
| ۰.۲۲ | مقوله فردی-پژوهش |
| ۰.۳۵ | مقوله فردی-نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۳۷ | مقوله گروهی-آموزش |
| ۰.۳۲ | مقوله گروهی-پژوهش |
| ۰.۳۸ | مقوله گروهی-نوآوری و کارافرینی |
| ۰.۳۲ | مقوله نهادی-آموزش |



شکل ۵: الگوی دانشگاه نوآور

بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش و شناسایی و تأیید مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور در چهارچوب زیست‌بوم نوآوری در کشور، الگوی مطابق با شکل ۵ طراحی شد. در این الگو دانشگاه نوآور از منظر سه بعد اصلی فردی، گروهی و نهادی مورد بررسی قرار گرفت؛ به همین ترتیب، هر یک از این ابعاد از منظر سه کارکرد اصلی دانشگاه نوآور یعنی آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی بررسی شد. هر یک از مؤلفه‌های آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی، شامل زیرمؤلفه‌هایی هستند که در شکل مشخص شده‌اند. در نهایت نیز هر کدام از زیرمؤلفه‌های اصلی شامل زیرمؤلفه‌های دیگری هستند که توضیح داده شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی و تعیین روابط بین مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های دانشگاه نوآور و طراحی الگوی دانشگاه نوآور بر اساس نتایج حاصل از یافته‌ها انجام شد. در نهایت نیز با توجه به نتایج حاصل از پژوهش و تجزیه و تحلیل یافته‌ها، مشخص شد که تأثیر مقوله فردی از بین سه مقوله فردی، گروهی و نهادی و مؤلفه آموزش از بین سه کارکرد آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی بر دانشگاه نوآور بیشتر است. بنابراین توجه همزمان به هر سه مقوله فردی، گروهی و نهادی و سه کارکرد اصلی دانشگاه نوآور یعنی آموزش، پژوهش، نوآوری و کارآفرینی در پیشبرد اهداف دانشگاه نوآور بسیار حائز اهمیت است. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش پژوهش کوچکی و محمدی (۱۳۹۳)، مبنی بر ارزیابی میزان شیوع عوامل کلیدی دانشگاه نوآور از دیدگاه دانشجویان، از منظر تأیید تأثیر عواملی چون ساختار، افراد ذی‌نفع، قوانین و مقررات و ارتباطات بیرونی بر نوآوری، همخوانی دارد. همچنین یافته‌های این پژوهش با دیدگاه سوانگر (۲۰۱۶)، مبنی بر تأثیر مثبت رهبری بر ایجاد و توسعه نوآوری و از نظر تأثیر مثبت رهبری تحول‌گرا به‌عنوان یکی از عوامل اصلی در ایجاد تغییر و نوآوری در دانشگاه نوآور با پژوهش شیری و همکاران (۱۳۹۵) همسوست. همچنین این پژوهش با پژوهش صاحبی و تجری (۱۳۹۱)، جوکار (۱۳۹۵) و دلیرپور و یعقوبی (۱۳۹۲)، مبنی بر تأثیر سازوکار ترغیب کارکنان به یادگیری و آموزش مستمر بر ارتقای سطح کیفی دانش و بهسازی اعضای دانشگاه؛ همچنین تأثیر و رابطه مثبت و معنادار یادگیری سازمانی بر مدیریت دانش و نوآوری سازمانی و به همین ترتیب تأثیر مثبت و معنادار مدیریت دانش بر نوآوری، همسوست. همچنین یافته‌های حاصل از این پژوهش با دیدگاه گروف (۲۰۱۸)، مبنی بر نیاز به پاسخگویی بیرونی دانشگاه و خلاقیت در آموزش و پژوهش منطبق است. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش مهری و همکاران (۱۳۹۵)؛ مبنی بر تأثیر عوامل فردی و سازمانی بر افزایش خلاقیت و نوآوری اعضای دانشگاه همخوانی دارد.

عوامل متعددی در ایجاد دانشگاه نوآور مؤثرند. الزامات یک دانشگاه نوآور، شکل‌گیری اندیشه نو، ساختار نو، تلاش نو و ایده نو است؛ به این معنی که برای ایجاد دانشگاهی نوآور، نیازمند بازیابی مجدد در اندیشه‌ها و ساختار و فرایندهای انجام کار هستیم. باید از ایده‌های نو و بدیع پشتیبانی شود و تلاش در راستای اهداف نوآورانه بیشتر و گسترده‌تر شود. نیاز به تغییر رویکرد و رویکرد جدید به مبحث نوآوری قابل توجه است. در این میان، رویکرد جدید دانشگاه به مباحث آموزشی از ویژگی‌های یک دانشگاه نوآور است؛ به این معنی که دانشگاه به جای دید آکادمیک به مباحث آموزشی، به دنبال عملی کردن علوم و کاربرد آن در زندگی و صنعت به

طور ملموس باشد. ارتباط با بازار کار و درک نیازهای جامعه از سوی افراد و نهادها و تأثیر آن در پرورش افراد نوآور و دارای انگیزه نیز حائز اهمیت است که در راستای ایجاد نوآوری مفید و مؤثر است. دانشگاه به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین اجزای هر زیست‌بوم نوآور در رشد و توسعه علم، فناوری و نوآوری بسیار مؤثر است. از سویی نقش نهاد دانشگاه به‌عنوان یک نهاد متولی بررسی، تحقیق و منتقد جامعه و مشکلات و معضلات مبتلا به، غیرقابل انکار است. بنابراین استفاده از ایده‌ها و راهکارهای نوآورانه حل مشکلات، کمک شایانی در حل بسیاری از مسائل و معضلات درگیر با جامعه می‌کند.

ارتباط با بخش صنعت نیز جزء لاینفک و اجتناب‌ناپذیر هر دانشگاه پیشرفته و پیشرو امروزی در راستای تولید علم، فناوری، نوآوری و دانش‌آموختگان ماهر و با کیفیت است. باید به کارآمدسازی و روزآمد کردن دانش با تأکید بر تربیت فارغ‌التحصیلانی چند بعدی به لحاظ توانایی فنی و علمی اهمیت داد. دانش‌آموختگانی که علاوه بر دانش آکادمیک و حرفه‌ای، از توانایی حل مسئله و مهارت‌های زندگی اجتماعی و شغلی برخوردار باشند. همچنین فراهم شدن زیرساخت‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاست‌گذاری و آموزشی مناسب در شکل‌گیری نوآوری در جامعه و به تبع آن شکل‌گیری دانشگاه نوآور مؤثر است. همان‌طور که پیش از این اشاره شد. بستر فرهنگی مناسب در ارتباط با نوآوری وجود ندارد. رسانه‌ها نقش قابل توجه‌ای در این زمینه دارند. لزوم تغییر برنامه درسی و توجه به اصول نوآوری در فضای دانشگاه و ارتباطات بین‌المللی و تأثیرات مثبت آن نیز قابل ملاحظه است. همچنین لزوم تغییر نگرش دانشگاه از محلی برای صرفاً یادگیری تئوری به محیطی برای فراگیری مهارت‌های مختلف و روزآمد حائز اهمیت است. اعضای هیئت علمی دانشگاه را نیروی محرک اقتصاد دانش‌بنیان هستند. از آنجا که نوآوری موتور محرک اقتصادهای مبتنی بر دانش است. بنابراین دانشگاه‌های نوآور به‌عنوان یکی از اجزای اصلی ایجاد نوآوری، تأثیر بسزایی در اقتصادهای مبتنی بر دانش بازی می‌کنند. لزوم حمایت مدیران و در نظر گرفتن بودجه مشخص برای حمایت مالی از افراد صاحب ایده و اقدامات نوآورانه موجب ایجاد انگیزه بیشتر در اعضای هیئت علمی و دانشجویان در راستای خلق و به کارگیری نوآوری می‌شود.

ضرورت بازتعریف نقش دانشگاه در جامعه و تغییر معیارهای حاکم بر دانشگاه و سوق دادن دانشگاه به سمت کمک به حل معضلات کشور، نیز مورد توجه است. استفاده از نخبگان دانشگاهی در بخش صنعت و به عکس استفاده از حرفه‌ای‌ها در بخش صنعت در مهارت‌آموزی برای اساتید و دانشجویان بسیار مثمر ثمر خواهد بود. اهمیت حمایت و تشویق از تفکر خلاق دانشجویان و مهیا کردن فرصت برای تحقق آنها شایان توجه است. اهمیت حمایت جامعه، دولت از دانشگاه نوآور و تمام کسانی که در راستای ایجاد و حفظ دانشگاه نوآور تلاش می‌کنند؛ قابل ملاحظه است. انتخاب مدیر مناسب و شایسته، اهمیت توجه به انگیزه جوانان نیز حائز اهمیت

است. توجه به افراد لایق و جوانانی که واقعاً می‌خواهند کاری انجام دهند و انگیزه دارند؛ ولی گاهی بی‌توجهی به شایسته‌سالاری، موجب بی‌انگیزگی در آنها می‌شود. باید حق انتخاب آگاهانه و آزاد برای همه وجود داشته باشد. جوانان لایق شناسایی شده و روی آنها سرمایه‌گذاری صورت گیرد؛ چرا که بسیاری از جوانان انگیزه و تفکر نوآور دارند، ولی در تنگنای اقتصادی هستند. ضرورت ایجاد فضای امن جهت به اشتراک‌گذاری دانش و مهارت‌ها، در دانشگاه نوآور مورد نیاز است، چرا که اغلب افراد به دلیل ترس از دست دادن موقعیت خود، از به اشتراک‌گذاری دانش و مهارت‌های خود سر باز می‌زنند.

موضوع فارغ‌التحصیلان ناکارآمد که از مهارت و شایستگی‌های لازم در رشته تحصیلی خود برخوردار نیستند و رویکرد مدرک‌گرایی در کشور موضوع قابل ملاحظه دیگری بود که یکی از مشارکت‌کنندگان در ارتباط با ناکارآمدی دانشگاه‌های کشور به آن اشاره کرد و به اهمیت تغییر رویکرد مدرک‌گرایی در نظام آموزش عالی کشور در راستای تبدیل دانشگاه‌ها به دانشگاه نوآور پرداخت. موضوع استقلال دانشگاه در تصمیم‌گیری و تا حدی استقلال مالی نیز موضوع قابل ملاحظه‌ایی است. حمایت مالی و پشتیبانی از ایده‌ها و اندیشه‌های نو، وجود جو رقابت‌طلبی مثبت و در نهایت حمایت از قشر جوان و جوان‌گرایی. از طرفی ترویج فرهنگ نوآوری و خلاقیت، بهبود مهارت‌های فردی و به ویژه مهارت‌های نرم (Soft Skill) هم برای اساتید و هم برای دانشجویان، ارتقای فرهنگ و قابلیت‌های عملی کار گروهی و تیمی و حذف قوانین و رویاهای زائد جزء الزامات و پیش‌نیازهای دانشگاه نوآور است. در واقع موتور محرک یک دانشگاه نوآور را آموزش و پرورش نیروی انسانی خلاق و ماهر تشکیل می‌دهد.

پیشنهاد می‌شود که دانشجویان و نخبگان علمی کشور از موضوعات نوآورانه، به‌روز و کاربردی در پژوهش‌های خود استفاده کنند. از این منظر که بخواهند به پیشبرد و توسعه علم در کشور کمک کنند. از سویی بهتر است نظرسنجی در ارتباط با الزامات تحقق دانشگاه نوآور در بین دانشجویان نیز صورت بگیرد؛ دیدگاه و انتظارات دانشجویان درباره دانشگاه نوآور، می‌تواند کمک بزرگی به محققان این حوزه کند. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های گسترده‌تری در ارتباط با دانشگاه نوآور انجام شود؛ چرا که این پژوهش نیازمند تحقیق بیشتری است.

فهرست منابع

- Barzegar, N., & Ghorchian, N. Gh., & Pourzahir, A.T. (2019). Pathology of Innovation Capacities in Iranian University Management (Case: Islamic Azad University). *Journal of New Approach in Educational Management*, 11(37): 291_310 (Text in Persian).
- Christensen, C.M., & Eyring, Henry.J. (2011). *The Innovative University: Changing the DNA of Higher Education from the Inside Out*, <https://www.amazon.com>.

- Dutta.S., Lanvin.B., & Wunsch_Vincent.S.(2018). *Global innovation index2018: Energizing the world with innovation*.
- Dalirpour, M., and Yaghoubi, S. (2013). Provide a model to examine the impact of knowledge management on organizational learning and innovation (Case study of Asia Insurance Company). *10th International Conference on Industrial Engineering* (Text in Persian).
Growth Center of Knowledge-Based Technology Units of Mazandaran University (2012) (Text in Persian).
- Horn.M.(2018). *How Universities Should Manage Innovation*. Forbes: <https://www.forbes.com>.
- Groof. J.D. (2018). On the 'Innovative University'. A few Challenging Reflections. Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>. subject to the Cambridge Core terms of use, available at <https://www.cambridge.org/core/terms>.
- Kouchaki, L., & Mohammadi, M. (2013). Assessing the prevalence of key factors in Innovative University from the perspective of students: A case study of Shiraz University. *Challenge and Solutions Management Conference* (Text in Persian).
- Mahboubi, T., & Toureh, N. (2008). The pathology of creativity and innovation in the university. *Journal of Islamic Azad University*, 12(1) (Text in Persian).
- Mehri, M., Tavakoli, A., Zanjirdar, M., Yazdianfard, F., & Bakhshandeh Abkenar., H. (2016). *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 10(12): 54_61 (Text in Persian).
- Mecy, W., & Shneider, B. (2008), The Meaning of Employee Engagement. *Industrial and Organizational Psychology*,1(1): 3_30.
- Mintz.S.(2019). *Higher education needs to innovate*. But how? Inside Higher Ed.
- OECD. (1998). *Managing National Systems of Innovation*.
- Panigrahi., J. (2018). Innovative Financing of Higher Education: Changing Options and Implications. *Higher Education for the Future*, 5(1): 61–74.
- Salimi, Gh., Mohammadi, M., Hamrahi, F., & Raisi, L. (2018). The role of faculty members' organizational identity in their perception of academic innovation (an experimental model). *Higher Education Letter*, 11(41): 7_33 (Text in Persian).
- Shiri, A., Rezaei, Z., Zarei, M., & Nazari, A (2015). Investigating the role of transformational leadership on promoting the level of strategic thinking and facilitating innovation in Ilam University of Medical Sciences. *National Conference on Management and Humanities Research in Iran*, Tehran (Text in Persian).
- Shahrarai, M., & Madnipour, R. (1996). Creative and innovative organization. *Journal of Management Knowledge*, 33_34 (Text in Persian).
- Sahebi, S., & Tajri, M. (2012). Innovative university, as a necessity of the present age. *National Conference on Entrepreneurship and Management of Knowledge-Based Businesses*, with a view to the three centers of entrepreneurship, growth and science and technology parks, the relationship between universities and industry (society) (Text in Persian).
- Swanger.D.(2016). Innovation in Higher Education: Can Colleges Really Change? <https://www.fmcc.edu>.
- Tang, H.K. (1998). An integrative model of innovation in organizations. *Technovation*, (18/5): 297–309.

Walder, A. M. (2016). Pedagogical Innovation in Canadian higher education: Professors' perspectives on its effects on teaching and learning; www.elsevier.com/stueduc.

Weingarten., H.P. (2011). What is an innovative university? Higher Education Quality Council of Ontario. <http://www.heqco.ca>.



This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons AttributionNoncommercial 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>)