

عوامل مؤثر بر رفتار نوآوران دانشجویان آموزش‌شده کشاورزی ساری

امیر احمدپور^۱، فاطمه سلیمی^۲ و محمدرضا شهرکی^۳

۱- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.
 ۲- کارشناسی‌ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.
 ۳- محقق و مدرس مؤسسه آموزش عالی (غیرانتفاعی) گرگان و کارشناس اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان.

چکیده

با توجه به سیاست‌گذاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور مبنی بر کارآفرین نمودن دانشگاه‌ها و دانشجویان، رفتار نوآوران در دانشجویان می‌تواند علاوه بر توسعه محیط دانشگاهی، در افزایش نرخ کارآفرینی دانشجویان و ایجاد زمینه اشتغال آن‌ها، مؤثر واقع شود. برای گام نهادن در این مسیر عوامل متفاوتی می‌توانند در رفتار نوآوران دانشجویان تأثیرگذار باشند. در این راستا، تحقیق حاضر به بررسی عامل‌های تأثیرگذار بر رفتار نوآوران دانشجویان آموزش‌شده کشاورزی در شهرستان ساری پرداخته است. جامعه آماری این تحقیق را ۴۳۳ نفر از دانشجویان آموزش‌شده کشاورزی ساری تشکیل دادند که ۲۰۶ نفر از آن‌ها بر اساس جدول کرجسی مورگان و با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شد. روایی ظاهری و محتوایی پرسش‌نامه با نظرسنجی از متخصصان تأیید گردید. هم‌چنین بر پایه مقدار میانگین واریانس استخراج شده ($0/830 < AVE < 0/923$) و پایایی ترکیبی ($0/500 < CR > 0/620$)، مدل اندازه‌گیری تحقیق دارای روایی همگرا و پایایی مناسبی بود. هم‌چنین با توجه به بزرگتر بودن مقدار میانگین واریانس استخراج شده از میانگین مجذور واریانس مشترک و حداکثر مجذور واریانس مشترک، مدل ساختاری تحقیق نیز روایی تشخیصی مناسبی داشت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش چند متغیره مدل‌سازی معادله‌های ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی استفاده شد که به این منظور نرم‌افزار Smart PLS به کار گرفته شد. نتایج نشان داد که از میان نه عامل مورد بررسی، چهار عامل فرهنگ سازمانی ($p = 0/010$ و $\beta = 0/296$)، آموزشی ($p = 0/001$ و $\beta = 0/330$)، انگیزشی ($p = 0/006$ و $\beta = 0/249$) و شخصیتی ($p = 0/000$ و $\beta = 0/447$) دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار و عامل‌های ساختار سازمانی، مدیریتی و فنی تأثیر منفی و معنی‌داری بر رفتار نوآوران دانشجویان داشته است. از میان عامل‌های مذکور، عامل‌های شخصیتی، آموزشی و مدیریتی نسبت به سایر عوامل تأثیر بیش‌تر و قابل ملاحظه‌ای در رفتار نوآوران دانشجویان داشته‌اند.

نمایه واژگان: رفتار نوآوران، آموزش‌شده کشاورزی، اشتغال فارغ التحصیلان.

نویسنده مسئول: امیر احمدپور
 رایانامه: ahmadpour@iausari.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۱۴ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۴

مقدمه

بر جامعه، کار سختی را پیش رو دارند (زاهد بابلان و سیدکلان، ۱۳۹۴ به نقل از چانگ، ۲۰۰۶). بنابراین، در کنار دانش و مهارت علمی در دانشگاه‌ها، آموزش کارآفرینی نیز در راستای توسعه برخی باورها، ارزش‌ها و نگرش‌ها، با هدف به دست آوردن توانایی‌ها و قابلیت‌ها کارآفرینی دانشجویان برای جلوگیری از بیکاری و ایجاد اشتغال، لازم و ضروری است (هولمگرن و همکاران، ۲۰۰۴ و سانچز، ۲۰۱۰).

با توجه به سیاستگذاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مبنی بر توجه و تمرکز بر موضوع کارآفرینی در دانشگاه‌ها و دانشجویان، خلاقیت، قابلیت‌های کارآفرینی و همچنین رفتار نوآورانه دانشجویان می‌تواند علاوه بر توسعه محیط دانشگاهی، به کارآفرین شدن دانشجو و ایجاد زمینه اشتغال آنها، مؤثر واقع شود. برای گام نهادن در این مسیر عوامل متفاوتی می‌توانند در رفتار نوآورانه دانشجویان تأثیرگذار باشند که به برخی از مهم‌ترین‌ها اشاره می‌شود.

جعفری زاده کرمانی و صلح دوست (۲۰۱۷) در مقاله‌ای، رفتار نوآورانه را در چهار بعد کشف، تولید، پشتیبانی و اجرای ایده، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. کاستا و مونتیرو (۲۰۱۶) نیز در کشور برزیل، عوامل مؤثر در رفتار نوآورانه را در دو بعد فردی مانند روابط در محل کار و بعد سازمانی مورد بررسی قرار داده است.

نتایج تحقیقات رفتار نوآورانه میخایلووا و کامینسکایا (۲۰۱۶) در بین دانشجویان نشان می‌دهد که، تفاوت‌های قابل توجهی در ویژگی‌های ظهور رفتار نوآورانه در دانشجویان دختر و پسر وجود دارد. علاوه بر این، یافته‌ها تفاوت در سطح مهارت‌های رهبری و کیفیت نوآورانه را در بین دانشجویان نشان داده است. لئونگ و راسلی (۲۰۱۴) در تحقیقی در کشور مالزی، دو متغیر جنسیت و سطح تحصیلات را در رفتار نوآورانه افراد تأثیرگذار دانسته‌اند. آزاد و زاهدبابلان (۱۳۹۳) در نتایج مطالعات‌شان به تفاوت معنی‌دار رفتار نوآورانه در بین زنان و مردان اشاره داشته‌اند. ضمن این که، نتایج تحقیقات صفری و همکاران (۱۳۹۰) نشان داد که، بین متغیر سطح تحصیلات با نوآوری افراد رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته و

در دنیایی که ویژگی بارز آن، توسعه روزافزون دانش و فناوری است، حیطه‌های کسب و کار، شکل سنتی خود را از دست داده و در اشکال نوینی ظاهر می‌شود (محمدی حسینی و همکاران، ۱۳۹۲). در این راستا می‌توان معضل بیکاری را به عنوان یکی از مهم‌ترین نتایج این تغییر و تحولات و مشکل فراروی جوامع در حال توسعه و حتی کشورهای صنعتی برشمرد. مجموعه راه‌حل‌هایی که برای رفع این مشکل جهانی ارائه شده است، اصطلاحاً «کارآفرینی» خوانده می‌شود (مکی آل آقا، ۱۳۸۶). محققان متعددی مانند اوتمن و غزالی، ۲۰۰۵ و گارول و آستان، ۲۰۰۶، معتقدند کارآفرینی عمدتاً به دلیل اثرات مثبت آن در بسیاری از کشورها به عنوان یک کاتالیزور عمل کرده و باعث ایجاد فرصت‌های شغلی می‌شود. از طرفی، آنچه که در سطوح مختلف یک نظام باعث تحول و شکل‌گیری یک ساختار جدید می‌گردد، نوآوری و تغییرات مترتب بر آن است، چرا که نوآوری‌ها عمدتاً مستلزم تغییرات اساسی در تفکر و رفتار افراد بوده و یکی از ضروریات کارآفرین شدن آن‌ها می‌باشد (دهقان و همکاران، ۱۳۹۱). در محیط رقابتی و پویای امروز، نوآوری به علت سه روند عمده؛ رقابت شدید بین‌المللی، بازارهای خردشده و تکنولوژی در حال تغییر، بیش از پیش مطرح شده است (آلگری و همکاران، ۲۰۰۶) و مورد توجه سازمانها و نهادهای مختلف قرار گرفته است.

آنچه امروزه در بین سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی به لحاظ تربیت نیروی انسانی مولد، توجه متخصصان امر را به خود جلب کرده است، رفتار خلاقانه و نوآورانه دانشجویان و کارکنان این گونه از مؤسسات بوده است (زاهد بابلان و سیدکلان، ۱۳۹۴). دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، باید پویا بوده و دانشجویان آن‌ها، می‌بایست افرادی خلاق و نوآور باشند تا بتوانند ضمن زمینه‌سازی مشاغل جدید، جوابگوی نیازهای جامعه باشند.

با این که در سال‌های اخیر، بر تعداد جمعیت دانشجویان روز به روز افزوده می‌شود، اما بیشتر دانشجویان جذب شده به جهت تغییر و نوآوری حاکم

مؤثر بر خلاقیت و نوآوری کارکنان نشان داد که، مهم‌ترین عامل فردی مؤثر بر خلاقیت از دیدگاه پرسنل، داشتن درک کافی نسبت به موضوع و مهم‌ترین عامل سازمانی مؤثر بر خلاقیت، برانگیزاننده بودن پاداش‌ها می‌باشد. هم‌چنین مهم‌ترین عامل فردی مؤثر بر نوآوری، صبر و شکیبایی در اجرای ایده‌های جدید و مهم‌ترین عامل سازمانی مؤثر بر نوآوری فراهم بودن بودجه کافی جهت انجام طرح‌های تحقیقاتی تشخیص داده شده است.

کازمی و شکیبا (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای متغیرهای استراتژی، ساختار، فرهنگ، مدیریت نوآوری، آموزش، کار تیمی، کارکنان، قوانین، سیستم نوآوری، بازار ذینفعان بیرونی و توانمندی‌های سازمانی را در نوآوری، خلاقیت و کارآفرینی تأثیرگذار دانسته‌اند. بهارادواج و منون (۲۰۰۰) نیز در مطالعات‌شان آموزش را از جمله فاکتورهای مهم و تأثیرگذار در نوآوری دانسته‌اند. سعیدا اردکانی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقات‌شان برای سنجش رفتار نوآوری از هفت بعد تعامل، رهبری، ارتباطات، یکپارچگی، حمایت سازمانی، دانش و انگیزش در قالب عوامل داخلی، استفاده شده است. طبق نتایج به دست آمده، به ترتیب ابعاد دانش، انگیزش، رهبری، ارتباطات، تعامل، حمایت سازمانی و یکپارچگی، بیش‌ترین تأثیر را بر نوآوری گذاشته‌اند.

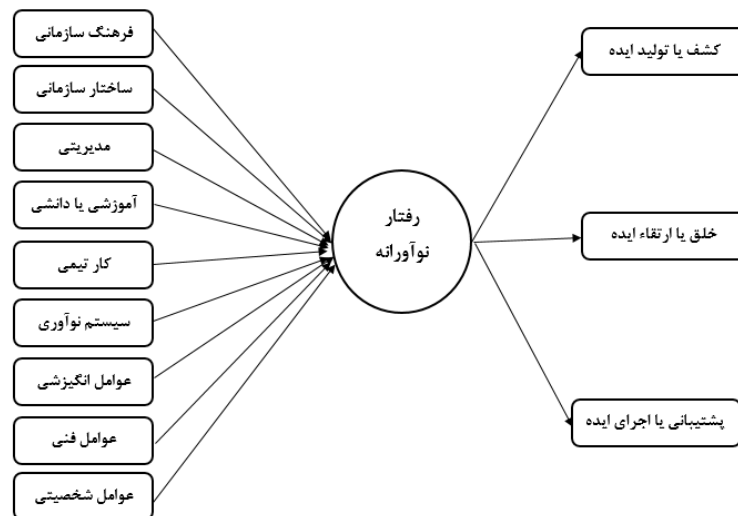
بر این اساس و پس از بررسی و مرور نتایج تحقیقات و مطالعات صورت گرفته داخلی و خارجی، کلیه مؤلفه‌ها و گویه‌های مرتبط با موضوع جمع‌آوری و دسته‌بندی گردید. سپس با حذف موارد مشترک و یکسان، گویه‌ها دسته‌بندی و تدوین شدند. رفتار نوآورانه در سه بعد کشف یا تولید ایده، خلق یا ارتقای ایده و پشتیبانی یا اجرای یا محقق کردن ایده، جمع‌بندی شد. هم‌چنین واکاوی نتایج تحقیقات، حاکی از تأثیر عوامل مختلف بر رفتار نوآورانه افراد بود. در این راستا، لیستی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار نوآورانه تهیه گردید. با بررسی نتایج تحقیقات و جمع‌بندی آن‌ها، عوامل تأثیرگذار در رفتار نوآورانه دانشجویان در قالب نه آیتم ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، مدیریتی، عامل آموزشی یا دانشی، کار تیمی،

بین نوع جنسیت با نوآوری هیچگونه رابطه معنی‌داری دیده نشده است. و جتزاک-تورک و تورک (۲۰۱۳) نیز در تحقیقی در کشور لهستان، سطح تحصیلات، سن، موقعیت شغلی، تجربه کاری و جنسیت را در رفتار نوآورانه مؤثر دانسته‌اند. هم‌چنین انگیزه و توانایی‌های فردی را در رفتار نوآورانه تأثیرگذار معرفی کرده‌اند.

رافایی و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای در بین دانشجویان به بررسی تأثیر فرهنگ نوآوری بر رفتار نوآورانه دانشجویان پرداخته‌اند. ایشان معتقدند که فرهنگ نوآوری، به تولید فارغ التحصیلان خلاق‌تر و نوآوری محصول جدید، منجر خواهد شد. استافرز و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای در کشور نیوزلند به بررسی رابطه بین رفتار نوآورانه و فرهنگ سازمانی پرداخته‌اند. به طوری که، نتایج گویای رابطه مثبت و معنی‌دار بین رفتار نوآورانه و فرهنگ سازمانی است. در این تحقیق برای ارزیابی رفتار نوآورانه از سه بعد تولید ایده، ارتقاء ایده و تحقق ایده، بهره گرفته شده است. نعمی و همکاران (۱۳۹۰) نیز در تحقیقی به ارتباط مثبت و معنی‌دار بین دو متغیر فرهنگ سازمانی و رفتارهای نوآورانه اشاره کرده‌اند.

مورا و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به تعیین ترویج رفتار نوآورانه کارکنان از طریق رفتار تسهیم دانش با نقش تعدیل‌گری سرمایه اجتماعی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که رفتار تسهیم دانش بر روی نوآوری اثر مثبت دارد. هوتالا و پارزفال (۲۰۰۷) و چویی (۲۰۰۴) در تحقیقات‌شان بیان کرده‌اند که انگیزه یکی از فاکتورهای مهم و تأثیرگذار در رفتار خلاقانه و نوآورانه است.

پارک و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی تأثیر سازمان‌یادگیرنده بر رفتار نوآورانه با در نظر گرفتن تعلق کاری پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است، تعلق کاری بر رفتار نوآورانه کارکنان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. وینینک (۲۰۱۲) در مطالعاتش عوامل مؤثر بر رفتار نوآورانه را در دو بعد فردی و سازمانی و اوکس (۲۰۱۰) نیز در پنج گروه عوامل فردی، ویژگی‌های شغلی، عوامل تیمی، عوامل ارتباطی و عوامل سازمانی، مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج تحقیقات صادقی و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی عوامل



نگاره ۱-

پنج گزینه‌ای لیکرت شامل خیلی زیاد (با ارزش عددی ۵)، زیاد (با ارزش عددی ۴)، متوسط (با ارزش عددی ۳)، کم (با ارزش عددی ۲) و خیلی کم (با ارزش عددی ۱) در قالب نه عامل فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، عامل مدیریتی، عامل آموزشی، کار تیمی، سیستم نوآوری، عوامل انگیزشی، عوامل فنی و عوامل شخصیتی، تدوین شد. از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی در محیط نرم‌افزار SPSS21 و جهت بررسی روابط از مدل معادلات ساختاری از نرم‌افزار SmartPLS3 استفاده گردید.

یکی از اهداف اصلی شیوه‌های چند متغیره، گسترش توانایی تبیینی و افزایش کارایی آماری است. روش‌های چند متغیره مانند رگرسیون و روش‌های نظیر آن، اگرچه ابزار قدرتمندی برای محقق به شمار می‌روند، لیکن دارای محدودیت می‌باشند. از جمله این محدودیتها به حساب نیابردن خطاهای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان به هنگام آزمون فرضیه است. به هنگام آزمون فرضیه، متغیرهای پنهان به شکل غیرواقعی به عنوان یک متغیر مشاهده شده در نظر گرفته می‌شوند و با فرض دارا بودن دقت بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند که عملاً دقیق و واقعی نیست. روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، می‌تواند خطاهای اندازه‌گیری متغیرهای مشاهده شده (شاخص یا

سیستم نوآوری، عوامل انگیزشی، عوامل فنی و عوامل فردی، مورد بررسی و الگوی مفهومی تحقیق ترسیم گردید (شکل ۱).

روش‌شناسی

این تحقیق به لحاظ ماهیت جزء پژوهش‌های کمی و بر اساس نحوه جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز میدانی و از نظر هدف جزو تحقیقات کاربردی بوده و به جهت بررسی رابطه بین متغیرها، از نوع تحقیقات علی-ارتباطی است. جامعه آماری تحقیق را ۴۳۳ نفر از دانشجویان در دو مقطع کاردانی و کارشناسی آموزشکده کشاورزی شهرستان ساری در استان مازندران تشکیل داده‌اند که ۲۰۶ نفر از آنها بر اساس جدول کرجسی مورگان به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای انتخاب نمونه‌ها از روش گزینش تصادفی ساده استفاده شد. پرسش‌نامه محقق ساخته ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات تحقیق بود که در دو بخش رفتار نوآورانه با ۱۷ سوال، که هر یک از آنها با دامنه پنج گزینه‌ای طیف لیکرت شامل خیلی موافقم (با ارزش عددی ۵)، موافقم (با ارزش عددی ۴)، نظری ندارم (با ارزش عددی ۳)، مخالفم (با ارزش عددی ۲) و خیلی مخالفم (با ارزش عددی ۱) در قالب سه بعد کشف ایده، خلق ایده و اجرای ایده و عوامل تأثیرگذار بر رفتار نوآورانه با ۵۲ سوال، که هر یک از آنها نیز با طیف

است و در مواردی که محقق با تعداد زیاد سازه و شاخص روبرو باشد، استفاده از این روش توصیه می‌گردد. دلیل بعدی سر و کار داشتن با داده‌های غیرنرمال و تعداد نمونه کوچک می‌باشد. دلیل دیگر استفاده از روش پی ال اس (PLS)، روبرو شدن با مدل‌های اندازه‌گیری سازنده است. مزیت مهم دیگر که محققین به آن استناد می‌کنند، امکان استفاده از مدل‌های اندازه‌گیری با یک شاخص (سوال) در روش PLS-SEM می‌باشد. این روش به پژوهشگر این امکان را می‌دهد که بتواند در مدل پژوهشی خود از مدل‌های اندازه‌گیری با یک سوال استفاده کند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

در این پژوهش با توجه به برتری روش پی ال اس نسبت به روشهایی چون، رگرسیون و نسل اول مدل‌های معادلات ساختاری و مزیت‌های مذکور از جمله قدرت پیش‌بینی مناسب و در نظر گرفتن شرایط تحقیق حاضر از قبیل پیچیدگی مدل (وجود تعداد زیاد سازه‌ها و شاخص‌های آشکار)، عدم محدودیت استفاده از متغیرهای دارای مقیاس کمی و کیفی و استفاده از داده‌های غیر نرمال از روش PLS استفاده شد.

در این روش، محقق برای حصول اطمینان از دقت و صحت نتایج بدست آمده، ناگزیر از ارزیابی ویژگی‌های فنی ابزار پژوهش (پرسش‌نامه) می‌باشد. این ویژگی‌ها در روایی و پایایی خلاصه می‌گردند. روایی صوری و محتوایی ابزار تحقیق، جهت بررسی شباهت موضوعی سوالات پرسش‌نامه و کفایت مفهومی آن‌ها از طریق بررسی پرسش‌نامه توسط افراد متخصص مورد بررسی و تایید قرار گرفت. به منظور بررسی روایی مدل اندازه‌گیری از ملاک‌های روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شد. در روایی همگرا میزان هم‌بستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شود. روایی همگرا شامل شاخص متوسط واریانس استخراج شده (AVE) هر سازه (حداقل مقدار ۰/۵) می‌باشد (لی، ۲۰۱۷). برای بررسی روایی واگرا (تشخیصی) نیز از معیار فورنل- لاکر استفاده شد. این معیار میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه با سایر سازه‌ها است. بطوریکه روایی واگرای قابل قبول حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیش‌تری با

سوالات پرسش‌نامه) و هم خطاهای ساختاری مدل (رابطه بین متغیرهای پنهان) را در نظر بگیرد که در مقایسه با روشهایی مانند رگرسیون به واقعیت نزدیک‌تر است.

روشهای مدل‌سازی معادلات ساختاری، ابزاری جهت بررسی ارتباطات میان چندین متغیر را فراهم می‌سازند. این روش به محقق اجازه می‌دهد تا تجزیه و تحلیل داده‌های خود را با احتساب خطای اندازه‌گیری گزارش دهد. محققین از این روش برای آزمودن روابط پیچیده میان متغیرهای پنهان (متغیرهای مستقل و وابسته) و مشاهده شده و هم‌چنین میان چند متغیر پنهان استفاده می‌کنند. مدل‌های مرسوم در مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) در واقع متشکل از دو بخش هستند. مدل اندازه‌گیری که چگونگی توضیح و تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار (سوالات) مربوطه را بررسی می‌نماید و مدل ساختاری که نشان می‌دهد چگونه متغیرهای پنهان در پیوند با یکدیگر قرار گرفته‌اند. استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مزایای زیادی دارد که از مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: تخمین روابط چندگانه، قابلیت سنجش متغیرهای پنهان (مفاهیم مشاهده نشده)، محاسبه خطای اندازه‌گیری و قابلیت بررسی تأثیر هم خطی (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳).

مدل‌سازی معادلات ساختاری تا این زمان، با دو نسل روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها معرفی شده است. نسل اول روش‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری روش‌های کوواریانس محور هستند. نرم‌افزارهای LISREL، AMOS، EQS و MPLUS از پرکاربردترین نرم‌افزارهای این نسل هستند. به دلیل نقاط ضعفی که در روش‌های کوواریانس محور وجود داشت، نسل دوم روش‌های معادلات ساختاری که مؤلفه محور بودند، معرفی شدند روش‌های مؤلفه محور که بعداً به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) تغییر نام دادند، برای تحلیل داده‌ها روش‌های متفاوتی نسبت به نسل اول ارائه دادند. محققین دلایل متعددی را برای استفاده از روش پی ال اس (PLS) ذکر نموده‌اند این روش دارای قدرت پیش‌بینی مناسب

ضریب‌های مسیر استفاده شده است (امانی ساری بگلو و همکاران، ۱۳۹۰).

یافته‌ها

نتایج به دست آمده نشان داد که، ۵۲/۹ درصد از پاسخگویان دختر و ۴۷/۱ درصد را پسرها تشکیل داده‌اند که ۶۵ درصد از آن‌ها در مقطع کاردانی و ۳۵ درصد در مقطع کارشناسی بوده‌اند. یافته‌ها نشان داد، ۸۳ درصد از پاسخگویان مجرد و ۱۷ درصد آن‌ها متأهل بوده‌اند. هم‌چنین ۳۸/۸ درصد از پاسخگویان با بیش‌ترین فراوانی و ۲۳/۸ درصد نیز با کمترین فراوانی، به ترتیب در خانواده‌های ۵ تا ۶ نفره و بیش‌تر از ۶ نفر بوده‌اند.

شکل ۲ الگوی مفهومی تحقیق را نشان می‌دهد. قبل از محاسبه و بررسی روابط، برای اطمینان از دقت و صحت نتایج بدست آمده، می‌بایست ویژگی‌های فنی ابزار پژوهش مورد ارزیابی قرار گیرد. این ویژگی‌ها دربرگیرنده روایی و پایایی می‌باشند. پایایی از طریق محاسبه بارعاملی و پایایی ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی روایی نیز از ملاک‌های روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شد. جهت بررسی پایایی، بار عاملی هر یک از گویه‌ها به دست آمد (جدول ۱). بررسی بارهای عاملی (مقادیر برابر یا بیش‌تر از ۰/۵) نشان دهنده قابل قبول پایایی قابل قبول گویه‌ها و مدل می‌باشد.

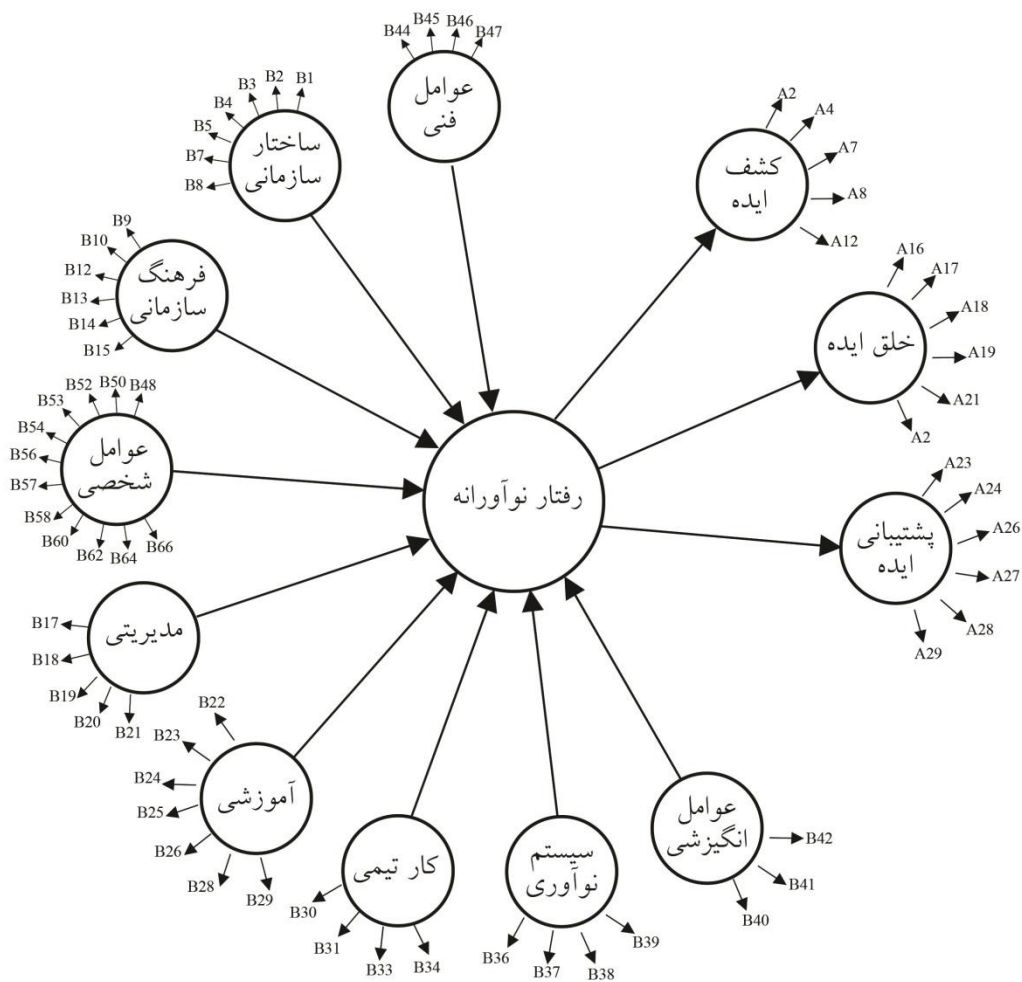
شاخص‌های خود دارد تا با سایر سازه‌ها. (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). به طوری که فورنل و لاکر (۱۹۸۱) بیان می‌کنند که روایی واگرا در سطحی قابل قبول است که مقدار شاخص متوسط واریانس استخراج شده برای هر سازه بیش‌تر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر (یعنی مربع مقدار ضرایب هم‌بستگی بین سازه‌ها) باشد بعبارت دیگر مقدار AVE هر متغیر مکنون باید بیش‌تر از بالاترین توان دوم هم‌بستگی آن متغیر با سایر متغیرهای مکنون باشد. برای تعیین پایایی از شاخص بار عاملی و روش پایایی ترکیبی (CR) استفاده شد. بارهای عاملی برابر یا بیش‌تر از ۰/۵ حاکی از این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری بیش‌تر بوده و پایایی مدل قابل قبول است. در صورتیکه محقق پس از محاسبه بارهای عاملی با مقادیر کمتر از ۰/۵ مواجه گردد، باید آن سوالات (شاخص‌ها) را حذف نموده و یا از مدل خود حذف نماید. در مورد پایایی ترکیبی، سازه‌هایی که مقدار پایایی آن‌ها بالاتر از مقدار ۰/۶ باشد، پایایی قابل قبولی دارند و هر چه این مقدار به یک نزدیک‌تر باشد، پایایی آن بیش‌تر است (رایکو، ۱۹۹۸ به نقل از عباسی رستمی و همکاران، ۱۳۹۵).. آزمون الگوی ساختاری با روش PLS از طریق بررسی ضریب‌های مسیر (Beta) و مقادیر R2 امکان‌پذیر می‌باشد (چاین، ۱۹۸۸). در این روش برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای پیش‌بین از

جدول ۱- بارعاملی متغیرهای آشکار

متغیر	گویه	نماد	بارعاملی
کشف ایده	من در انجام کارها به چگونگی بهبود روش‌ها و فرآیندهای کاری می‌اندیشم.	A2	۰/۶۴۵
	من تمایل به کشف ایده‌های جدید دارم.	A4	۰/۶۰۰
	من تمایل به ارائه اندیشه‌های مفید و سازنده دارم.	A7	۰/۶۸۱
	من به دنبال اندیشه‌های جدید جهت کشف ایده هستم.	A8	۰/۵۵۱
خلق ایده	من برای ارائه ایده‌های خود به دنبال راه‌های جدید هستم.	A12	۰/۷۰۶
	جهت انجام بهتر کارها، یافتن روش‌های متفاوت از ملزومات است.	A16	۰/۷۴۶
	من برای خلق ایده با اشخاص مهمی که منابع و مجوز لازم را فراهم می‌کنند، ارتباط برقرار می‌کنم.	A17	۰/۶۴۲
	برنامه‌ریزی یکی از مهم‌ترین فاکتورهای من برای تبدیل ایده به عمل است.	A18	۰/۷۲۵
پشتیبانی ایده	متقاعد کردن دیگران در مورد اهمیت ایده برای من کاری آسان است.	A19	۰/۶۵۳
	برای اجرای اندیشه‌های خود، طرح و برنامه‌های مناسب را به کار می‌گیرم.	A21	۰/۷۵۹
	من بکارگیری ایده‌هایم از فرصت‌ها استفاده می‌کنم.	A22	۰/۶۴۲
	من با استفاده از راه‌حل‌های نو و جدید به دنبال توسعه دادن ایده خودم هستم.	A23	۰/۷۰۵

متغیر	گویه	نماد	بارعاملی
ساختار سازمانی	تشویق من از جانب مسئولین دانشگاهی می‌تواند تغییر اساسی در خلاقیتم ایجاد کند.	A24	۰/۶۰۲
	متقاعد کردن مدیران می‌تواند در ارائه ایده تأثیر به‌سزایی داشته باشد.	A26	۰/۶۳۲
	من با رفع نکات ضعف به فکر عملی کردن ایده خودم هستم.	A27	۰/۶۴۰
	من با تأمین بودجه و اعتبارات مالی به دنبال ارائه و اجرای اندیشه و ایده‌های نو هستم.	A28	۰/۶۶۶
	از امکانات و تجهیزات موجود در جهت ارائه و اجرای نوآوری استفاده می‌کنم	A29	۰/۷۵۲
	وجود قوانین و مقررات تسهیل‌کننده نوآوری و خلاقیت در بین دانشجویان	B1	۰/۶۰۹
	تخصیص منابع دانشگاهی به منظور کشف و اجرای ایده‌های نو	B2	۰/۷۳۸
	وجود فرآیند و رویه‌های انجام کار مناسب و استاندارد در جهت ارائه ایده و نظرات جدید	B3	۰/۶۷۷
	حمایت آموزشکده از اجرای ایده‌های جدید در جهت تقویت روحیه نوآوری	B4	۰/۷۶۸
	زمینه‌سازی ارتباطات لازم با سایر دستگاه‌ها و سازمان‌ها	B5	۰/۸۴۰
	انتشار و اطلاع‌رسانی در مورد نتایج فعالیت‌های نوآورانه و دستاوردهای دانشجویان در داخل و بیرون از آموزشکده	B7	۰/۷۲۲
	سیاست‌های حمایتی و جذب افراد نوآور در زمینه‌های مورد نیاز	B8	۰/۷۵۲
	تمایل و استقبال (مجموعه افراد و پرسنل) آموزشکده در جهت ایجاد و توسعه ایده‌های برتر و جدید	B9	۰/۶۷۸
	وجود میل به پیشرفت و توسعه در نهاد مجموعه آموزشکده	B10	۰/۵۵۰
	تمایل به تقسیم کار غیررسمی در انجام فعالیت‌ها در جهت ایجاد خلاقیت و نوآوری	B12	۰/۷۲۰
	واگذاری قدرت تصمیم‌گیری یا مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها در جهت نظارت جدید	B13	۰/۸۱۸
	فرهنگ سازمانی	انعطاف‌پذیری مثبت آموزشکده در مقابل نظرات دانشجویان خلاق	B14
تلاش در جهت ایجاد انگیزه در دانشجویان		B15	۰/۵۴۰
نظر مثبت مدیران دانشگاه نسبت به دانشجویان نوآور و خلاق		B17	۰/۶۸۸
ارزش قائل شدن مدیران دانشگاه برای ایده‌های و نظرات نوآورانه		B18	۰/۷۱۷
تلاش و حمایت مدیران در جهت تسریع فرآیند تولید ایده در بین دانشجویان		B19	۰/۶۹۸
حمایت مدیران در جهت تأمین منابع مالی مورد نیاز برای ایده‌های جدید		B20	۰/۷۸۵
اطلاع و اشراف مدیران آموزشکده از جایگاه نوآوری		B21	۰/۶۳۷
وجود برنامه‌های فعال دانشگاهی به منظور به‌روزرسانی دانش و مهارت‌های دانشجویان		B22	۰/۶۶۸
ایجاد و بکارگیری روش‌ها و فنون جدید آموزشیدر جهت تقویت خلاقیت و فعالیت‌های نوآورانه		B23	۰/۷۴۵
مهیا نمودن و ایجاد تنوع نظام‌های کسب اطلاعات در آموزشکده		B24	۰/۶۳۳
آموزشی	وجود مطالب و اطلاعات مناسب و کافی در زمینه نوآوری و کارآفرینی در سرفصل‌های درسی	B25	۰/۷۲۲
	وجود و دسترسی به امکانات آموزشی نظیر کتابخانه، اینترنت و غیره	B26	۰/۶۷۱
	ارزیابی یادگیری بر اساس روش‌های خلاقانه و نوآورانه (طرح سوالات تحلیلی)	B28	۰/۷۲۷
	شرکت در سمینارها و همایش‌ها و... در مرتبط با مباحث کارآفرینی و نوآوری در خارج از فضای آموزشکده	B29	۰/۶۷۲
	ایجاد فضای همفکری و مشورت در مورد مسائل	B30	۰/۸۴۲
	استفاده از مکانیزم‌های گروهی و مشارکتی در برخورد با مشکلات و مسائل	B31	۰/۷۰۴
	تسهیم و به اشتراک گذاری مهارت‌دانشجویان با یکدیگر	B33	۰/۸۱۱
سیستم نوآوری	تشکیل تیم‌های حل مسئله در مورد مسائل مختلف	B34	۰/۵۹۱
	وجود و همکاری واحد یا قسمت‌های مشخص در آموزشکده (مانند تحقیق و توسعه) جهت جذب و توسعه نوآوری	B36	۰/۶۳۳
	تعامل و همکاری واحدهای مختلف آموزشکده در جهت انجام و توسعه نوآوری‌های دانشجویی	B37	۰/۷۴۳
	پیگیری ایده‌های نوآورانه دانشجویان در کوتاه‌ترین زمان ممکن در آموزشکده جهت رسیدن به نتیجه و بازدهی	B38	۰/۶۷۰
	ارتباط و تعامل آموزشکده با محیط و سازمان‌های بیرونی در رابطه با توسعه نوآوری‌ها	B39	۰/۸۶۶
	وجود نظام پاداش و تشویق مادی در جهت تقویت روحیه نوآوری	B40	۰/۸۴۵
	وجود نظام پاداش و تشویق معنوی در جهت تقویت روحیه نوآوری	B41	۰/۷۴۹
	اعتقاد و اجرای نظام شایسته‌سالاری در دانشگاه	B42	۰/۷۶۰
عوامل انگیزشی	وجود امکانات و زیرساخت‌های سخت‌افزاری در آموزشکده	B44	۰/۸۱۹
	وجود امکانات و زیرساخت‌های نرم‌افزاری در آموزشکده	B45	۰/۷۳۱

متغیر	گویه	نماد	بارعاملی
عوامل شخصیتی	حمایت فنی و علمی یک تیم تحقیقاتی قوی	B46	۰/۷۵۰
	تعامل و دریافت حمایت و کمک از محققان و نوآوران دیگر	B47	۰/۶۴۹
	داشتن برنامه‌ریزی و هدف در زندگی	B48	۰/۶۶۲
	داشتن تجربه قبلی در زمینه‌های مختلف	B50	۰/۵۶۸
	جسارت و شجاعت	B52	۰/۶۴۹
	توانایی مدیریت کردن وظایف و کارها	B53	۰/۶۵۸
	سماجت و پیگیری در موضوعات مختلف	B54	۰/۷۲۸
	عملگرایی نسبت به اجرایی نمودن ایده‌ها و موضوعات	B56	۰/۷۲۵
	صبر و شکیبایی	B57	۰/۷۲۵
	توانایی مدیریت زمان	B58	۰/۷۴۱
	داشتن تجربه‌های مهارتی و فنی	B60	۰/۶۵۵
	تحمل ابهام (شک و دودلی)	B62	۰/۷۵۷
	داشتن مهارت‌های حرفه‌ای	B64	۰/۶۳۷
	داشتن انگیزه برای متمایز بودن از دیگران	B66	۰/۶۱۰



نگاره ۲- الگوی مفهومی تحقیق بر اساس متغیرهای پنهان و آشکار

جدول ۲- پایایی و روایی همگرایی ابزار تحقیق

مؤلفه	مقدار CR	مقدار AVE
ساختار سازمانی	۰/۸۸۹	۰/۵۳۷
فرهنگ سازمانی	۰/۸۶۵	۰/۵۱۷
مدیریتی	۰/۸۳۲	۰/۵۰۱
آموزشی	۰/۸۷۱	۰/۵۰۰
کار تیمی	۰/۸۳۳	۰/۵۵۹
سیستم نوآوری	۰/۸۸۳	۰/۵۴۰
عوامل انگیزشی	۰/۸۳۰	۰/۶۲۰
عوامل فنی	۰/۸۴۹	۰/۵۸۷
عوامل شخصیتی	۰/۹۲۳	۰/۵۰۳
کشف ایده	۰/۸۳۸	۰/۵۱۰
خلق ایده	۰/۸۶۰	۰/۵۰۷
پشتیبانی ایده	۰/۸۴۵	۰/۵۰۱

نیز ۰/۱۷ شد که برازش بسیار خوبی را نشان می‌داد. با توجه به شاخص‌های آرایه شده، مدل بالا تأیید شد. نمودار مسیر (نگاره ۲)، نمایانگر اثرهای مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای برونزا و درونزا در مدل چابکی سازمانی در آموزش عالی کشاورزی ایران می‌باشد. همان‌طور که اشاره گردید، روایی واگرا یا تشخیصی نیز یک مفهوم تکمیل‌کننده روایی است که به بررسی تعامل شاخص‌ها با سازه خود نسبت به سازه‌های دیگر تحقیق می‌پردازد. برای به دست آوردن آن می‌توان از معیار فورنل-لاکر بهره برد. طبق جدول ۳، مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند، از مقدار هم‌بستگی میان آن‌ها که در خانه‌های زیر و راست قطر اصلی ترتیب داده شده‌اند، بیش‌تر است. از این رو می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیش‌تری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. به بیان دیگر، روایی واگرای مدل در حد مناسب و قابل قبول قرار دارد. پس از بررسی برازش مدل در روش PLS، محقق اجازه می‌یابد تا به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق مبنی بر بررسی و تعیین اثر عامل‌های مختلف بر رفتار نوآورانه دانشجویان پرداخته و به یافته‌های پژوهش برسد. الگوی ساختاری و تفسیر نتایج، از طریق بررسی ضرایب معناداری مسیره‌ها و ضرایب استاندارد شده (Beta) مشخص می‌گردد.

شاخص دیگر سنجش پایایی، مقدار پایایی ترکیبی (CR) است، هر چه مقدار CR از ۰/۶ بیش‌تر و به یک نزدیک‌تر شود، نشان دهنده پایایی خوب می‌باشد. همان‌طور که مقادیر جدول نشان می‌دهد، مقدار CR کلیه مؤلفه‌های تحقیق بیش‌تر از ۰/۸ به دست آمده است، که نشان از پایایی بالا و قابل قبول ابزار تحقیق می‌باشد. در سنجش روایی همگرا مقدار AVE (معیار متوسط واریانس استخراج شده) باید حداقل ۰/۵ باشد (لی، ۲۰۱۷). این مقدار، میزان هم‌بستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه را نشان می‌دهد. مقادیر به دست آمده از AVE حاکی از روایی همگرایی مناسب و قابل قبول می‌باشد. نتایج روایی همگرا و پایایی در جدول ۲ ارائه شده است.

به منظور تبیین سازوکارهای قابلیت‌ها و پیامدهای چابکی سازمانی در آموزش عالی کشاورزی ایران از مدل‌یابی معادله‌های ساختاری با کاربرد نرم‌افزار AMOS23، بهره گرفته شد. در این بررسی رابطه‌ی عامل‌های مؤثر بر قابلیت‌ها و پیامدهای چابکی سازمانی در آموزش عالی کشاورزی ایران، تحلیل شد. مقدار کای اسکوئر به دست آمده در مدل ($\chi^2=15/128$) با درجه آزادی $df=10$ در سطح $P=0/05$ معنادار نبود ($Sig=0/23$)، لذا شرط معنادار نبودن کای اسکور شایان پذیرش بود. هم‌چنین با توجه به این که شاخص‌های برازش مدل NFI برابر ۰/۹۱، CFI برابر ۰/۹۳ شدند که نمایانگر برازش خوب مدل بود و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)

جدول ۳- میزان همبستگی بین متغیرهای پنهان و جذر متوسط واریانس استخراج شده

عامل	نماد	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)	(۸)	(۹)	(۱۰)
ساختار سازمانی (۱)	X ₁	۰/۷۳۳									
فرهنگ سازمانی (۲)	X ₂	۰/۷۱۱	۰/۷۱۹								
مدیریتی (۳)	X ₃	۰/۶۳۱	۰/۷۰۸	۰/۷۰۷							
آموزشی (۴)	X ₄	۰/۷۳۳	۰/۶۸۷	۰/۷۰۷	۰/۷۰۲						
کار تیمی (۵)	X ₅	۰/۵۷۲	۰/۵۱۴	۰/۵۸۷	۰/۷۱۶	۰/۷۴۸					
سیستم نوآوری (۶)	X ₆	۰/۶۰۶	۰/۵۰۲	۰/۶۰۹	۰/۵۹۸	۰/۴۵۴	۰/۷۳۵				
انگیزشی (۷)	X ₇	۰/۴۹۲	۰/۴۴۷	۰/۵۳۱	۰/۵۲۷	۰/۳۶۳	۰/۷۲۷	۰/۷۸۸			
فنی (۸)	X ₈	۰/۴۱۷	۰/۴۴۴	۰/۴۵۳	۰/۵۹۲	۰/۵۷۲	۰/۳۶۹	۰/۴۲۱	۰/۷۶۶		
شخصیتی (۹)	X ₉	۰/۵۶۵	۰/۷۰۸	۰/۶۰۴	۰/۵۹۷	۰/۴۷۹	۰/۴۷۲	۰/۴۴۹	۰/۷۰۹		
رفتار نوآورانه (۱۰)	Y	۰/۳۸۹	۰/۵۰۷	۰/۳۸۲	۰/۴۵۴	۰/۳۶۳	۰/۳۷۸	۰/۳۹۹	۰/۵۹۰	۰/۸۳۱	

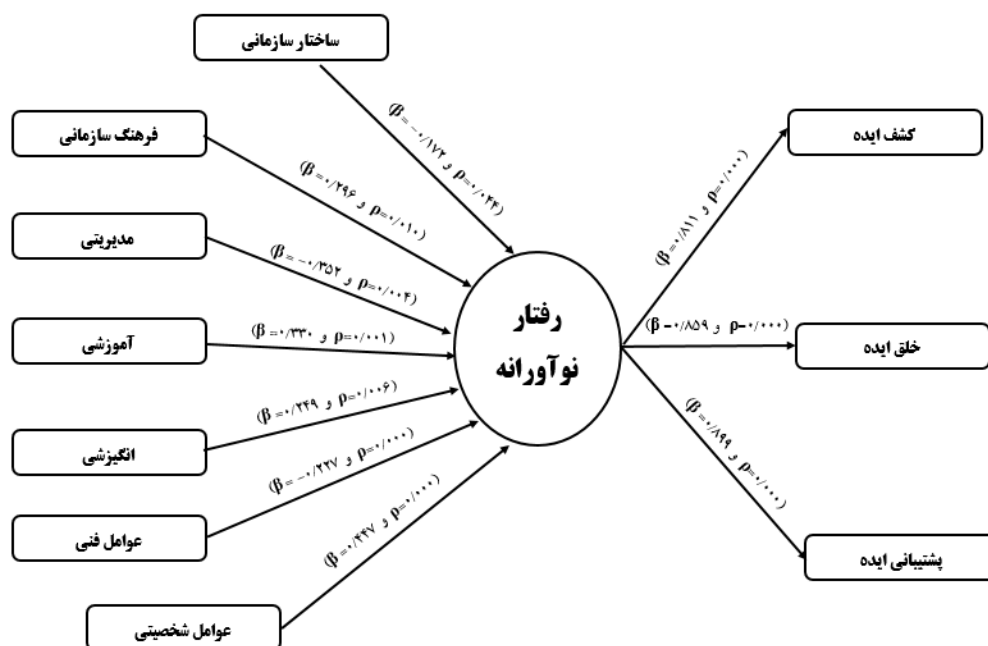
عامل آموزشی نیز در میان عوامل مثبت و تقویت‌کننده در رده دوم جای دارد. در این میان، عامل مدیریتی نیز مهم‌ترین عامل اثرگذار و منفی مشاهده شده است. بررسی ابعاد رفتار نوآورانه نشان داد که، بعد پشتیبانی ایده نسبت به ابعاد کشف و خلق ایده دارای بیش‌ترین اهمیت در بروز رفتار نوآورانه دانشجویان می‌باشد. مقدار R² نشان داد که ۴۴/۲ درصد از تغییرات مربوط به رفتار نوآورانه در بین دانشجویان را عاملهای معنی‌دار مذکور تبیین می‌کنند. بر این اساس مدل نهایی عوامل مؤثر بر رفتار نوآورانه مطابق شکل ۳ ارائه شده است.

ضرایب معناداری مسیرها در مدل نشان می‌دهند که آیا تأثیر مولفه‌ها بر رفتار نوآورانه معنادار هستند یا خیر.

مقدار ضرایب استاندارد شده نیز نشان دهنده سهم هر یک از مولفه‌ها در تبیین واریانس رفتار نوآورانه را نشان می‌دهد. در این راستا، بررسی ضرایب مسیر و سطح معناداری مؤلفه‌ها (جدول ۴) نشان داد که عوامل فرهنگ سازمانی، آموزشی، انگیزشی و شخصیتی تأثیر مثبت و مؤلفه‌های ساختار سازمانی، مدیریتی و فنی تأثیر منفی و معنی‌داری بر رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. در بین عامل‌های مذکور، عامل شخصیتی بیش‌ترین سهم را بر رفتار نوآورانه نشان داده است. و

جدول ۴- مقادیر تی و سطح معنی‌داری عوامل (مؤلفه‌های) تحقیق

عوامل	متغیر وابسته	ضریب مسیر	مقدار تی	سطح معنی داری
ساختار سازمانی		-۰/۱۷۲	۲/۰۱۶	۰/۰۴۴
فرهنگ سازمانی		۰/۲۹۶	۲/۵۹۸	۰/۰۱۰
مدیریتی		-۰/۳۵۲	۲/۹۱۶	۰/۰۰۴
آموزشی		۰/۳۳۰	۳/۴۰۵	۰/۰۰۱
کار تیمی		۰/۱۱۶	۱/۸۱۷	۰/۰۷۰
سیستم نوآوری		-۰/۰۲۵	۰/۲۶۳	۰/۷۹۳
انگیزشی	رفتار نوآورانه	۰/۲۴۹	۲/۷۳۷	۰/۰۰۶
عوامل فنی		-۰/۲۲۷	۳/۵۶۷	۰/۰۰۰
عوامل شخصیتی		۰/۴۴۷	۶/۵۶۲	۰/۰۰۰
کشف ایده		۰/۸۱۱	۳۸/۹۶۷	۰/۰۰۰
خلق ایده		۰/۸۵۹	۵۹/۰۲۱	۰/۰۰۰
پشتیبانی ایده		۰/۸۹۹	۶۹/۹۳۸	۰/۰۰۰



نگاره ۳- عامل‌های مؤثر بر رفتار نوآورانه دانشجویان

مقدار SSO مجموع مجذورهای مشاهده‌ها برای هر بلوک پنهان، SSE مجموع مجذور خطاهای پیش‌بینی برای هر بلوک متغیر پنهان و $1 - SSE/SSO$ نیز شاخص اعتبار اشتراک یا Q2 را نشان می‌دهد. بر اساس مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵، مدل کیفیت مناسب دارد و مقادیر حاصل، کیفیت بالا و قوی مدل را مورد تأیید قرار داده‌اند.

کیفیت مدل ساختاری، از طریق معیار استون گیسر یا Q2 قابل بررسی است. سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ مقادیر ضعیف، متوسط و قوی قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا را نشان می‌دهد بعبارت دیگر، این شاخص‌ها توانایی مدل را در پیش‌بینی متغیرهای آشکار از طریق مقدار متغیر پنهان متناظرشان می‌سنجد. نتایج آزمون بررسی کیفیت مدل ساختاری در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- اعتبار اشتراک متغیرهای پنهان مدل ساختاری رفتار نوآورانه دانشجویان

مؤلفه	SSo	SSE	1-SSE/SSO
ساختار سازمانی	۱۴۴۲	۹۱۰/۰۳۵	۰/۳۶۹
فرهنگ سازمانی	۱۲۳۶	۸۵۹/۸۷۴	۰/۳۰۴
مدیریتی	۱۰۳۰	۷۸۷/۷۹۵	۰/۲۳۵
آموزشی	۱۴۴۲	۱۰۰۳/۹۶۴	۰/۳۰۴
کار تیمی	۸۲۴	۵۸۹/۰۱۱	۰/۲۸۵
سیستم نوآوری	۸۲۴	۶۲۱/۷۱۲	۰/۲۴۵
انگیزشی	۶۱۸	۴۶۳/۹۸۷	۰/۲۴۹
عوامل فنی	۸۲۴	۵۶۹/۷۳۹	۰/۳۰۹
عوامل شخصیتی	۲۴۷۲	۱۴۵۶/۴۰۶	۰/۴۱۱

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به ضرورت‌های حاکم بر مدیریت دانشگاه‌ها و همچنین نگاه نوآورانه به دانشجویان به ویژه دانشجویان علوم کشاورزی در رشته‌های مختلف، که نقش مهم و اساسی در بالا بردن سطح خودکارآمدی کشاورزان، دامداران و باغداران، خواهند داشت؛ این سوال مطرح می‌گردد که چه عواملی بر روی میزان رفتار نوآورانه دانشجویان تأثیرگذار است؟ لذا با توجه به اهمیت موضوع رفتار نوآورانه در بین دانشجویان علوم کشاورزی و همچنین تنوع عوامل تأثیرگذار بر آن، تحقیق حاضر با هدف بررسی رفتار نوآورانه دانشجویان، به دنبال واکاوی عوامل تأثیرگذار بر رفتار نوآورانه نیز در بین دانشجویان آموزش‌شده کشاورزی در شهرستان ساری استان مازندران بوده است.

بر اساس نتایج به دست آمده از معادلات ساختاری و روابط بین متغیرهای آشکار و پنهان، عوامل آموزشی، انگیزشی، فرهنگ سازمانی و شخصیتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی رفتار نوآورانه دانشجویان داشته‌اند. این یافته بیانگر آن است که، آموزش مناسب و هدفمند دانشجویان، ایجاد انگیزه و مهیاسازی بستر ترغیب و پرورش و ارتقا و ویژگیهای شخصیتی می‌تواند زمینه ساز بروز رفتار نوآورانه دانشجویان گردد و تأثیرات مثبتی در ایجاد و تولید ایده‌های کاربردی به‌دنبال داشته باشد. بر اساس نتایج، عوامل شخصیتی بیش‌ترین اثر مثبت را بر رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. افرادی که دارای ویژگی‌های شخصیتی مانند قابلیت ریسک‌پذیری و تحمل ابهام بالا هستند، از خلاقیت بیشتری برخوردارند (ژانگ و همکاران، ۱۹۹۹). در رابطه با عامل انگیزشی، بپردی و همکاران (۲۰۱۶)، هوتالا و پارزفال (۲۰۰۷) و چویی (۲۰۰۴) نیز این یافته را مورد تأیید قرار داده و معتقدند که، انگیزه نقش مهمی در ایجاد نوآوری در افراد دارد. بائر و فریز (۲۰۰۳) معتقدند، افرادی که به درگیر شدن در رفتار نوآورانه تشویق می‌شوند، با عملکرد بهتری رو به رو خواهند شد. نتایج تحقیقات و جتزاک-تورک و تورک (۲۰۱۳) نیز به نقش انگیزه و

توانایی‌های فردی بر رفتار نوآورانه تأکید داشته‌اند. بر اساس نتایج مطالعه حسینی و صادقی (۱۳۸۹) عوامل فردی بیش‌ترین تأثیر را بر خلاقیت دارند. صادقی و همکاران (۱۳۹۴) صبر و شکیبایی را از عوامل فردی تأثیرگذار در تولید ایده‌های جدید و نوآوری دانسته‌اند. در رابطه با تأثیر عامل آموزشی بر نوآوری، بهارادواج و منون (۲۰۰۰) در تحقیق خود، عامل مذکور را از جمله فاکتورهای مهم و تأثیرگذار در نوآوری دانسته‌اند. با توجه به نتایج حاصله از تحقیق، فرهنگ سازمانی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. این یافته با نتایج تحقیق استافرز و همکاران (۲۰۱۵) همخوانی دارد، به طوری که آن‌ها نیز به رابطه قوی، مثبت و معنی‌دار فرهنگ سازمانی با رفتار نوآورانه اشاره داشته‌اند.

یافته‌ها گویای آن بود، عوامل ساختار سازمانی، مدیریتی و فنی تأثیر منفی و معنی‌داری بر رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. بپردی و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقات شان، پشتیبانی سازمانی را در تولید ایده افراد مؤثر دانسته‌اند. دانشگاه‌ها شرایط خاصی را می‌طلبند، ارائه سیاست‌گذاری‌های آموزشی نوآورانه، از طریق مدیریت دانشگاه‌ها بسیار مهم و ضروری است، شیوه‌های سنتی مدیریت در چنین شرایطی، منجر به از بین رفتن حس ابداع و نوآوری در بین دانشجویان و سایر کارکنان می‌گردد. در رابطه با عامل فنی، ویکوف و اسنید (۱۹۹۴) نیز به تأثیرگذاری وجود امکانات (به عنوان عامل فنی) در خلاقیت و نوآوری اشاره داشته‌اند. صادقی و همکاران (۱۳۹۴) فراهم بودن بودجه کافی را از مهم‌ترین فاکتورهای تأثیرگذار در تولید ایده‌های جدید و نوآوری دانسته‌اند.

بر اساس نتایج تحقیق، مؤلفه‌های کار تیمی و سیستم نوآوری تأثیر معنی‌داری بر روی رفتار نوآورانه نداشته‌اند. در این مورد، کاظمی و شکیبا (۱۳۹۳)، حنیف و بوخاری (۲۰۱۵)، پارک و همکاران (۲۰۱۴) و لین و لی (۲۰۱۷) در مطالعات خود به رابطه معنی‌دار همکاری و کار تیمی با رفتار نوآورانه اشاره کرده‌اند و نقش مهمی را برای همکاری و مشارکت

دارای ایده، بر اساس نوع و درجه کاربرد ایده، در مراحل مختلف در نظر گرفته شود. چرا که این امر فضای رقابتی جدیدی را در بین دانشجویان به وجود آورده که باعث تولید و توسعه نوآوری خواهد شد.

- با توجه به تأثیر مثبت و بالای عوامل و ویژگی‌های شخصیتی بر رفتار نوآورانه دانشجویان، ایجاد و تقویت این ویژگی‌ها از قبیل اعتماد به نفس، روحیه پیگیری، جسارت و شجاعت، صبر و بردباری، مدیریت و برنامه‌ریزی امور در میان افراد بسیار مؤثر و مفید است. لذا به نظر می‌رسد برگزاری دوره‌ها و کلاس‌های مربوط به حیطه روانشناختی و روان‌شناسی می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.

- بازبینی ساختار سازمانی و بسترسازی مناسب، می‌تواند زمینه مناسبی در جهت بروز رفتار نوآورانه افراد فعال در سازمان و مؤسسه گردد. با اذعان به این که، انتشار و اطلاع‌رسانی دستاوردهای دانشجویان در حیطه ساختار سازمانی، بر روی رفتار نوآورانه دانشجویان تأثیرگذار است، لذا توصیه می‌گردد به منظور توسعه نوآوری و بروز رفتارهای نوآورانه در محیط دانشگاه‌ها، ایده‌های دانشجویان (چه در داخل و چه در خارج از محیط دانشگاهی)، اطلاع‌رسانی و منعکس گردد و شرایطی مهیا شود تا دانشجویان از طریق ارتباط با سایر دانشگاه‌ها یا مؤسسات، با ایده‌های نو آشنا و مطلع گردند.

افراد در ایجاد، حمایت و اجرای ایده‌های خلاقانه در نظر گرفته‌اند.

بر اساس یافته‌های تحقیق، بررسی ابعاد مختلف رفتار نوآورانه دانشجویان نشان داد که بعد پشتیبانی ایده نسبت به ابعاد کشف و خلق ایده تأثیر بیشتری بر رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. این یافته بیانگر آن است که افراد در کشف و تولید ایده‌ها موفق هستند، اما در مرحله اجرا به دلایل مختلف از جمله مشکلات مالی و اقتصادی، به شیوه‌های مناسبی حمایت و پشتیبانی نمی‌شوند.

با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق، عوامل آموزشی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی رفتار نوآورانه دانشجویان داشته است. لذا به مسئولین دانشگاهی پیشنهاد می‌گردد با برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با نوآوری و همچنین در دسترس قرار دادن امکانات و زیرساخت‌های آموزشی، اطلاعات مناسب و کافی در زمینه نوآوری و کارآفرینی در اختیار دانشجویان قرار گیرد، همچنین با ارائه وب‌روزرسانی سرفصل‌های درسی مرتبط با نوآوری و کارآفرینی در رشته‌های مختلف، می‌توان گامی بسیار مهم و اساسی در جهت موفقیت طرح ملی دانشگاه کارآفرین برداشت.
- با توجه به تأثیر عامل انگیزشی در رفتار نوآورانه و موفقیت عملکرد دانشجویان، پیشنهاد می‌گردد تا روش‌ها و راهکارهایی برای ایجاد انگیزه دانشجویان

منبع‌ها

امانی ساری بگلو، ج.؛ غلامعلی لواسانی، م.؛ اژه‌ای، ج. و خضری آذر، ه. (۱۳۹۰). رابطه ارزش‌های فرهنگی و متغیرهای فردی با میزان استفاده از رایانه در دانشجویان. *مجله علوم رفتاری*، سال پنجم، شماره ۱، صص ۱-۱۰.

حسینی، م. و صادقی، ط. (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر خلاقیت و نوآوری اعضای هیأت علمی و ارایه راه‌کار به منظور ارتقاء. *مجله راهبردهای آموزش*، جلد سوم، شماره ۱، صص ۱-۶.

داوری، ع. و رضازاده، ا. (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS، انتشارات جهاد دانشگاهی.

- دهقان، ر.؛ طالبی، ک. و عربیون، ا. (۱۳۹۱). پژوهشی پیرامون عوامل مؤثر بر نوآوری و کارآفرینی سازمانی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور. مجله دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پیاورد سلامت)، دوره ششم، شماره یک، صص ۲۲-۳۳.
- زاهد بابلان، ع. و سیدکلان، س. م. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر جو سازمانی نوآورانه ادراکی بر خودکارآمدی خلاق و رفتار نوآورانه دانشجو-معلم با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری. مجله مدیریت بر آموزش سازمان‌ها، جلد چهارم، شماره ۱، صص ۱۰۳-۱۲۵.
- سعیداردکانی، س.؛ کنجکاو منفرد، ا. ر.؛ حکاکی، س. م. و رضایی دولت آبادی، ح. (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه نوآوری فردی. فصل‌نامه مدیریت توسعه فناوری، دوره یک، شماره ۲، صص ۱۵۵-۱۳۵.
- صادقی، ا.؛ رستگاری مهر، ب.؛ محمدی، م.؛ قربانی کلخواجه، س.؛ منصوریان، م. و حسینی، س. ح. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر خلاقیت و نوآوری کارکنان از دیدگاه پرسنل شاغل در بیمارستان شهید هاشمی نژاد تهران: ۱۳۹۱. مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، دوره هفتم، شماره ۱، صص ۸۱-۹۱.
- عباسی رستمی، ع. ا.، غنیان، م. و خسروی‌پور، ب. (۱۳۹۵). رضامندی شغلی مروجان توسعه کشت توتون بر اساس عامل‌های انگیزشی و محیطی در استان‌های مازندران و گلستان. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، دوره هشتم، شماره ۳۸، صص ۹۰-۱۰۱.
- کاظمی، ع. و شکیبا، ع. (۱۳۹۳). بررسی عوامل تأثیرگذار در ایجاد نوآوری، خلاقیت و کارآفرینی (تحقیق موردی: شرکت هپکو): <http://www.hepcoir.com/DesktopModules/News/NewsView.aspx>
- محمدی حسینی، س. ا.؛ امین بیدختی، ع. ا. و جمشیدی، ل. (۱۳۹۲). بررسی نقش یادگیری سازمانی در افزایش عملکرد نوآوری. دو فصل‌نامه نوآوری و ارزش آفرینی، جلد دوم، شماره ۴، صص ۸۳-۹۵.
- مکی آل آقا، ب. (۱۳۸۶). نقش دانشگاه در توسعه کارآفرینی. فصل‌نامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، شماره ۸، صص ۱۱۵-۱۲۷.

- Alegre, J., Lapiedra, R. and Chiva, R. (2006). A Measurement Scale for Product Innovation Performance. *European Journal of Innovation Management*, 9 (4), 333-346
- Altunoğlu, A. E. and Gürel, E. B. B. (2015). Effects of Leader-Member Exchange and Perceived Organizational Support on Organizational Innovation: The Case of Denizli Technopark. *Social and Behavioral Sciences*, 207, 175-181
- Baer, M. and Frese, M. (2003). Innovation is Not Enough: Climates for Initiative and Psychological Safety, Process Innovations, and Firm Performance. *Journal of Organizational Behavior*, 2, 45-68.
- Bharadwaj, S. and Menon, A. (2000). Making Innovation Happen in Organization: Individual Creativity Mechanisms, Organizational Creativity Mechanisms or Both?. *J Prod Innov Manag*, 17, 424-434.
- Birdi, K., Leach, D. and Magadley, W. (2016). The Relationship of Individual Capabilities and Environmental Support with Different Facets of Designers' Innovative Behavior. *J PROD INNOV MANAG*, 33 (1), 19-35.
- Chin, W. (1988). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. In G. A. Marcoulides, Editor. *Modern methods for business research*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. ;295-303.
- Choi, J. N. (2004). Individual and Contextual Predictors of Creative Performance: the Mediating Role of Psychological Processes. *Creativity Research Journal*, 16 (2), 187-99.

- Costa, V. and Monteiro, S. (2016). Key Knowledge Management Processes for Innovation: a Systematic Literature Review. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 46 (3),386-410.
- Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18 (1),39-50.
- Gurol, Y. Atsan, N. (2006). Entrepreneurial Characteristics Amongst University Students: Some Insights for Entrepreneurship Education and Training in Turkey. *Education + Training*, 48 (1),25-38.
- Hanif, A. and Bukhari, I. (2015). Relationship Between Innovative Work Behavior and Job Involvement among the Employees of Telecom Sector. *Pakistan Journal of Social and Clinical Psychology*, 13 (2),23-29.
- Holmgren, C., From, J., Olofsson, A., Karlsson, H., Snyder, K. and Sundtröm, U. (2004). Entrepreneurship Education: Salvation or Damnation?. *International Journal of Entrepreneurship*, 8,55-71.
- Huhtala, H. and Parzefall, M. R. (2007). A Review of Employee Well-Being and Innovativeness: an Opportunity for a Mutual Benefit. *Creativity and Innovation Management*, 16 (3),299-306.
- Jafarzadeh Kermani, Z. and Solhdoost, F. (2017). Relationship Between Innovation Climate and Innovative Behavior of Librarians: Case Study in Organization of Libraries, Museums and Documentation Center of Astan Quds Razavi. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 15 (1), <http://ijism.ricest.ac.ir/index.php/ijism/article/view/937>
- Lee, U. K. (2017). International Tourism Advertisements on Social Media: Impact of Argument Quality and Source. *Sustainability*, 9,1-18.
- Leong, C. T. and Rasli, A. (2014). The Relationship Between Innovative Work Behavior on Work Role Performance: An Empirical Study, *Social and Behavioral Sciences*, 129,592-600.
- Lin, H. C. and Lee, Y. D. (2017). A Study of The Influence of Organizational Learning on Employees' Innovative Behavior and Work Engagement by A Cross-Level Examination. *EURASIA J. Math., Sci Tech*, 13 (7),3463-3478.
- Mikhailova, O. B. and Kaminskaya, E. A. (2016). Gender Characteristics of the Students' Innovative Behavior. *The Social Sciences*, 11 (18),4483-4488.
- Mura, M., Lettieri, E., Radaelli, G. and Spiller, N. (2013). Promoting Professionals' Innovative Behaviour Through Knowledge Sharing: The Moderating Role of Social Capital. *Journal of Knowledge Management*, 17 (4),527-545.
- Othman, M. N. and Ghazali, E. (2005). Demographics and Personal Characteristics of Urban Malaysian Entrepreneurs: An Ethnic Comparison. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 5 (5/6),421-440.
- Oukes, T. (2010). Innovative Work Behavior: A Case Study at a Tire Manufacturer. Bachelor thesis, University of Twente, Retrieved August 31, [http://essay.utwente.nl/62728/1/Bacheloropdracht_T._Oukes_September_2011_\(publieke_versie\).pdf](http://essay.utwente.nl/62728/1/Bacheloropdracht_T._Oukes_September_2011_(publieke_versie).pdf)
- Park, Y., Song, J., Yoon, S. and Kim, J. (2014). Learning Organization and Innovative Behavior, The Mediating Effect of Work Engagement. *European Journal of Training and Development*, 28 (7/3),15-91
- Roffeei, S. H. M., Kamarulzaman, Y. and Yusop, F. D. (2016). Innovation Culture in Higher Learning Institutions: A Proposed Framework. *Social and Behavioral Sciences*, 219,401-408.

- Sánchez, J. C. (2010). Evaluation of Entrepreneurial Personality: Factorial Validity of Entrepreneurial Orientation Questionnaire (COE). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42 (1),32-52.
- Stoffers, J. M. M., Neessen, P. and Dorp, P. (2015). Organizational Culture and Innovative Work Behavior: A Case Study of a Manufacturer of Packaging Machines. *American Journal of Industrial and Business Management*, 5,198-207.
- Waenink, E. (2012). Creating Innovative Employees: The Effect of Competences on Innovative Work Behavior and the Moderating Role of Human Resource Practices. Master thesis, University of Twente. Retrieved August 12, http://essay.utwente.nl/61964/1/Final_Version_Master_Thesis_Elles_Waenink_-_August_2012.pdf
- Wojtczuk-Turek, A. and Turek, D. (2013). Innovativeness in Organizations: The Role of LMX and Organizational Justice. The Case of Poland, *International Journal of Synergy and Research*, 2 (1),41-55.
- Wycoff, J. and Snead, L. (1994). Stimulating Innovation With Collaboration Rooms. *J of Quantity and Participation*, 22,55-57.
- Zhuang, L., Williamson, D. and Carter, M. (1999). Innovate or Liquidate-Are All Organisations Convinced? A two Phased Study into the Innovation Process. *Management Decision*, 37 (1),57-71.

Factors Affecting Students' Innovative Behavior in the Faculty of Agriculture in Sari

A. Ahmadpour¹, F. Salili², and M. R. Shahraki³

1- Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

2- MSc. Of Agricultural Extension and Education, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

3- Researcher and lecturer at the Institute of Higher Education (nonprofit) of Gorgan and Expert of the Department of Natural Resources and Watershed Management of Golestan Province, Iran.

Abstract

Given the policies adopted by the Ministry of Science, Research and Technology to make the universities and students entrepreneurs, innovative behavior in students can help the development of academic environment and, at the same time, it can be effective in motivating entrepreneurship amongst the students and lay the ground for their employment. In this respect, various factors can influence students' innovative behavior. This study aims to explore the factors underpinning students' innovative behavior in the Faculty of Agriculture in Sari, Iran. The statistical population was composed of 433 students, out of which 206 students were selected through simple randomization on the basis of Krejcie and Morgan table. Data were collected with a self-designed questionnaire whose face and content validity was confirmed by a panel of experts. Also, the average derived variance ($0.830 < AVE < 0.923$) and combined reliability ($0.500 < CR < 0.620$) showed that the research measurement model had convergent reliability and appropriate validity. Also, the research research structural model was found to have diagnostic validity since the average derived variance was greater than the average shared squared variance and maximum shared squared variance. Data were analyzed by multivariate method of structural equations modeling using partial least squares method with the Smart PLS software package. The results revealed that out of nine studied factors, four factors including organizational culture ($\beta = 0.296$ and $\rho = 0.010$), education ($\beta = 0.330$ and $\rho = 0.001$), motivation ($\beta = 0.249$ and $\rho = 0.006$) and personality ($\beta = 0.447$ and $\rho = 0.000$) had positive, significant effect on students' innovative behavior, whilst their innovative behavior was influenced by structural, administrative, and technical structure negatively and significantly. Among the studied factors, it was found that personality, educational and administrative factors were more influential on students' innovative behavior.

Index Terms: innovative behavior, faculty of agriculture, graduates employment.

Corresponding Author: A. Ahmadpour

Email: ahmadpour@iausari.ac.ir

Received: 06/08/2018;

Accepted: 04/01/2019