

بررسی زمینه فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی به منظور ارائه مدل مناسب

نویسنده: دکتر فریبا عدلی^۱

۱. استادیار دانشگاه الزهراء، دکتری مدیریت آموزش

E-mail: fariba_adli@yahoo.com

چکیده

علی‌رغم اهمیت فزاینده دانش به عنوان راهبردی‌ترین منبع سازمانی، شکاف عمیقی در درک از زمینه‌ها و مؤلفه‌های دانش آفرینی و تأثیر آن بر عملکرد سازمان‌ها وجود دارد؛ به ویژه ضعف خیره‌کننده‌ای در توانایی برای کاربرد تکنیک‌های مدل‌سازی کمی در این قلمرو نوظهور آشکار است. با توجه به این کاستی‌ها، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تعیین زمینه‌ی فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی به منظور ارائه مدل مناسب انجام گرفت؛ و تأکید آن بر توانمندسازی زمینه برای دانش آفرینی به جای مدیریت دانش است. روش پژوهش پیمایشی است؛ مشارکت کنندگان ۳۶۲ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها بودند که در سطوح مختلف آن و در دو بخش دولتی و خصوصی - دانشگاه آزاد اسلامی - فعالیت می‌کنند و با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای در این پژوهش حضور داشتند. ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS شامل روش‌های آمار توصیفی، تحلیل عاملی، رگرسیون چند متغیره و تحلیل مسیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد زمینه‌های دانش آفرینی در نظام آموزش عالی عبارتند از: ظرفیت جذب، اکتساب اطلاعات و دانش، یادگیری، یادگیری‌زدایی، بنیان دانش، مراقبت، همکاری، شبکه سازی، ائتلاف، ترکیب، نوآوری طراحی و حل مسأله؛ بر این اساس، مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی ارائه شد.

کلید واژه‌ها: دانش صریح، دانش مستتر، تئوری پویای دانش آفرینی سازمانی، زمینه؛ تعامل اجتماعی

دانشور

رفیقار

- دریافت مقاله: ۸۶/۱۱/۶
- ارسال به داوران:
۸۶/۱۱/۷ (۱)
۸۶/۱۱/۷ (۲)
۸۶/۱۲/۱۳ (۳)
- دریافت نظر داوران:
۸۶/۱۲/۱۲ (۱)
۸۶/۱۱/۱۹ (۲)
۸۷/ ۱/۱۹ (۳)
- ارسال برای اصلاحات:
۸۷/۱/۲۶ (۱)
۸۷/۴/۱۶ (۲)
- دریافت اصلاحات:
۸۷/۳/۱۹ (۱)
۸۷/۵/۲ (۲)
- ارسال به داور نهایی:
۸۷/۳/۲۹ (۱)
۸۷/۵/۵ (۲)
- دریافت نظر داور نهایی:
۸۷/۴/۹ (۱)
۸۷/۶/۳۰ (۲)
- پذیرش مقاله: ۸۷/۶/۳۱

*Scientific-Research
Journal of
Shahed University
Fifteen Year
No. 30
2008*

دوماهنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال پانزدهم - دوره جدید
شماره ۳۰
شهریور ۱۳۸۷

مقدمه

پیامدهای گوناگونی را به همراه داشت؛ نظیر حرکت از قطعیت متکبر به عدم قطعیت و تردید متواضع، که فروتنی و انعطاف‌پذیری را به عنوان فضیلت ودیعه می دهد. عدم قطعیت اغلب پاسخی از نوع خودش می‌طلبد. در این

محیط‌های نوظهور، چشم انداز فیزیکی - مجازی جدیدی را به ارمغان آورده است که در آن سرعت حرف اول را می‌زند، سریع کند را می‌بلعد. افزایش سرعت با خود

مستتر به دانش مستتر یا جامعه‌پذیری، از دانش مستتر به دانش صریح یا بیرونی‌سازی، از دانش صریح به دانش صریح یا ترکیب و از دانش صریح به دانش مستتر یا درونی‌سازی - را به وجود می‌آورد و به منظور دانش آفرینی سازمانی، دانش فردی با سایر اعضای سازمان و حتی بیرون سازمان سهیم‌سازی می‌شود. بدین ترتیب دانش آدمی به وسیله تعامل اجتماعی پویا بین دانش مستتر با دانش صریح خلق و گسترده می‌شود [۱]؛ و اساس آن در معنایی است که پولانی مطرح کرد: «افراد بیش‌تر از آنچه که بیان می‌کنند، می‌دانند» بنابراین دانش می‌تواند مستتر باشد. معمای پولانی را می‌توان گسترش داد و بیان کرد سازمان‌ها بیش‌تر از آنچه که قراردادهای آن‌ها می‌گویند؛ می‌دانند [۸]. بنابراین سازمان‌ها همانند افراد توانایی دانش آفرینی را دارند؛ اما سازمان‌ها از نظر این توانایی با هم تفاوت دارند. این تفاوت توجه ما را به زمینه سازمان معطوف می‌کند؛ جایی که توانایی‌هایی نظیر یادگیری، ظرفیت جذب، اکتساب و غیره وجود دارد. لذا کیفیت محیط کار بسیار مهم و سرنوشت‌ساز است معماری آن می‌تواند افراد را تشویق به نوآوری و دانش آفرینی کند؛ و توانمندسازی دانش آفرینی به معنای طراحی زمینه مناسب برای این فرایند است تا سازمان‌ها توانایی بالقوه خود را برای دانش آفرینی بالفعل کنند.

در این راستا، یکی از ارزشمندترین کمک‌های تئوری دانش محور به تئوری‌های مدیریت و سازمان؛ توانایی تفسیر مجدد تئوری‌های موجود از چشم‌انداز این تئوری است. لذا از این تئوری‌ها به منظور ساخت زمینه سازمانی برای دانش آفرینی می‌توان کمک گرفت. از جمله این تئوری‌ها:

تئوری ظرفیت جذب (Absorptive Capacity):

این تئوری در دو سطح فردی و سازمانی مفهوم‌سازی شده است؛ در این پژوهش، سطح سازمانی مورد توجه است و آن، توانایی درک، جذب دانش جدید و به کارگیری آن در توسعه خدمات و تولیدات جدید می‌باشد [۹]. تئوری‌های یادگیری سازمانی: تئوری‌های یادگیری را می‌توان در روی یک پیوستار تجربی - غیرتجربی قرار داد. در این پژوهش تأکید بر یادگیری تجربی است؛ فرایندی که در آن دانش از طریق انتقال تجربه خلق می‌شود [۱۰].

ارتباط، اشبی (Asbby) سال ۱۹۵۶ بیان می‌کند: فقط تنوع می‌تواند به تنوع پاسخ دهد [۱]. این موضوع سازمان‌ها را فرا خوانده تا به جای رویای دیناسور شدن به ققنوس بیندیشند و همانند او به طور مستمر خود را بازآفرینی کنند. این محیط‌ها، هم چنین توجه مجدد را به سمت دانش معطوف کرد. اهمیت دانش و کاربرد آن در قلمروهای گوناگونی، از جمله در اقتصاد به عنوان دارایی راهبردی [۲]، در سازمان و مدیریت به عنوان بنیان موفقیت سازمان [۳]، برای کسب مزیت رقابتی پایدار [۴] و از طرف اندیشمندان اجتماعی برای تحقق جامعه‌ی بدون طبقه [۵] و توزیع عادلانه معرفت [۶] بحث شده است. در این جا دانش آفرینی به منزله راهی برای حل مسایل نظام آموزش عالی و نیل به آرمان‌های بشری معرفی می‌شود.

پیشرفت‌های تکنولوژیکی دانشگاه‌ها را به تغییر مدل غالب آن‌ها یعنی تدریس، پژوهش و خدمات دانشگاهی تحت فشار قرار داده است، دانشگاه‌ها به طور سنتی برای تحصیل و مهارت‌آموزی کارکنان میثاق بسته‌اند؛ آن‌ها هنوز در مرحله اکتساب اطلاعات و ذخیره آن هستند و به این منظور طراحی شده‌اند. لذا ضروری است دو بُعد آموزش یعنی دسترسی و محتوا به موازات هم تغییر کنند. همان‌طور که دسترسی از قلمرو فیزیکی به مجازی در حال تغییر است؛ محتوا نیز باید در پاسخ به نیازهای در حال تغییر صنایع، سازمان‌ها و جوامع تغییر کند. در این ارتباط داونپورت و کُرینین (Davenport & Cronin) سال ۲۰۰۱ بیان می‌کنند دانشگاه‌ها مکان ایده‌آلی برای دانش آفرینی هستند [۷]. آن‌ها از نظر رسالت، ساختار، وسعت و اندازه برای توانمندسازی سرمایه‌های هوشی حرفه‌ای هستند. بنابراین، آن‌ها نیز به جای این‌که دانش را اداره کنند؛ درصدد فعال‌سازی و توانمندسازی زمینه برای دانش آفرینی باشند.

تئوری‌های گوناگونی در زمینه دانش آفرینی وجود دارد؛ این پژوهش براساس تئوری پویای دانش آفرینی سازمانی صورت گرفت. بر مبنای این تئوری، دانش از تبادل بین ابعاد معرفت‌شناسی (این بُعد تحرک و تبدیل دانش مستتر را مورد بررسی قرار می‌دهد) در سطوح مختلف هستی‌شناسی (این بُعد با دانش صریح در سطوح مختلف هستی یا وجودهای دانش آفرین مرتبط است؛ و شامل سطوح فردی، گروهی، سازمانی و بین سازمانی می‌شود) خلق می‌شود؛ این تبادل که فرایندی اجتماعی است چهار سبک تبدیل دانش، از دانش

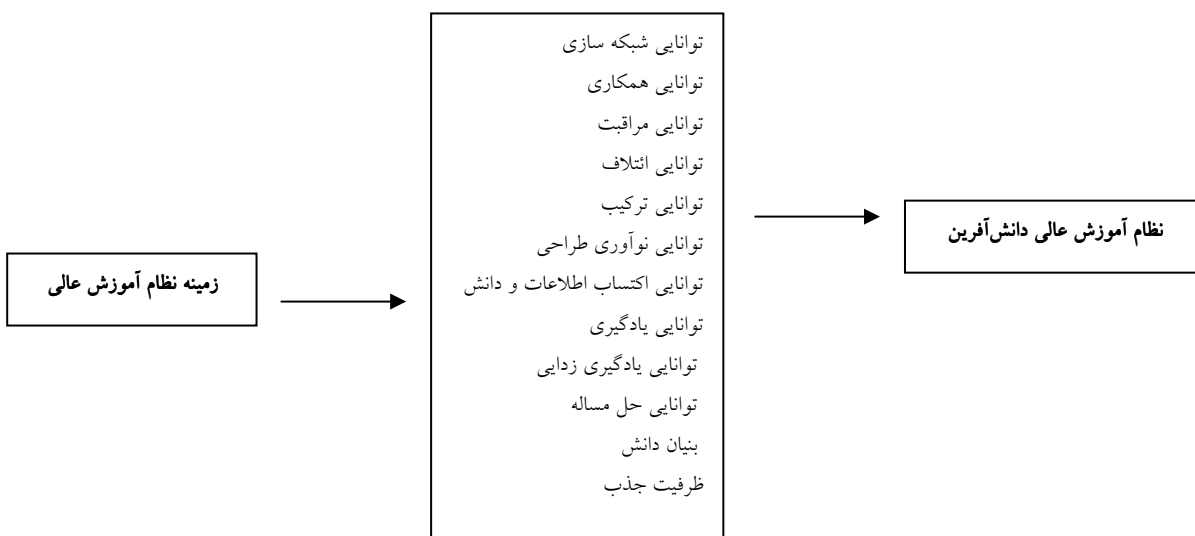
سازمانی برای تأمین منابع وجود دارد: سلسله مراتب، بازارها و شبکه‌ها [۱۷].

تئوری ائتلاف (Alliance): این تئوری به بررسی روابط چندگانه بین یک سازمان و سازمان‌های دیگر می‌پردازد. در این فرایند فرصت‌هایی ایجاد می‌شود که شرکای ائتلاف می‌توانند منافعی از سرمایه‌گذاری مشترک کسب کنند [۱۸]. تئوری‌های نوآوری: انواعی از نوآوری‌ها با اثرات رقابتی متفاوت وجود دارد. در نوآوری طراحی (Architectural Innovation)، ساختار محصول و روشی که اجزا با کل سیستم طراحی؛ یکپارچه می‌شوند تغییر می‌کند، بدون آنکه اجزای محصول و طرح اصلی تغییر کند [۱۹]. دیدگاه توانایی‌های پویا یا ترکیبی: اشاره به ترکیب دانش مستتر و تجربه‌های فردی دارد [۲۰]. تئوری‌های تصمیم‌گیری: توانایی تصمیم‌گیری انعکاسی از توانایی حل مسأله سازمانی است. در مورد توزیع قدرت تصمیم‌گیری در سازمان دو رویکرد مهم وجود دارد: مدیریت علمی و مدیریت کیفیت جامع [۲۱]. در این جا تأکید بر مدیریت کیفیت جامع است.

بر اساس این تئوری‌ها و دیدگاه‌ها، توانایی‌های سازمانی و مؤلفه‌های آن‌ها برای ساخت زمینه‌ی فرایند دانش‌آفرینی در نظام آموزش عالی استخراج شد. شکل شماره ۱ مدل تئوریک نظام آموزش عالی دانش‌آفرین را نشان می‌دهد.

تئوری یادگیری‌زدایی (Unlearning): این تئوری در دو سطح فردی و سازمانی مفهوم‌سازی شده است. در این پژوهش، سطح سازمانی مورد توجه است و آن، تغییر منطق سازمانی غالب - ساختارهای دانش سازمانی - است؛ منطق سازمانی در استراتژی‌ها، بصیرت‌ها و فعالیت‌های مدیریت منعکس می‌شود و زیردستان بر اساس آن هدایت می‌شوند [۱۱]. دیدگاه‌های پویا و بنیان دانش سازمان: هر سازمانی باید اطلاعات و دانش را برای دانش‌آفرینی دارا باشد؛ مهم‌ترین کمک آن در توانایی تشخیص ارزش اطلاعات جدید است [۸]. مدل اکتساب دانش سازمانی: سازمان‌ها می‌توانند دانش را از طریق فعالیت‌های متنوعی نظیر خرید، استخدام و غیره کسب کنند [۱۲].

تئوری مراقبت (Care): احترام به تفاوت‌های فردی در مشاهدات، دیدگاه‌ها و اجازه دادن به رشد مهارت‌های دیگران است [۱۳]. تئوری همکاری: سازمان همکاری و همیاری همه اعضا در نیل به یک هدف مشترک است [۱۴]. توانایی همکاری مفهوم سازی چند بُعدی است؛ ابعاد آن شامل اعتماد، ارتباط و تعهد می‌باشد [۱۵]. تئوری شبکه‌های اجتماعی: از کاربرد تئوری شبکه‌ای در زمینه اجتماعی بوجود آمد و بیانگر روابط بین افراد و روش‌هایی است که آن‌ها از طریق انواع روابط اجتماعی به هم پیوند می‌خورند [۱۶]. بر این مبنا، سه نوع ترتیبات



شکل ۱: مدل تئوریک نظام آموزش عالی دانش‌آفرین

پژوهش‌های ژتو در سال ۲۰۰۳- ونگ و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان دادند رابطه بین ظرفیت جذب و نوآوری به شکل U وارونه است؛ بدین معنا که سطوح بالای ظرفیت جذب دانش به سطح بالای عملکرد نوآوری می‌انجامد و بین ظرفیت جذب دانش و مقدار دانش اکتسابی تعامل وجود دارد [۳۰ و ۳۱].

یافته‌های پژوهش ونگ و ونگ در سال ۲۰۰۴ نشان داد توانایی یادگیری تأثیر مثبتی بر توانایی دانش آفرینی سازمانی دارد؛ انگیزه‌های مادی و فیزیکی اثر منفی بر توانایی دانش آفرینی سازمانی دارد [۳۲].

یافته‌های پژوهش دیویناگراسیا در سال ۲۰۰۴ نشان داد آموزش عالی نقش مهمی در ایجاد ارزش آفرینی پایدار ایفا می‌کند. کاربرد تکنولوژی‌های جدید در آموزش عالی تأثیر زیادی در ظهور این توانایی به ویژه در بین دانشجویان ارشد کشاورزی نسبت به سایر دانشجویان دارد [۳۳].

نوناکا و همکاران در سال ۲۰۰۵ در مطالعه موردی شرکت HP اهمیت خلق زمینه مشترک را در فرایند دانش آفرینی سازمانی بیان کردند [۳۴].

نوناکا و پلتوکوری در سال ۲۰۰۶ در مطالعه موردی شرکت Eisai بر اهمیت نقش رهبران و توانمندسازی زمینه به عنوان شرایطی برای درگیری تعهد کارکنان در فرایند دانش آفرینی تأکید کردند [۳۵].

یافته‌های پژوهش داود و همکاران سال ۲۰۰۸ نشان داد رابطه قوی بین دانش آفرینی و نوآوری وجود دارد. اعضای هیات علمی با کاربرد تئوری دانش آفرینی نوناکا در فرایند تدریس می‌توانند به تقویت فرایند یادگیری بپردازند و دانشجویان را به دانش آفرینی تشویق کنند [۳۶].

یافته‌های پژوهش قانعی راد و قاضی پور سال ۱۳۸۱ نشان داد تولید علمی در نظام آموزش عالی ایران از نظر کمی و کیفی فاصله زیادی با استانداردهای جهانی دارد. عوامل هنجاری و سازمانی ارتباطات، تعهدات و تعداد واحدهای تدریس شده در تحصیلات تکمیلی عوامل مؤثری در این رابطه هستند [۳۷].

یافته‌های پژوهش ویسی و همکاران سال ۱۳۸۴ نشان داد نظام آموزش عالی به عنوان تأمین کننده سرمایه انسانی نقش اساسی دارد و باید جوابگوی نیازهای بازار کسب و کار باشد؛ لذا نظام آموزش عالی باید با تجزیه و تحلیل محیط داخلی و خارجی خود، به برنامه‌ریزی استراتژیک

مطالعات تجربی کمی در این مورد وجود دارد که دانش چگونه در نظام آموزش عالی ساخته می‌شود و چه زمینه‌ای به این فرایند کمک می‌کند [۲۲]. اما شواهد متقاعدکننده‌ای وجود دارد که می‌توان تئوری‌ها و اقدامات دانش آفرینی در صنعت و دنیای کسب و کار را در آموزش عالی به کار برد [۷]. از جمله پژوهش‌ها در این قلمرو:

یافته‌های پژوهش لیسکایند و همکاران در سال ۱۹۹۶ نشان داد برای تأمین منابع دانش در دانشگاه‌ها، استفاده از شبکه‌های اجتماعی بهتر از سایر ترتیبات سازمانی است و تبدلات شبکه‌ای دانش با تبدلات سلسله مراتبی کامل می‌شود [۱۷]. یافته‌های پژوهش کل و ساین در سال ۱۹۹۹ نشان داد هر چه میزان بیان دانش، کدگذاری، سهم‌سازی و درونی‌سازی دانش بیش‌تر باشد؛ موفقیت ائتلاف بیش‌تر است [۲۳]. یافته‌های پژوهش گاستاوسن در سال ۱۹۹۹ نشان داد تغییر ساختارهای دانش (یادگیری‌زدایی) در سطح سازمانی و فردی امکان‌پذیر است و حمایت مدیریت در تمام تلاش‌های مربوط به تغییر ساختارهای دانش سازمان بسیار ضروری است [۲۴].

یافته‌های پژوهش لی و همکاران در سال ۲۰۰۱ نشان داد توانایی‌های درونی - جهت‌گیری کارآفرینی، تکنولوژی و منابع مالی در طول دوره رشد - و بیرونی - رابطه مثبتی بر مشارکت و حمایت - بر عملکرد سازمان مؤثر هستند [۲۵].

یافته‌های پژوهش سویدی و سیمونز در سال ۲۰۰۲ نشان داد جو همکارانه یکی از عوامل اصلی در فرایند دانش آفرینی است. توانایی سازمان در انتقال و سهم‌سازی دانش بر عملکرد سازمان مؤثر است که خود متأثر از سطح همکاری در سازمان است [۲۶].

پژوهش سو و همکاران در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴ تأثیر مثبت توانایی حل مساله، اکتساب دانش، ظرفیت جذب و همکاری را در فرایند دانش آفرینی جدید و عملکرد شرکت مورد تأکید قرار داد [۲۷ و ۲۸].

لیونن سال ۲۰۰۳ - چو و هی در سال ۲۰۰۴ به مطالعه ارتباط بین انواع دارایی‌های دانش که بنیان دانش سازمان را فراهم می‌کنند؛ با فرایندهای مدل دانش آفرینی نوناکا و تاکه اوچی پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد اثر ترکیبی دارایی‌های دانش بر فرایند دانش آفرینی مثبت است [۲۸ و ۲۹].

جغرافیایی تقسیم نموده و از هر قطب، کلان شهرها انتخاب شدند تا بیشترین ویژگی جامعه را منعکس کنند. از کل پرسشنامه‌ها ۳۶۲ عدد برگشت؛ بدین ترتیب نرخ تکمیل پرسشنامه ۹۵٪ بود.

• ابزارهای تحقیق:

از دو پرسشنامه پژوهشگر ساخته برای اندازه‌گیری استفاده شد. پرسشنامه اول، شامل دو قسمت بود: اطلاعات جمعیت‌شناسی سازمانی و زمینه‌های دانش‌آفرینی در نظام آموزش عالی، با ۱۲۲ سؤال که بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت ساخته شد. برای تعیین اعتبار آن، از اعتبار محتوا و صوری استفاده شد. هم چنین پایایی آن از طریق همسانی درونی و روش آلفای کرونباخ ۰/۷۸ محاسبه گردید. پرسشنامه دوم، نظرسنجی از متخصصین آموزش عالی در مورد مدل پیشنهادی بود. این پرسشنامه در ده قسمت شامل: مبانی فلسفی، اهداف، مبانی تئوریک، چارچوب ادراکی، سازگاری اهداف با اجزا، صحت تقدم و تأخر اجزای مدل، سازگاری با ادبیات موجود، مؤلفه‌های عینی مدل، قابلیت به روزآوری و قابلیت اجرایی مدل تدوین شد؛ و توسط سی نفر از متخصصین آموزش عالی تکمیل شد.

• شیوه تحلیل داده‌ها:

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS شامل روش‌های آمار توصیفی، تحلیل عاملی، رگرسیون چند متغیره، تحلیل مسیر و آزمون نسبت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

یافته‌ها نشان می‌دهد از بین زمینه‌ها برای دانش‌آفرینی شامل توانایی اکتساب اطلاعات و دانش، ظرفیت جذب، بنیان دانش، یادگیری، یادگیری‌زدایی، مراقبت، همکاری، شبکه‌سازی، ائتلاف، ترکیب، نوآوری طراحی و حل مسأله نظام آموزش عالی؛ میزان واریانس توانایی اکتساب اطلاعات و دانش برای تبیین دانش‌آفرینی بیش‌تر از سایر زمینه‌ها است. هم چنین با تحلیل عاملی مشخص شد زمینه‌های فرایند دانش‌آفرینی در مجموع متشکل از پنج عامل هستند که بر اساس نقش آن‌ها در فرایند دانش‌آفرینی نام‌گذاری شدند: عامل اول، شامل توانایی‌های یادگیری

برای پیش‌بینی و تأثیرگذاری بر روند بازار کسب و کار اقدام کند [۳۸].

یافته‌های پژوهش شعبانی ورکی و قلی‌زاده سال ۱۳۸۵ نشان داد با توجه به تغییرات محیطی ضروری است در فرایند تدریس اعضای هیات علمی تغییراتی صورت گیرد و کیفیت تدریس بر اساس مدل سراج از وضع موجود به مطلوب تغییر کند [۳۹].

پژوهش جاودانی و پرداختچی سال ۱۳۸۶ نشان داد تغییر سازمانی به ویژه در نظام آموزش عالی که مسئولیت انسجام بخشی امور اجرایی و سیاست گذاری نظام علمی-تحقیقاتی و فنی کشور را به عهده دارد ضروری است. این تغییر در ابتدا تغییر فرهنگی است و باید توسط مدیران صورت گیرد [۴۰].

با توجه به مبانی تئوریک و تجربی فوق، این پژوهش در صدد پاسخ به این سؤال است چه زمینه‌ای در نظام آموزش عالی نقش تعیین‌کننده‌ای در فرایند دانش‌آفرینی دارد؟

روش

• نوع تحقیق:

این پژوهش با هدف شناسایی زمینه‌ی فرایند دانش‌آفرینی در نظام آموزش عالی به منظور ارائه مدل مناسب انجام شد. این پژوهش از حیث هدف کاربردی است و با روش پیمایشی انجام شد.

• آزمودنی‌ها:

جامعه آماری این پژوهش، اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها شامل روسای دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها یا معاونین آن‌ها و اعضای هیات علمی نظام آموزش عالی غیر پزشکی در دو بخش دولتی و خصوصی- دانشگاه آزاد اسلامی- در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ بودند. روش نمونه‌گیری طبقه‌ای بود. برای تعیین حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان استفاده شد؛ در نتیجه ۳۸۰ نفر در این پژوهش مشارکت داشتند. ۲۳۹ نفر برابر با ۶۳٪ آن‌ها از دانشگاه‌های دولتی، از شهرهای تهران، مشهد، شیراز، یزد و تبریز و ۱۴۱ نفر برابر با ۳۷٪ آن‌ها از دانشگاه‌های خصوصی، از شهرهای اصفهان، اراک، گیلان، تهران جنوب و کرمانشاه بودند. برای انتخاب شهرها، کلیه دانشگاه‌ها را به چهار قطب

زدایی، یادگیری، اکتساب اطلاعات و دانش است و در
مجموع بیشترین بار عاملی را در یک عامل به طور
مشترک دارند؛ با توجه به ماهیت توانایی‌ها و مؤلفه‌های
مربوطه، فراتوانایی میانجی نامیده شد.

جدول ۱: بارعاملی مؤلفه‌ها به تفکیک عوامل بعداز چرخش

مؤلفه	عامل				
	۱	۲	۳	۴	۵
جستجوی اطلاعات از منابع بیرونی، دانشگاه‌های قطب و سایر دانشگاه‌ها	۰/۴۴	۰/۱۴	۰/۴۴	۰/۰۹	۰/۱۴
ضبط و ذخیره اطلاعات اکتسابی برای رجوع در آینده	۰/۳۷	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۱۴	۰/۳۶
اشاعه و سهیم سازی اطلاعات اکتسابی	۰/۱۴	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۱۸
شرکت در کنفرانس‌های دانشگاهی، صنعتی....	۰/۶۶	۰/۲۳	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۲۲
به روزکردن مستمر اطلاعات و مهارت‌ها از طریق کارگاه‌های آموزشی، مهارت آموزی و خودیادگیری	۰/۶۷	۰/۳۴	۰/۴۷	۰/۲۸	۰/۲۵
تعداد کتاب‌های تالیف و ترجمه شده اعضای هیأت علمی	۰/۲۳	۰/۵۸	۰/۲۷	۰/۱۹	۰/۴۴
تعداد واحدهای تدریس شده اعضای هیأت علمی	۰/۱۴	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۱۸	۰/۲۷
تعداد کارگاه‌های آموزشی برگزار شده توسط اعضای هیأت علمی	۰/۱۸	۰/۴۷	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۱۴
تعداد اختراعات، اکتشافات و... ثبت شده اعضای هیأت علمی	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۴۷	۰/۲۸	۰/۲۶
تعداد طرح‌های پژوهشی اجرا شده توسط اعضای هیأت علمی	۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۳۶	۰/۱۵	۰/۴۷
تعداد مقالات پژوهشی اجرا شده توسط اعضای هیأت علمی به عنوان منبع تدریس	۰/۲۶	۰/۲۸	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۳۴
تعداد مدارک تحصیلی اعضا در زمینه یکسان	۰/۳۴	۰/۲۴	۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۳۰
تعداد مدارک تحصیلی اعضا در زمینه‌های مختلف	۰/۴۱	۰/۵۲	۰/۱۹	۰/۳۶	۰/۱۸
تعداد مهارت‌های لازم اعضا در انجام وظایف	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۵
ضرورت انجام کارها به صورت تیمی	۰/۱۸	۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۳۱	۰/۲۹
تعداد مقالات چاپ شده در ژورنال‌های تخصصی خارجی	۰/۲۷	۰/۲۲	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۲۳
کارکنان فضایی برای تفکر، یادگیری، عمل، کسب تجربه، تماس‌های غیررسمی دارند.	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۲۹	۰/۲۵	۰/۲۶
در سازمان مانعی برای مبادله و کاربرد دانش وجود ندارد.	۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۴۵	۰/۱۴	۰/۱۲
مدیران به طور مستمر بر رشد و توسعه کارکنان تأکید می‌کنند و بازخورد مستمر در زمینه اصلاح تلاش‌ها و توسعه توانایی‌ها و فعالیت‌های یادگیری به آن‌ها می‌دهند.	۰/۲۶	۰/۱۵	۰/۶۴	۰/۳۶	۰/۱۵
کارکنان بطور مستمر مهارت‌های لازم برای طبقه بندی، حفظ و کاربرد دانش را کسب می‌کنند.	۰/۳۴	۰/۲۲	۰/۴۷	۰/۱۸	۰/۱۶
کارکنان به طور مستمر برای شناسایی و حل مسایل به صورت گروهی و تیمی تشویق می‌شوند.	۰/۲۱	۰/۴۴	۰/۶۶	۰/۲۲	۰/۱۲
جمع‌آوری نظرات ارباب رجوع، مشاوران و همکاران	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۴۹	۰/۲۵	۰/۱۴
اکتساب اطلاعات یا دانش از دانشگاه‌های قطب، دانشگاه‌ها خارج از کشور و دانشکده‌ها و مؤسسات پژوهشی	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۴۸	۰/۲۳	۰/۲۴
اکتساب اطلاعات یا دانش عملی از کتابخانه‌ها، اینترنت و سایر مواد چاپی	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۴۱	۰/۲۱	۰/۲۱
اکتساب اطلاعات یا دانش عملی از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی خصوصی	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۵۴	۰/۱۵	۰/۱۵
میزانی که اعضای سازمان خدمات یا محصولات جدیدی به بازار معرفی می‌کنند.	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۲۷
میزانی که اعضای سازمان خدمات یا محصولات جدیدی به آموزش عالی معرفی می‌کنند اما قبلاً در سایر سازمان‌ها وجود داشته است.	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۲۱	۰/۱۲	۰/۱۵
میزانی که اعضای سازمان اصلاحات مهمی در خدمات و کالاهای موجود ایجاد می‌کنند.	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۵۸	۰/۱۴
میزانی که اعضای سازمان تکنولوژی‌های موجود را اصلاح کرده یا به شکل جدیدی ارائه	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۲	۰/۵۴	۰/۲۶

مؤلفه	عامل				
	۱	۲	۳	۴	۵
می دهند.					
میزانی که اعضای سازمان اکتشافات یا اختراعات خود را در ژورنال‌های علمی، تکنیکی یا دانشگاهی و ... ارائه می دهند.	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۴۴	۰/۶۶	۰/۱۹
میزانی که اعضای سازمان خدمات یا محصولاتی را جانشین واردات از کشورهای خارجی می کنند.	۰/۲۲	۰/۲۹	۰/۱۵	۰/۴۲	۰/۲۵
میزانی که چند متخصص در حوزه‌ای از علم به تولید کالاها و خدمات جدید می پردازند.	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۳۶	۰/۲۵	۰/۱۴
میزانی که چند متخصص از حوزه‌های مختلف علم به پژوهش مشترک می پردازند.	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۳۶	۰/۵۴	۰/۱۹
میزانی که اعضای سازمان از تجربیات و دانش خود یا سازمان تفاسیر جدیدی ارائه می دهند.	۰/۴۱	۰/۲۷	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۲۵
میزانی که اعضای سازمان از فرصت‌های تکنولوژی جدید برای تولید محصولات و خدمات جدید استفاده می کنند.	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۵۴	۰/۲۸
میزانی که اعضای سازمان به اصلاح و بهبود کارهای خود بر اساس فرصت‌های تکنولوژی جدید می پردازند.	۰/۲۳	۰/۱۴	۰/۱۶	۰/۵۱	۰/۲۳
میزانی که دانشگاه با دانشگاه‌ها در خارج از مرزهای ملی پژوهش مشترک انجام می دهند.	۰/۱۶	۰/۳۶	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۱۵
میزانی که دانشگاه‌ها با سایر سازمان‌های صنعتی و مؤسسات پژوهشی برای رشد تکنولوژی و ارائه خدمات قرارداد دارند.	۰/۲۲	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۴۴	۰/۱۶
میزانی که دانشگاه خدمات مشاوره‌ای به صنایع یا سایر مؤسسات پژوهشی ارائه می دهد.	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۴۴	۰/۲۹
میزانی که اعضای سازمان کارهای خود را به صورت تیمی انجام می دهند.	۰/۲۱	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۳۹
میزانی که اعضای سازمان با اعضای سایر سازمان‌ها خارج از مرزهای ملی به صورت دو یا چند نفره کار می کنند.	۰/۱۶	۰/۳۱	۰/۱۹	۰/۳۱	۰/۲۵
میزانی که اعضای سازمان حاضر هستند در موقعیت‌های موفقیت و شکست در جای یکدیگر قرار گیرند.	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۵۴
میزانی که اعضای سازمان در زمانی که به هم نیاز دارند قابل دسترس هستند.	۰/۲۹	۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۲۶
میزانی که اعضای سازمان در قضاوت‌های خود تسامح و تساهل دارند.	۰/۲۴	۰/۳۶	۰/۱۴	۰/۳۶	۰/۲۶
میزانی که اعضای سازمان حاضر به آزمون عقاید و نظریات خود، علی رغم مخالفت‌های موجود، هستند.	۰/۱۲	۰/۱۹	۰/۳۶	۰/۱۹	۰/۴۵
همکاری بخش‌های مختلف بر اساس تعهدات رسمی و دو جانبه	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۲۲	۰/۱۱
تلفیق بخش‌های مختلف بر اساس هدف‌های مشترک	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۱۵	۰/۲۵	۰/۴۵
قسمت عمده تخصص اعضا، از کار با دیگران توسعه یافته است.	۰/۱۲	۰/۲۸	۰/۱۵	۰/۲۸	۰/۶۴
اعضای سازمان به طور آزاد اطلاعات و تجربیات را با هم مبادله می کنند.	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۲۶
اعضای سازمان اغلب داوطلب انجام پژوهش مشترک هستند.	۰/۲۹	۰/۲۵	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۴۷
سرمایه گذاری مشترک با سایر دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و تکنولوژیکی	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۴۷	۰/۶۴
تفاهم نامه با سیاست‌گذاران ملی	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۲۵	۰/۳۱	۰/۶۶
سرمایه گذاری مشترک با سایر دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و تکنولوژیکی خارج از کشور	۰/۲۲	۰/۲۳	۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۴۹
کشور برای انجام پژوهش					
ارتباط نزدیک با صنایع و سایر سازمان‌های تولیدی یا خدماتی	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۳۶	۰/۴۵
ارتباط نزدیک با دانشکده ها	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۱۹	۰/۶۴
ارتباط نزدیک با سایر دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و تکنولوژیکی خارج از کشور	۰/۴۷	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۴۷
ارتباط نزدیک با سیاست‌گذاران ملی	۰/۳۶	۰/۲۱	۰/۲۴	۰/۲۵	۰/۶۶

عامل					مؤلفه
۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۲۱	۰/۱۹	نشست‌های علمی گروه‌های علاقه مند: رودرو، تلفنی، کنفرانس الکترونیکی و ...
۰/۴۱	۰/۴۵	۰/۲۵	۰/۱۲	۰/۳۱	مسأله از طریق تلاش‌های تیم حل می‌شود.
۰/۲۱	۰/۶۴	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۲۵	تیم چند وظیفه‌ای مسأله را حل می‌کند.
۰/۲۳	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۲۶	بیشتر از یک انتخاب قبل از تصمیم‌گیری نهایی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۵۹	۰/۲۴	۰/۱۴	انتخاب‌ها بطور رسمی قبل از تصمیم نهایی آزمایش می‌شود.
۰/۲۸	۰/۳۱	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۱۸	تصمیم‌گیران اصلی در انتخاب عقاید جدید و نوآورانه انعطاف پذیر هستند.
۰/۱۴	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۲۵	ساختار و عملیات سازمانی تولید راه‌حل‌های جدید را تشویق می‌کنند.
۰/۲۶	۰/۴۷	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۲۸	محركات یا فشارهایی برای خلاقیت در حل مسئله وجود دارد.
۰/۳۶	۰/۶۴	۰/۱۲	۰/۲۲	۰/۲۲	مساله در چارچوب زمانی مورد انتظار حل می‌شود.
۰/۳۱	۰/۴۷	۰/۲۰	۰/۳۱	۰/۲۸	تعهد مشترک در راستای تصمیم نهایی وجود دارد.
۰/۲۵	۰/۶۶	۰/۲۴	۰/۲۰	۰/۱۵	ساختار و عملیات سازمانی اجرای راه حل نهایی را تشویق می‌کند.

مسأله مورد ارزیابی قرار گرفت. جدول شماره ۲ این تحلیل را نشان می‌دهد.

بر اساس این تحلیل، ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل‌گر به ترتیب مؤثرترین پیش‌بینی‌کننده‌ها در مبحث دانش آفرینی به معنای کل هستند.

سپس از تکنیک تحلیل مسیر استفاده شد. با توجه به زمینه‌های دانش آفرینی در نظام آموزش عالی، روابط مستقیم و غیرمستقیم آن‌ها؛ ضرایب کلی و جزئی مسیرها، تقدم و تأخر آن‌ها برای اولویت بندی مورد ارزیابی قرار گرفت. تعیین متغیرهای اصلی مستلزم رگرسیون چند متغیره دیگری است تا آن‌ها را بر مبنای میزان بتا، آلفا و مقدار t جایگزین متغیر مستقل جدیدی کرد که با متغیرهای وابسته بعدی رابطه دارد. جدول شماره ۳ این تحلیل را نشان می‌دهد.

عامل دوم، شامل توانایی‌های نوآوری طراحی، ترکیب و حل مسأله است؛ که فراتوانایی نوآور نامگذاری شد. عامل سوم، با مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن بر اساس نام اصلی تئوری خود بنیان دانش نظام آموزش عالی را بنا نهادند. عامل چهارم، نیز بر اساس نام اصلی تئوری خود عامل ظرفیت جذب نظام آموزش عالی نام گرفت؛ نهایتاً عامل پنجم، شامل توانایی‌های مراقبت، همکاری، شبکه سازی و ائتلاف است که فراتوانایی تسهیل‌گر نامیده شد. جدول شماره ۱ این تحلیل را نشان می‌دهد.

برای ارائه مدل، ابتدا تأثیر هر یک از زمینه‌ها در فرایند دانش آفرینی به عنوان یک کل؛ با استفاده از رگرسیون چند متغیره مورد سنجش قرار گرفت. بدین ترتیب میزان رابطه هر یک از متغیرهای زیربنایی-زمینه‌های مورد مطالعه- بر تک تک زمینه‌های دانش آفرینی شامل توانایی نوآوری طراحی، ترکیبی و حل

جدول ۴: نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیره هم زمان

متغیر پیش‌بین	متغیر ملاک	R ²	A	B
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل‌گر نوآوری طراحی		۰/۷۳	۰/۱	۰/۳۷
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل‌گر توانایی ترکیبی		۰/۶۰	۰/۱	۰/۴۰
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل‌گر توانایی حل مساله		۰/۸۰	۰/۱	۰/۳۴
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل‌گر دانش آفرینی به عنوان یک کل		۰/۶۳	۰/۱	۰/۳۹

جدول ۳: نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیره گام به گام

متغیر پیش بین	متغیر ملاک	R ²	A	B
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی، فراتوانایی نوآور و فراتوانایی تسهیل گر دانش آفرینی		۰/۷۷	۰/۱	۰/۳۴
ظرفیت جذب، بنیان دانش، فراتوانایی میانجی و فراتوانایی تسهیل گر فراتوانایی نوآور		۰/۵۹	۰/۱	۰/۲۴
فراتوانایی میانجی، بنیان دانش و فراتوانایی تسهیل گر ظرفیت جذب		۰/۶۲	۰/۱	۰/۲۶
بنیان دانش و فراتوانایی تسهیل گر فراتوانایی میانجی		۰/۶۸	۰/۱	۰/۲۲
فراتوانایی تسهیل گر بنیان دانش		۰/۷۱	۰/۱	۰/۴۱

$$C=P1.5 * P5.6 = 0/15 * 0/33 = 0/04$$

$$D=P1.4 * P4.6 = 0/16 * 0/23 = 0/03$$

بنابراین اثر غیرمستقیم متغیر فرا توانایی تسهیل گر بر دانش آفرینی

$$0/02+0/01+0/04+ 0/03= 0/01$$

اثر کل = اثر اصلی و مستقیم + اثر غیرمستقیم فراتوانایی تسهیل گر

$$0/01 + 0/16 = 0/17$$

بر مبنای این تحلیل، مؤثرترین و نزدیکترین مسیر در فرایند دانش آفرینی بر اساس بیشترین ضرایب به ترتیب عبارتند از: فراتوانایی نوآور ۰/۳۳، ظرفیت جذب ۰/۳۲، فراتوانایی میانجی ۰/۲۸، بنیان دانش ۰/۱۹ و فراتوانایی تسهیل گر ۰/۱۷؛ بر مبنای داده‌های حاصل از تحلیل رگرسیون و تحلیل مسیر مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی ارائه شد. شکل شماره ۲ مدل نظام آموزش عالی دانش آفرین را نشان می‌دهد.

برای تعیین اثر مستقیم و غیرمستقیم هر یک از متغیرهای اصلی و جانشین، ابتدا اثر اصلی و مستقیم هر متغیر تعیین شد؛ سپس کلیه مسیرهای غیرمستقیم که متغیر مورد نظر را به متغیر مقصد هدایت می‌کند و ضریب افزایشی هر مسیر مشخص شد. در انتها مجموع اثر مستقیم و غیرمستقیم هر متغیر به عنوان میزان تأثیر کلی آن متغیر در نظر گرفته شد؛ و به ترتیب در مورد تأثیر متغیرهای مورد مطالعه بعدی اقدام به مسیریابی شد. به عنوان مثال متغیر فراتوانایی تسهیل گر با توجه به عملکرد بتا و سطح معناداری، به عنوان متغیر مستقل انتهایی در نظر گرفته شد. بر اساس داده‌ها:

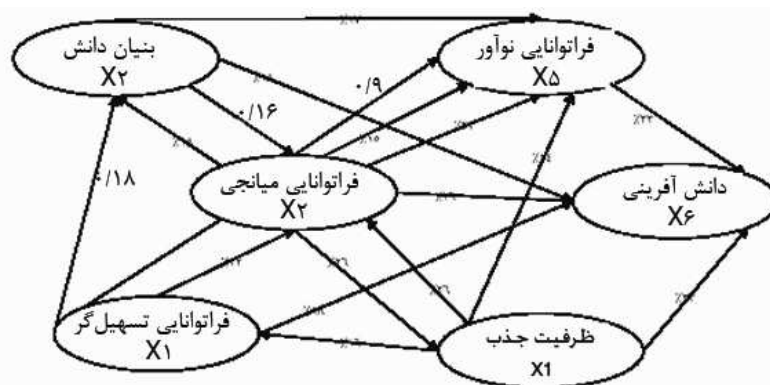
اثر مستقیم متغیر فراتوانایی تسهیل گر بر دانش آفرینی

$$P1.6 = 0/16$$

اثر غیرمستقیم

$$A=P1.2 * P2.5 * P5.6 = 0/41 * 0/17 * 0/33 = 0/02$$

$$B=P1.3 * P3.5 * P5.6 = 0/22 * 0/23 * 0/33 = 0/01$$



شکل ۲: مدل نظام آموزش عالی دانش آفرین

جدول ۴: نمرات ارزیابی بیرونی مدل پیشنهادی

ردیف	شاخص ها	میانگین	میانگین وزن دار
۱	مبانی فلسفی	۸/۱	۰/۵۱
۲	اهداف	۸/۵	۱/۶۹
۳	مبانی تئوریک	۸/۴	۰/۵۶
۴	چارچوب ادراکی	۸/۲	۰/۶۸
۵	سازگاری اهداف با اجزا	۸/۵	۰/۲۱
۶	صحت تقدم و تأخر اجزای مدل	۸/۷	۰/۴۸
۷	سازگاری با ادبیات موجود	۸/۳	۰/۱۶
۸	مؤلفه‌های عینی مدل	۹/۲	۱/۰۰
۹	قابلیت به روزآوری	۹/۱	۰/۳۳
۱۰	قابلیت اجرایی	۸/۴	۰/۲۰

بردار ویژه اوزان شاخص‌ها به دست آمد و در انتها با توجه به نتایج به دست آمده امتیاز مدل محاسبه شد. بر اساس جدول شماره ۴ امتیاز مدل ۶/۴۱ از ۹ می‌باشد. اگر بخواهیم به درصد اعتبار مدل را محاسبه کنیم برابر ۸/۴۴٪ است که درصد مناسبی است؛ بنابراین مدل پیشنهادی دارای اعتبار می‌باشد و نسبت متخصصین آموزش عالی که مدل پیشنهادی این پژوهش را تأیید کردند بیش‌تر از ۸۰٪ است و با ۹۹٪ اطمینان ۸۰٪ آن‌ها مدل پیشنهادی نظام آموزش عالی دانش آفرین را تأیید کردند.

برای اعتبار سنجی مدل پیشنهادی؛ پرسشنامه‌ای با قسمت‌های اهداف، سازگاری اهداف با اجزا، مبانی فلسفی، مبانی تئوریک، چارچوب ادراکی، قابلیت اجرایی، قابلیت به روزآوری، سازگاری با ادبیات موجود، صحت تقدم و تأخر اجزای مدل و مؤلفه‌های عینی مدل شامل: ظرفیت جذب، بنیان دانش، فرا توانایی میانجی، فرا توانایی نوآور و فرا توانایی تسهیل گر تدوین شد. از متخصصین خواسته شد ترجیح و اولویت هر یک از شاخص‌ها را با استفاده از اعداد بین ۱ تا ۱۰ مشخص نمایند. سپس با توجه به روش

جدول ۵: مقایسه مدل‌های دانش آفرینی

مدل	طراح	تأکیدها
مدل یکپارچه دانش آفرینی	نوناکا و تاکه اوچی، ۱۹۹۵	فرایند دانش آفرینی: سهیم سازی دانش مستتر، خلق مفاهیم، توجیه مفاهیم، ایجاد یک صورت نوعی، دانش فراسطحی
مدل خطی عمومی دانش آفرینی جدید	سو، ۱۹۹۹ [۴۱]	تأکید بر ابعاد دانش آفرینی: اکتساب اطاعات و دانش از شبکه‌های تعاملی، تلفیق دانش درونی و بیرونی، خلق دانش جدید از کاربرد اطاعات و دانش در فرایند حل مسأله، تأثیر دانش جدید بر نوآوری، عملکرد مالی شرکت
مدل دانش آفرینی کل گرا EO-SECI	موئینا و انه یکو، ۲۰۰۲ [۴۲]	تأکید بر ابعاد معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی فرایند دانش آفرینی
مدل C برای دانش آفرینی سازمانی	آیناس کاکونن، ۲۰۰۳ [۴۳]	تأکید بر نقش هفت C پیوند، همزمانی، ادراک، ارتباط، مفهوم‌سازی، همکاری و هوش جمعی - در فرایند دانش آفرینی
مدل اجتماع محور دانش آفرینی	لی و کول، ۲۰۰۳ [۴۴]	تأکید به گسترش فرایند دانش آفرینی به ماورای مرزهای شرکت با استفاده از اینترنت
مدل ادراکی دانش آفرینی در نظام آموزش عالی	هیجازی و کلی، ۲۰۰۳ [۷]	تأکید بر سه عنصر اصلی فرایند دانش آفرینی: داده‌ها، اطاعات و دانش
مدل فرایندی دانش آفرینی	شارکی، ۲۰۰۴ [۴۵]	تأکید بر چهار مرحله در دانش آفرینی: آگاهی از دانش، فیلتر سهیم‌سازی، مبادله دانش و درونی سازی دانش
مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی	مدل پیشنهادی پژوهشگر، ۲۰۰۶	تأکید بر زمینه سازمانی در تبدیل دانش مستتر به دانش صریح، شامل: فراتوانایی میانجی، فراتوانایی نوآور، بنیان دانش، ظرفیت جذب و فراتوانایی تسهیل گر

بحث و نتیجه گیری

هدف از این پژوهش بررسی زمینه فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی به منظور ارائه مدل بود. بر اساس یافته‌های پژوهش، زمینه فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی عبارتند از: ظرفیت جذب، اکتساب اطلاعات و دانش، یادگیری، یادگیری‌زدایی، بنیان دانش، مراقبت، همکاری، شبکه‌سازی، ائتلاف، ترکیب، نوآوری طراحی و حل مسأله؛ بر این اساس، مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی ارائه شد. این مدل، اولین مدلی است که زمینه فرایند دانش آفرینی را مورد بررسی قرار داده است؛ اغلب مدل‌های موجود در این قلمرو فرایند دانش آفرینی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. جدول شماره ۵ مقایسه مدل‌های دانش آفرینی را نشان می‌دهد.

مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در نظام آموزش عالی، بر اساس تئوری پویای دانش آفرینی سازمانی که تأکید بر ایجاد زمینه مناسب برای فرایند دانش آفرینی دارد؛ زمینه دانش آفرینی را مورد مطالعه قرار داد.

تاریخ حیات سازمان‌ها نشان می‌دهد سازمان‌ها با درک اهمیت دانش به دنبال راه‌حلی برای خلق آن بودند: در ابتدا برای تحقق این هدف، انگیزه‌ها و عملکرد افراد مورد توجه بود؛ سپس تفکر سیستمی، مدیریت وظایف، نقش‌ها و روابط افراد را مورد توجه قرار داد؛ بعد سازمان یادگیرنده تفسیر و کنترل مدل‌های ذهنی را مطرح کرد و نهایتاً مدیریت دانش که قصد اداره دانش را داشت غافل از اینکه دانش به انسان‌ها بسیار نزدیک است؛ سرمایه انسانی، روح سازمان است و دانش او را نمی‌توان مدیریت و کنترل کرد. دانش برای خلق و سهیم‌سازی، نیازمند زمینه مناسب است؛ بنابراین به جای هرگونه کنترل و مدیریت آن، باید به توانمندسازی و فعال‌سازی زمینه توجه شود. مدل زمینه‌ای فرایند دانش آفرینی در صدد است با استقرار مجموعه‌ای از توانایی‌ها در ساختار نظام آموزش عالی، زمینه توانمند برای تعامل بین اعضا فراهم کند که به طور مستمر، تکاملی و نوآورانه سهیم‌سازی دانش و عملکرد گروهی ممکن شود و دانش آفرینی افزایش یابد. بنابراین، این مدل تغییر ساختار سازمانی آموزش عالی را هدف قرار می‌دهد؛ به گونه‌ای که خط‌مشی‌ها و رویه‌های آن اعضا را به یادگیری، یادگیری‌زدایی، جذب، اکتساب و ترکیب اطلاعات و

دانش، همکاری، ائتلاف، شبکه‌سازی، نوآوری، طرح و حل مسأله تشویق کند تا اعضا در آن به خلق و سهیم‌سازی دانش بپردازند.

تمایز دیگر این مدل، انتخاب مکان دانش آفرینی است. اغلب مدل‌ها، دانش آفرینی را در سازمان‌های اقتصادی مورد بررسی قرار داده‌اند. با وجود اینکه نوناکا (۱۹۹۶) مهم‌ترین مرحله دانش آفرینی را جامعه‌پذیری - سهیم‌سازی تجربه - می‌داند [۶]؛ آن را در شرکت‌های اقتصادی جستجو می‌کند و بحث شرکت دانش‌آفرین را مطرح می‌کند و در مطالعه موردی خود، نقش شرکت HP را در تعامل با سایر بخش‌ها از جمله دانشگاه نشان می‌دهد و کمک این شرکت را در خلق اکوسیستم دانش‌آفرین بیان می‌کند [۳۴]. در حالی که در مدل زمینه‌ای دانش آفرینی، تأکید بر نقش رهبری نظام آموزش عالی به عنوان یک سازمان غیرانتفاعی در خلق اکوسیستم دانش‌آفرین است.

بر مبنای تئوری دانش محور، سازمان‌ها توانایی دانش آفرینی را دارند؛ اما آن‌ها از نظر این توانایی با هم متفاوت هستند. با توجه به این که نظام آموزش عالی از نظر اندازه، وسعت و تنوع سرمایه‌های هوشی یکی از گسترده‌ترین نهادهای اجتماعی رسمی است؛ می‌تواند زمینه مناسبی برای تبدیل این موجودی به جریان را فراهم کند و در این راستا نقش مهمی ایفا کند. در واقع دانشگاه‌ها از نظر رسالت، ساختار، وسعت و اندازه برای توانمندسازی سرمایه‌های هوشی حرفه‌ای هستند. در تایید این مطلب که دانشگاه نسبت به سایر مکان‌ها برای دانش آفرینی مناسب‌تر هستند چندلر سال ۱۹۷۷ تاریخ نویس کسب و کار بیان می‌کند پیشرفت‌های تکنولوژی قرن نوزدهم محصول دست‌های مری سازمان‌ها بود نه دست‌های نامریی بازار، و در میان این سازمان‌ها، دانشگاه‌ها نقش به‌سزایی در پیشرفت دانش علمی داشته‌اند. هم چنین تاریخ‌نویس مشهور اقتصادی نورث سال ۱۹۹۰ بیان می‌کند انرژی خلاق قرن نوزدهم عمدتاً در مؤسسات اجتماعی پیشرفت کرد نه در صنعت، علم یا هنر؛ در میان این مؤسسات نام دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی به چشم می‌خورد [۲۱]. در حال حاضر نیز اعتقاد بر این است که دانشگاه‌ها به طور فزاینده‌ای کمک‌کننده به توسعه اقتصاد منطقه‌ای هستند و توسعه موفقیت‌آمیز آموزش عالی عامل موفقیت اقتصاد

- بر اساس یافته‌های پژوهش، فراتوانایی تسهیل گر زمینه مؤثر دیگری در فرایند دانش آفرینی ملاحظه شد؛ لذا با ایجاد فضای امن روانی برای همدلی و ابراز عقاید، ایجاد اتحادیه‌های بین دانشگاهی، ایجاد ترتیبات شبکه‌ای در کنار ترتیبات سنتی سلسله مراتبی، فضای مناسب برای دانش آفرینی در نظام آموزش عالی فراهم شود.

- طراحی سازمانی دوباره نظام آموزش عالی بر مبنای کاهش تمرکز و افزایش تمرکززدایی: سیستم‌های متمرکز برای جمع‌آوری دانش و سیستم‌های تمرکززدایی شده برای سهیم‌سازی و خلق دانش اثربخش می‌باشند.

- خلق فرهنگ روابط محور و ایجاد کانال‌های ارتباطی وسیع و چندگانه برای جمع‌آوری هر چه بیش‌تر اطلاعات، در واقع حرکت از حاکمیت مطلق قانون به روابط با کاربرد هوش هیجانی و معنوی؛ ساختارهای بوروکراتیک فعلی با نادیده گرفتن عواطف و عمل بر مبنای هوش عقلی، به‌طور غیرواقعی کار می‌کنند و با اعمال سلسله مراتب اختیار، روابط را تحریف و مصنوعی می‌کنند.

- احیای جایگاه نظام آموزش عالی در تصمیم‌گیری‌های کلان کشور و اعطای نقش رهبری در سیاست‌گذاری‌های ملی به آن‌ها

- همکاری دو جانبه نظام آموزش عالی بخش دولتی و خصوصی

- تغییر در مدیریت منابع انسانی به ویژه نحوه انتخاب و ابقای رؤسای دانشگاه و اعضای هیات علمی

- تکیه بر پژوهش‌های همکارانه و نوآورانه با هدف طرح و حل مسایل نظام آموزش عالی

نویسنده است [۴۷]؛ آن‌ها باید پل بین تشخیص و داوری در باره توانایی بالقوه تکنولوژی و شایستگی آن را برای کاربردهای خاص، نیازمندی‌های اطلاعاتی کاربران، برنامه ریزی و سرمایه‌گذاری درکسب و کار و متقاعد سازی دیگران برای آنچه که ارزش بالقوه را دارد؛ شکل دهند [۴۸] به عبارت دیگر، دانشگاه است که باید داستان را بگوید و سفر را آغاز کند. ضروری است دانشگاه‌ها نقش هدایتی در برنامه‌ریزی و اجرا را بر عهده داشته باشند؛ لذا مستلزم درگیری آن‌ها در فرایند دانش آفرینی است. بدین ترتیب شاهد ظهور رسالت چهارم (رسالت اول آموزشی، رسالت دوم پژوهشی و رسالت سوم کارآفرینی) نظام آموزش عالی یعنی دانش آفرینی هستیم و در صورت تحقق آن، با توجه به تئوری سیستم‌های اجتماعی باز؛ اکوسیستم دانش آفرین متحقق می‌شود. بر اساس بحث‌های فوق، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌شود:

- بر اساس یافته‌های پژوهش، فراتوانایی نوآور به عنوان مؤثرترین زمینه دانش آفرینی تعیین شد؛ لذا ضروری است به همه اعضا جهت مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها فرصت داده شود، مشوق‌هایی برای خلاقیت در حل مسأله ارائه شود و مدیران در مقابل عقاید جدید و نوآورانه انعطاف‌پذیر باشند.

- بر اساس یافته‌های پژوهش، ظرفیت جذب نظام آموزش عالی را با افزایش میزان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های مهارت‌آموزی بهبود بخشد.

- بر اساس یافته‌های پژوهش، بنیان دانش نظام آموزش عالی را با ایجاد پایگاه داده‌ها توسعه بخشد.

منابع

1. Nonaka, Ikujiro, & Takeuchi, Hirotaka (1995) *The Knowledge- Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, NY: Oxford University Press. pp.3-20.
2. Soo, C.W, Devinney, T.M., Midgley, D. F. & A. Deering (2002) *Knowledge Creation In Organization: Exploring And Context Specific Effects*. [Online]. <www.insead.edu/gwen>.
3. Reinmoeller, Patrick. (2006) *Knowledge Creation in Japan: towards bridging productive communities*. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*. 3(2):130-142.
4. Lubitz, DagVon, & Wickramasinghe, Nilmini. (2006) *Creating germane knowledge in dynamic environments*. *International Journal of Innovation and Learning* 3(3):326-347.
5. VonKrogh, George; Nonaka, Ikujiro; Nishiguchi, Toshihiro. Eds. (2000) *Knowledge Creation: A Source of Value*. New York: Palgrave. pp.45-69.
6. سروش، عبدالکریم (۱۳۷۶) مدیریت و مدارا. تهران: موسسه فرهنگی صراط.

24. Gustavsson, Bengt (1999) Three cases and some ideas on individual and Organizational re-and unlearning. Presented at 6:th Workshop on Managerial and Organizational Cognition. University of Essex, England, June 1-3. [Online]. <www.fek.su.se/home/gus/PAPERS/Essexpaper.htm>.
25. Lee, Gwendolyn. K & Cole E. Robert (2003) From a Firm-Based to a Community-Based Model of Knowledge Creation: The Case of the Linux Kernel Development Organization. [Online]. <www.Insead.edu/gwen>.
26. Sveiby, Karl-Erik, & Simons, Roland (2002) Collaborative Climate and Effectiveness of Knowledge Work-an Empirical Study. [Online]. <https://www.emeraldinsight.com/1367-3270.htm>.
27. Soo, C. W. Midgley, D. F. Devinney, T. M (2004) The Process of Knowledge Creation in Organizations. [Online]. <www.Insead.edu/gwen>. [2005/6/4].
28. Leiponen, Aija (2003) Organizational Knowledge & Innovation in Business Services. [Online]. www.druid.dk/conferences/summer/Papers/LEIPONE>. [2005/3/22].
29. Chou, Shih-Wei, & He, Mong-Young (2004) Facilitating Knowledge Creation by Knowledge Assets. The 37th Hawaii International Conference On System Sciences. [Online]. <www.Otan.Liu.edu/docis/dbl/hicssh>.
30. Zotto, Dal, Cinzia (2003) Absorptive Capacity and Knowledge Transfer Between Venture Capital Firms and Their Portfolio Companies. [Online]. <www.druid/conferences/summer>.
31. Wang, Yau-De, & Wang, Yu-Lin, & Horng, Ruey-Yun (2004) The Relationships of Knowledge Acquisition, Knowledge Absorptive Capacity, and Product Innovation Performance in Small and Medium Enterprises: A Case of Taiwan's Bicycle Industry. [Online]. <www.sbaer.uca.edu/research/ficsb/paper>.
32. Wang, Ben-Jeng, & Wang, Dan-Shang (2004) Organizational knowledge Creation Capability in Taiwan's Manufacturing Industry. International Journal of Manufacturing Technology and Management. Vol. 6, No. 1/2, pp.25-42.
33. Divinagracia, A. Louie (2004) Beyond Capitalist Economics: Sustainable Value Creation in the Philippine Higher Education Sector. [Online]. <www.wfsf.org/pub>. [2005/4/6].
34. Nonaka, Ikujiro, & Peltokorpi, Vesa, & Tomae, Hisao (2005) Strategic Knowledge Creation: The Case of Hamamatsu Photonics. International Journal of Technology Management. 30(3/4): 248- 264.
35. Nonaka, Ikujiro, & Peltokorpi, Vesa (2006) Visionary knowledge management: the case of Eisai transformation. International Journal of Learning and Intellectual Capital. 3(2):109 - 209.
36. Daud, Salina; Eladwiah, Rabiah; Rahim, Abdul & Alimun, Rusnita (2008) International Journal of Social Sciences. 3(1/2):75-79.
۳۷. قانع‌راد، محمد امین؛ قاضی‌پور، فریده (۱۳۸۱) عوامل هنجاری و سازمانی موثر بر میزان بهره‌وری اعضای هیئت علمی. نامه پژوهش، شماره ۴، صص. ۱۶۷-۲۰۶.
۳۸. ویسی، هادی؛ رضوانفر، احمد و حجازی، یوسفی (۱۳۸۴) تغییر و تحول در آموزش عالی برای پاسخگویی به نیازهای بازار کسب و کار. تهران: دومین همایش اشتغال و نظام آموزش عالی کشور.
7. Hijazi, Sam, & Kelly, Lori. (2003) Knowledge Creation in Higher Education Institutions: A Conceptual Model. The ASCUE Conference. [Online]. <www.ascue.org>.
8. Kogut, Bruce, & Zander, Udo. (1992) Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. Organization Science 3(3):383-397.
9. Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1990) Absorptive Capacity: A New Perspective On Learning and Innovation. Administrative Science Quarterly 35 (1), pp.128-152.
10. Baker, C. Ann, & Jensen, J. Patricia, & Kolb, A. David. (2002) Conversational Learning: An Experiential Approach to Knowledge Creation. London, Westport, Connecticut. QUORUM BOOKS. pp.51-67.
11. Gustavsson, Bengt. (2003) The transcendent character of the company. International Journal of Human Resources Development and Management. Vol. 3, No.1, pp.17-28.
12. Gains, R. Brian. (2001) Organizational Knowledge. Acquisition. [Online]. <http://repgrid.com/reports>.
13. Von Krogh, George, Ichijo, Kazuo, & Nonaka, Ikujiro (2000) Enabling Knowledge Creation: How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation. New York: Oxford University Press. pp.63-82.
۱۴. علاقه‌بند، علی. (۱۳۸۴) مبانی نظری و اصول مدیریت آموزشی. ویراست پنجم. تهران: روان.
15. Blomqvist, K, & Levy, J. (2005) Collaboration Capability - A Focal Concept In Knowledge Creation and Collaborative Innovation In Networks. [Online]. <www.impgrom.org/uploads/paper/4503>.
16. Barabasi, Albert-laszlo. (2002) The New Science of Networks. [Online]. <www.cioinsight.com/article2/0,1397,1454795,00.asp>.
17. Liebeskind, J. P., & A. L. Oliver, & L. Zucker & M. Brewer. (1996). Social Networks, Learning, and Flexibility: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms. Organization Science. 7(4), pp.428-443.
18. Reid, Douglas, & Bussiere, David, & Greenaway Kathleen. (2000) Alliance Formation Issues for Knowledge-Based Enterprises. [Online]. <http://www.business.queensu.ca/kbe>.
19. Henderson, R. & K. Clark. (1990) Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. Administrative Science Quarterly. 35, pp.9-30.
20. Enberg, C., & Lindkvist, L., & Tell, f. (2006) Exploring the Dynamics of Knowledge Integration: Acting and Interacting in Project Teams. Management Learning, June 1; 37(2), pp.143 - 165.
21. Nonaka, Ikujiro, & Teece, David (2001) Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization. London. Thousand Oaks. New Delhi. SAGE Publications. pp.44-61.
22. Hyttinen, Laura (2005) Knowledge conversions in knowledge creation in knowledge work. International Journal of Learning and Intellectual Capital. Vol. 2, No.3 pp. 246-26.
23. Kale, Prashant, & Singh, Harbir (1999) Alliance Capability & Success A Knowledge-Based Approach. [Online]. <www.repository/upenn.du>.

44. Lee, C., & K. Lee & J.M. Pennings (2001) Internal Capabilities, External Networks and Performance: A Study of Technology-based Ventures. *Strategic Management Journal*. 22(6/7).pp. 615-640.
45. Sharkie, Rob (2004) A Knowledge Creation Model :Harnessing, Managing and Utilising Knowledge for Competitive Advantage. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*. Vol. 1, No.4.pp. 380 - 392.
46. Nonaka, Ikujiro (1996) Knowledge Has to Do with Truth, Goodness, and Beauty. [Online]. <www.dialogoleadership.org>.
47. Sulej, C. Julian, & Bower, D. Jane (2006) Academic spin-outs: the Journey from Idea to Credible proposition-a combination of knowledge exchange, knowledge transfer and knowledge translation. *International Journal of Knowledge Management Studies*. 1(1/2): 90- 102.
48. Bower, D. Jane (2006) The components of a University Spinout. d.j.bower@dundee.ac.uk.
39. شعبانی ورکی، بختیار؛ قلی‌زاده رضوان، حسین (۱۳۸۵) بررسی کیفیت تدریس در دانشگاه. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی. تهران: جلد ۱۲، شماره ۱، ص. ۹-۱۵.
۴۰. جاودانی، حمید؛ پرداختچی، حسن (۱۳۸۶) بررسی وضعیت توسعه سازمانی در نظام آموزش عالی ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. تهران: جلد ۱۳، شماره ۴، ص. ۲۱-۴۴.
41. Soo, C.W (1999) The Process of Knowledge Creation in Organizations. Unpublished doctoral dissertation, Australian Graduate School of Management, University of New South Wales. [Online]. <www.insead.edu/gwen>.
42. Muiña, García, Enrique, Fernando (2002) THE Knowledge-Creation Proess: A Critical Examination of The SECI Model. [Online]. <www.alba.edu.gr/OKLC2002/Proceedings>.
43. Oinas-Kukkonen, Harri (2003) The 7C Model For Organizational Knowledge Creation And Management. [Online]. <www.oasis oulu.fi/publications/oklco4.hok>.