

طراحی و آزمون مدل ارزیابی محیط دانش آفرین در مراکز پژوهشی اسلامی

عبدالحسین فرج پهلوی

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز
farajpahlou@gmail.com

فریده عصاره

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز
osareh.f@gmail.com

رضا کریمی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم
karimirez@gmail.com
تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۲۸

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف طراحی و آزمون مدلی برای ارزیابی محیط خلق دانش مراکز پژوهشی اسلامی، بر اساس چرخه‌های خلق دانش تریپل‌هلیکس^۱ و آی‌سیستم^۲ و بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی، محیط پژوهش و توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی بر عملکرد پژوهشی مراکز پژوهشی اسلامی انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از بُعد هدف، کاربردی و روش آن پیمایشی است و داده‌ها با روش آماری مدلیابی معادلات ساختاری تحلیل شده است. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه است. بر اساس متغیرهای مورد بررسی به ترتیب ۳۰ سؤال برای محیط پژوهش، هفت سؤال برای توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و پنج سؤال برای ویژگی‌های شخصیتی در نظر گرفته شد. ارزیابی عملکرد واحدهای پژوهشی اسلامی بر اساس فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران وزن‌دهی شد. جامعه آماری این پژوهش، پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی اسلامی به تعداد ۲۳۲۸ نفر است که طبق فرمول کرجسی مورگان تعداد ۳۳۰ نفر از آنها به عنوان نمونه انتخاب شد.

یافته‌ها: مدل ارزیابی محیط پژوهش نشان داد که تمامی سازه‌های به کار رفته در مدل برای محیط پژوهش، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد پژوهشی آنان معنادار است. در نهایت، نتایج تحقیق در بخش مدل ساختاری نشان داد محیط پژوهش، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و ویژگی‌های شخصیتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد پژوهشی پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی اسلامی دارد.

اصالت/ارزش: تحقیق حاضر طراحی و ارائه مدل محیط دانش آفرین در سطح مراکز پژوهشی اسلامی است با توجه به این مدل می‌توان شکاف بین وضعیت موجود محیط‌های پژوهشی و وضعیت مطلوب را در چارچوب مدل تریپل‌هلیکس و آی‌سیستم سنجش و تحلیل نمود و از یافته‌های آن برای ارتقاء عملکرد پژوهشی مراکز پژوهشی اسلامی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش، محیط دانش آفرین، ارزیابی محیط بای خلق دانش، ویژگی‌های شخصیتی، عملکرد پژوهشی، مراکز پژوهشی اسلامی.

Research on Information Science and Public Libraries; The Quarterly Journal of Iran Public Libraries Foundation; Vol. 24, No.3; Successive No. 94; Fall 2019; Pp. 387-410; Indexed in ISC, SID & MagIran.

تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی؛ فصلنامه علمی- پژوهشی؛ دوره ۲۴، شماره ۳، پیاپی ۹۴، پاییز ۱۳۹۷ ص ۳۸۷- ۴۱۰ نمایه‌شده در ISC, SID و MagIran

مقدمه

امروزه عواملی مانند پیشرفت سریع فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و حرکت فزاینده به سوی جهانی شدن، محیط‌های سازمانی را بسیار پویا و متلاطم ساخته است (هیسلوپ^۱، ۱۳۹۱ به نقل از عسکری، خیراندیش، غلامی و خلعتبری معظم، ۱۳۹۲). سازمان‌های دانش‌بنیان نظیر مراکز پژوهشی و تحقیقاتی برای ارائه نظریات جدید و انطباق خود با شرایط پویای محیطی به راهبردهایی نوآورانه نیاز دارند (الوانی و دانایی فرد، ۱۳۷۶، ص ۳۷۷). در چنین شرایطی توسعه ظرفیت خلق دانش جدید و نوآوری سازمانی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر ارتقای عملکرد و استمرار بقای آنها داشته باشد. نوآوری سازمانی با طراحی و اجرای هدفمند تغییر در محصولات، خدمات، ساختارها و فرایندهای سازمانی سروکار دارد. مراکز پژوهشی اسلامی نیز که اکنون نقش عمده‌ای در رشد جنبه‌های نظری و عملی نظریه‌های اسلامی دارند، به‌عنوان سازمان‌هایی پویا و فعال از این امر مستثنی نیستند و به‌ویژه در مسیر رشد و تداوم حیات خود لازم است در ابعاد مختلف از جمله خلق دانش دارای فعالیتی مستمر باشند.

در طول یک دهه اخیر، محققان به اهمیت مدیریت دانش در تسهیل و کاربرد خلق دانش در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی پی بردند. مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به‌عنوان مراکز اجتماعی، نقش حیاتی در خلق دانش ایفا می‌کنند (ناکاموری^۲، ۲۰۰۶). هدف اصلی در این سازمان‌ها، انتشار نتایج پژوهشی است (ونگ، پترز و گوان^۳، ۲۰۰۶). بنابراین پشتیبانی از فرایند خلق دانش و خلاقیت در مراکز پژوهشی بااهمیت است.

از اساسی‌ترین تسهیل‌کننده‌ها در فرایند خلق دانش، محیط مراکز پژوهشی است که به‌صورت یکپارچه به خلق و انتشار نتایج یافته‌های علمی اختصاص دارد. لذا از محققان علم اطلاعات و دانش‌شناسی انتظار می‌رود تا با طراحی محیطی خلاق به پیشرفت و توسعه خلق دانش علمی کمک کنند. محیط پژوهش یا فضای مشترک برای تبدیل دانش یا Ba^۴، شامل فضای فیزیکی، فضای مجازی (خدمات شبکه‌های کامپیوتری) و فضای ذهنی (تجربیات، ایده‌ها و هیجانات) است (نوناکا و تاکه‌اوچی^۵، ۱۹۹۵). علاوه بر این محیط Ba، مکانی است که در آن افراد، گروه‌های کاری و گروه‌های پروژه‌ای نشست‌های غیررسمی و موقت برگزار می‌کنند

1. Hislop 2. Nakamori 3. Wang, Peters and Guan

۴. معادل اصطلاحی ژاپنی «با» یا BA خلق دانش است که به فضای فکری، فیزیکی و مجازی محیط پژوهش اشاره دارد.

5. Nonaka & Takeuchi

محیط‌های پژوهشی در ساختار سازمانی نقش حیاتی در تولید دانش دارند. به عبارتی دیگر، اگر دانش از این فضای مشترک یا محیط پژوهشی جدا شود به صورت اطلاعات درمی‌آید که می‌تواند به صورت مستقل از آن مکان انتقال یابد (آیکیدو و نوناکو، ۲۰۰۶).

یکی از ارکان مدیریت دانش، خلق دانش است که اثربخشی و موفقیت آن در محیط مراکز پژوهشی در گرو عوامل متعددی است. این عوامل را می‌توان در سه دسته عوامل زیرساختی، عوامل مربوط به کنشگران (اعم از پژوهشگر و غیرپژوهشگر) و عوامل مربوط به منابع اطلاعاتی طبقه‌بندی کرد. آنچه کمتر مورد توجه قرار گرفته ارزیابی محیط پژوهشی مراکز تحقیقاتی بر اساس نظریه‌های خلق دانش است. فعالیت‌های خلق دانش در محیطی اتفاق می‌افتد که عوامل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، متناسب با عوامل انسانی - اجتماعی آن ایجاد شود. در مطالعاتی که در خارج از ایران صورت گرفته محیط مراکز پژوهشی تحقیقاتی بر اساس نظریات خلق دانش و با رویکرد سیستمی و خلق دانش دانشگاهی ارزیابی شده است؛ اما در ایران مدلی در برای ارزیابی مراکز پژوهشی طراحی و آزمون نشده است.

بخش اعظم پژوهش‌های اسلامی توسط مراکز پژوهشی اسلامی انجام می‌شود. این مراکز پژوهشی اسلامی برای ارائه تولیدات علمی نیاز به محیط پژوهشی دارند که بتوانند شرایط خلق دانش را تسهیل کند. به همین منظور محققان در طول یک دهه اخیر، به اهمیت مدیریت دانش در تسهیل و کاربرد خلق دانش علمی در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی پی برده و نظریه‌های خلق دانش زیادی مانند نظریه خلق دانش سازمان نوناکا و تاکه‌اوجی، نظریه خلق دانش سازمانی (اوپک) گاسون^۱، نظریه تریپل هلیکس و یرزبیکس و ناکاموری، نظریه آی سیستم در محیط‌های خلق دانش ایجاد کرده‌اند که به عنوان نظریه‌های کوچک خلق دانش شناخته می‌شوند.

بر همین اساس ضرورت دارد که دستگاه‌های مختلف کشور به ویژه دستگاه‌های دانش‌محور برای استقرار نظام مدیریت دانش، برنامه‌ریزی و اقدام نمایند. یکی از جنبه‌های مدیریت دانش چرخه خلق دانش است. این چرخه در مجموعه محیط‌های پژوهشی و مراکز پژوهش‌های اسلامی نیز قابل پیاده‌سازی است اما برای برنامه‌ریزی نخستین گام، شناخت وضع موجود است. به همین منظور، باید به این سؤالات پاسخ داده شود: عوامل تأثیرگذار در تسهیل فرایندهای خلق دانش در محیط دانش‌آفرین از دیدگاه پژوهشگران و اعضای هیئت علمی

1. Ichijo & Nonaka

2. Gasson

مراکز پژوهشی اسلامی چه مواردی هستند؟ چه جنبه‌هایی از فرایندهای خلق دانش از دیدگاه پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی اسلامی باید مورد حمایت ویژه قرار گیرد؟ شواهد نشان می‌دهد که اطلاعاتی در این باره وجود ندارد بنابراین برای پر کردن این خلاء، لازم است بررسی و مطالعه کافی صورت گیرد.

نظریه‌های کوچک خلق دانش برای سازمان‌های تجاری، خدماتی، تحقیقاتی و غیره با رویکردهای شرقی و غربی ایجاد شده است. بر اساس اطلاعات به دست آمده نظریه‌های تریپل هلیکس و آی سیستم توسط پژوهشگران برای مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به کار برده شده است. از متغیرهای محیط دانش آفرین می‌توان به محیط پژوهش، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی، ویژگی‌های شخصیتی و عملکرد پژوهشی اشاره کرد.

محیط پژوهش دارای ویژگی‌هایی همچون موارد زیر است. ۱. سازمان یافته مبتنی بر شرایط بومی، منحصربه‌فرد، دارای هدف، جهت‌دار و مأموریت‌گرا؛ ۲. متعهد در برابر پژوهشگران؛ ۳. در دسترس قرار دادن اطلاعات از داخل و خارج سازمان؛ ۴. آماده‌سازی محیط برای گفتگو متناسب با موضوعات سازمان؛ ۵. فراهم‌آوری شرایطی برای آزادی در اشتراک عقاید؛ ۶. فراهم‌آوری شرایط تعامل بداهه؛ و ۷. توانایی محیط در همگن کردن موارد فوق‌الذکر در جهت اهداف پژوهشی (نوناکو، توایاما، کونو^۱، ۲۰۰۰). این موارد، از طریق تعاملات عناصر آن یعنی زیرساخت، کنشگران و اطلاعات با همدیگر می‌تواند به وجود آید. بنابراین می‌توان محیط پژوهشی را متشکل از سه عامل زیرساخت، کنشگران و اطلاعات دانست، کما اینکه کیکوچی، رانگ، وانگ، ویزریگی و ناکاموری^۲ (۲۰۰۷) و ناکاموری (۲۰۰۶) نیز به همین نتیجه رسیده‌اند.

نوعی از مدل تریپل هلیکس در سال ۱۹۹۶ توسط کویتز و لیدوسدوروف برای توصیف و تبیین تعاملات ارکان سه‌گانه (دولت، صنعت و دانشگاه) در فرایند نوآوری و توسعه ایجاد شده است (جعفری، اخوان، ضرغامی، ۱۳۹۴). در این مدل برای مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی دو نقش مهم واگذار شده است: الف. سرمایه دانشی که منظور دانشی است که خلق می‌شود و برای پیشرفت علمی به اشتراک گذاشته می‌شود ب. وابستگی متقابل که منظور مرکز تحقیقاتی کارآفرینی است که ارتباط نزدیکی با صنعت و دولت دارد و جدای از جامعه نیست

1. Nonaka, Toyama, Konno

2. Kikuchi, Rong, Wang, Wierzbicki, Nakamori

(لیدسدورف و اتزکویتز^۱، ۲۰۰۱). این مدل عموماً سازمانی است اما در طرف مقابل نوعی دیگر از مدل تریپل هلیکس توسط ویرزیگی و ناکاموری در سال ۲۰۰۶ برای خلق انفرادی دانش ایجاد شده است. این مدل از سه چرخه هرمنوتیک^۲، مذاکرات علمی^۳ و چرخه آزمایش^۴ تشکیل شده است. چرخه هرمنوتیک به جمع‌آوری اطلاعات علمی از متون علمی، اینترنت و دیگر منابع و انعکاس در منابع علمی و تفسیر آنها می‌پردازد که می‌توان آنها را با عناوین روشنگری، تحلیل، غوطه‌وری و انعکاس^۵ مشخص کرد. چرخه هرمنوتیک با مؤلفه روشنگری (داشتن ایده تحقیقاتی که از کجا و چگونه می‌توان منابع تحقیقاتی مرتبط را پیدا کرد) آغاز می‌شود. سپس با تحلیل منطقی بر روی منابع علمی ادامه می‌یابد. مرحله بعدی در چرخه هرمنوتیک، غوطه‌وری است که زمان لازم برای جذب نتایج تحلیل بر ادراکات عقلانی فردی در موضوع مورد مطالعه است، و آخرین حلقه این چرخه انعکاس است که نشان‌دهنده آماده‌سازی ادراکات مستدل برای خلق ایده جدید است. بر اساس دانش به‌دست آمده از این مرحله، پژوهشگر ایده‌های جدیدی را خلق می‌کند که این ایده‌های اولیه در ابتدا ذهنی هستند و تعداد آنها بستگی به میزان دانش و خلاقیت پژوهشگر دارد. چرخه هرمنوتیک در میان چرخه‌های خلق دانش به‌ویژه مراکز تحقیقاتی از بیشترین اهمیت برخوردار است. چرخه دوم مذاکرات علمی است (آنچه در گروه‌های علمی به هر شکلی رخ می‌دهد) که تحت عناوین روشنگری، مذاکره، غوطه‌وری و انتخاب^۶ شناخته می‌شود. بعد از منتج شدن ایده از مراحل قبل، محقق ممکن است بخواهد آن را با افراد یا گروه‌های دیگر در میان بگذارد؛ و از میان نظریه‌های مختلف دست به انتخاب بزند و از خرد گروهی^۷ به خرد فردی^۸ برسد. اشتراک این ایده‌ها با همکاران و ابراز آنها برای بهره‌گیری از نقد و تحلیل آنها و نیز توجه به نقطه‌نظرات دیگران در مرحله اشتراک دانش رخ می‌دهد. پاسخ آگاهانه به انتقادات یا مدنظر قرار دادن عقاید به‌دست آمده از طریق ارتباط با همکاران می‌تواند به اصلاح یا بهبود ایده اولیه منجر شود. این مراحل باید به‌عنوان یک چرخه تکرارشونده محسوب شوند که پس از چند بار تکرار بینش کاملی شکل می‌گیرد. در رشته‌های علوم اجتماعی و علوم انسانی، بخشی اساسی از اعتبارسنجی ایده‌ها در این مرحله شکل می‌گیرد. چرخه سوم، تجربه است (آزمایش ایده‌ها و فرضیات

1. Leydesdorff & Etzkowitz 2. Hermeneutic 3. Debate 4. Experiment
5. Enlightenment-Analysis -Immersion-Reflection (EAIR)
6. Enlightenment-Debate-Immersion-Selection (EDIS)
7. group rationality 8. Individual rationality

پژوهش در تحقیقات) که با نام‌های روشنگری، تجربه، تفسیر و انتخاب نام‌گذاری شده‌اند. در محیط‌های پژوهش‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی با استفاده از ابزارهایی مانند پرسشنامه می‌توان مبانی نظری را اعتبارسنجی کرد (ویرزیگی و ناکاموری، ۲۰۰۶).

ایده مهم نوناکا و تاکه‌اوجی این است که دانش جدید در اثر تعاملات بین دانش عیان و نهان به دست می‌آید. کاربرد آی-سیستم به این معنی است که ما ناچاریم دانش عینی همانند نظریه‌های علمی، فناوری‌های در دسترس و روندهای اقتصادی، اجتماعی را با دانش نهان همانند تجربیات، مهارت‌های فنی و بینش‌ها ترکیب کنیم. چرخه آی سیستم پنج بُعد دارد: مداخله (مشکل و نیاز به چشم‌انداز)، هوش (آگاهی عمومی و ابعاد علمی)، مشارکت (انگیزه اجتماعی)، تخیل (خلاقیت) و ادغام (ترکیب و طراحی تحقیق) (ناکاموری، ۲۰۰۰، ۲۰۰۳، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۳).

بنابراین، چهار عامل ترکیب شد تا پژوهش حاضر سامان گیرد: نخست: عامل ارزیابی محیط پژوهش از منظر زیرساخت، کنشگر، اطلاعات، در خلاقیت، مشارکت و هوش؛ دوم: وضعیت توانمندی‌های پژوهشگران از منظر یکپارچه‌سازی و مشارکت، که ناشی از چرخه‌های خلق دانش در محیط دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی تریپل‌هلیکس و نیز چرخه آی سیستم است. سوم: برای بُعد مداخله از متغیر ویژگی‌های شخصیتی استفاده شد؛ چهارم: عملکرد پژوهشی بر اساس دستورالعمل شورای مرکز امور نخبگان و استعدادهای برتر حوزه‌های علمی در قسمت تولیدات علمی به پنج شاخص کتاب، مقاله، ارائه کرسی، طرح پژوهشی و کسب جوایز در جشنواره علامه حلی و دبیرخانه کتاب سال حوزه تقسیم گردید که در مجموع شامل بیست و چهار عنوان فعالیت علمی شد.

به‌منظور ارائه مدل در محیط پژوهش از دیدگاه جامعه پژوهش که شامل پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی اسلامی هستند، از مبانی نظری و آثار پژوهشگران دیگری همچون کیکوچی، رانگ، وانگ، ویرزیگی و ناکاموری، (۲۰۰۷)؛ ناکاموری (۲۰۰۶)؛ رن، تیان، ناکاموری و ویرزیگی^۱ (۲۰۰۷) و کیکوچی و ناکاموری (۲۰۰۷)؛ تیان و ناکاموری (۲۰۰۵)؛ تیان، ناکاموری و ویرزیگی^۳ (۲۰۰۹) و تیجو، یان، ناکاموری و ویرزیگی^۳ (۲۰۰۷)

1. Ren, Tian, Nakamori, & Wierzbicki
3. Tiejū, Yan, Nakamori & Wierzbicki

2. Tian, Nakamori, & Wierzbicki

استفاده شد. این پژوهشگران نیز از این ترکیب برای ارزیابی و رابطه عناصر محیط پژوهش با توانمندی‌های اعضای هیئت علمی و پژوهشگران و ویژگی‌های شخصیتی در مراکز پژوهشی استفاده کرده‌اند. اما آنها از این ترکیب‌ها به صورت خطی و رابطه همبستگی در پژوهش‌شان استفاده کردند و تأثیر این سه عامل با عملکرد پژوهشی را به صورت مدل ارائه نداده‌اند. با توجه به عامل‌های استخراج شده در پژوهش‌های قبلی و با توجه به اهمیت ارزیابی محیط خلق دانش مراکز پژوهشی بر اساس مدل تریپل هلیکس و آی سیستم (ارزیابی محیط پژوهش و ارزیابی توانمندی‌های اعضای هیئت علمی و پژوهشگران) و رابطه آن با ویژگی‌های شخصیتی و تأثیر این سه عامل بر عملکرد پژوهشگران؛ آنچه در این پژوهش مطرح است، عبارت است از: طراحی و آزمون مدلی برای ارزیابی محیط خلق دانش مراکز پژوهشی اسلامی، بر اساس چرخه‌های خلق دانش تریپل هلیکس و آی سیستم و بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی، محیط پژوهش و توانمندی‌های پژوهشگران بر عملکرد پژوهشی مراکز پژوهشی اسلامی.

بنابراین با توجه به مباحث مطرح شده و مدل‌های مورد بحث، پژوهش حاضر در پی این است که مدلی برای ارزیابی محیط خلق دانش مراکز پژوهشی اسلامی، بر اساس چرخه‌های خلق دانش تریپل هلیکس و آی سیستم طراحی و آزمون کند. در این راستا، فرضیه‌های زیر مطرح است:

۱. ویژگی‌های شخصیتی پژوهشگران بر عملکرد پژوهشی مراکز پژوهشی مؤثر است.
۲. توانمندی‌های اعضای هیئت علمی و پژوهشگران بر عملکرد مراکز پژوهشی مؤثر است.
۳. محیط پژوهشی بر عملکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی و پژوهشگران این مراکز مؤثر است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از بُعد هدف کاربردی و روش آن پیمایشی و داده‌ها با روش آماری مدلیابی معادلات ساختاری تجزیه و تحلیل شده است. به‌طور کلی در مدلیابی معادلات ساختاری لازم است دو مدل آزمون شود: ۱. مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و ۲. مدل ساختاری (تحلیل مسیر تأییدی). در مدل اندازه‌گیری، روابط بین متغیرهای پنهان و مشاهده‌شده و در مدل ساختاری، روابط بین متغیرهای پنهان بررسی می‌شود. بر این اساس، طبق فرضیه‌های تحقیق، محیط پژوهشی، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و ویژگی‌های شخصیتی

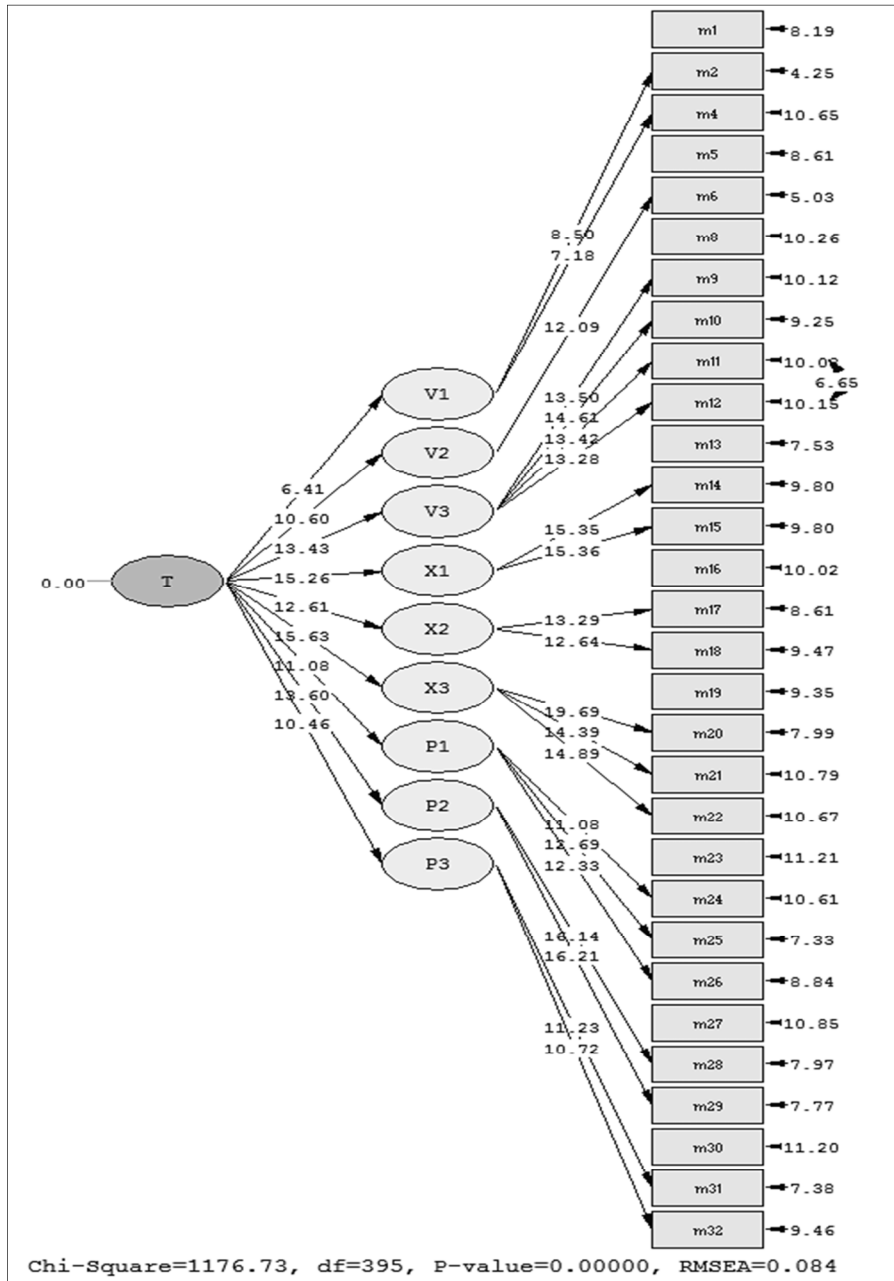
متغیرهای پنهان مدل پژوهش هستند. متغیر پنهان محیط پژوهشی از طریق نه عاملی که در پی می‌آید، آشکار می‌شود: زیرساخت هوش، کنشگران هوش، اطلاعات هوش، زیرساخت مشارکت، کنشگران مشارکت، اطلاعات مشارکت، کنشگران مشارکت، اطلاعات خلاقیت، کنشگران خلاقیت و وانگ، ویزریگی و ناکاموری در سال ۲۰۰۷ استفاده شد. متغیر پنهان توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی از طریق هفت متغیر مشاهده‌شده سنجش می‌شود. متغیر پنهان ویژگی‌های شخصیتی از طریق پنج متغیر مشاهده‌شده سنجش می‌شود: فعالیت، همدلی، ایستادگی، استقلال و توانایی تحلیلی. برای سنجش این متغیر از پرسشنامه کیکوچی و ناکاموری (۲۰۰۷) استفاده شد. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه است. بر اساس متغیرهای مورد بررسی به ترتیب ۳۰ متغیر مشاهده‌شده برای محیط پژوهش، هفت متغیر مشاهده‌شده برای توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و پنج متغیر مشاهده‌شده برای ویژگی‌های شخصیتی در نظر گرفته شد. ارزیابی عملکرد واحدهای پژوهشی اسلامی بر اساس دستورالعمل شورای مرکز امور نخبگان و استعدادها برتر حوزه‌های علمیه (معاونت پژوهشی حوزه، ۱۳۹۲) برای فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران سطح تحصیلی چهار حوزه وزن‌دهی شد. برای تعیین اعتبار ابزار اندازه‌گیری (روایی محتوایی) این گونه عمل شد: ابتدا پرسشنامه‌ها ترجمه شد. برای بومی‌سازی نسخه ترجمه‌شده از نظرات و پیشنهادها استادان علم اطلاعات و دانش‌شناسی بهره گرفته شد. سپس آخرین ویرایش در جامعه‌ای ۳۰ نفری از پژوهشگران توزیع گردید و از آنان خواسته شد ضمن تکمیل پرسشنامه نظرات خود را نیز اعلام کنند و بر اساس پیشنهادها و نظرات آنها تصحیح لازم انجام گردید. در تحقیق حاضر قابلیت اعتماد (پایایی) سؤالات محیط پژوهشی ۹۶ درصد، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی ۸۷٪، و ویژگی‌های شخصیتی ۸۰٪ به دست آمد که ضرایب مناسب و قابل قبولی هستند. پایایی کل مقیاس بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۵۶ شد بنابراین، می‌توان گفت این پرسشنامه، واجد پایایی نسبتاً مناسبی برای اندازه‌گیری سازه عملکرد پژوهشی است. جامعه آماری این پژوهش، پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی اسلامی است. از میان ۱۲۶ مرکز پژوهشی که در کتاب شناسه^۱ معرفی شده‌اند، سازمان‌هایی که دارای

۱. کتاب معرفی مراکز پژوهشی حوزه علمیه قم تألیف معاونت پژوهش حوزه‌های علمیه

شورای پژوهشی و حداقل دو گروه و ۵۰ پژوهشگر بودند (۱۹ مرکز پژوهشی) به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. بر اساس فرمول کوکران، از بین ۲۳۲۸ پژوهشگر موجود در این ۱۹ مرکز ۳۳۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. پرسشنامه بین نمونه انتخابی توزیع و جمع‌آوری شد. نتایج بررسی وضعیت جمعیت‌شناختی اعضای نمونه نشان داد که از بین ۲۸۵ پاسخگو، (نرخ پاسخگویی ۸۶/۴ درصد بود)، ۹۶/۵ درصد مرد و ۳/۵ درصد زن بودند. بیشتر پاسخگویان (۷۱/۹ درصد) به گروه سنی ۳۰ تا ۵۰ سال تعلق داشتند. ۸۴/۲ درصد پاسخگویان دارای سطح سه و چهار (معادل کارشناسی ارشد و دکتری) بودند. سمت ۳۳/۷ درصد پاسخگویان هیئت علمی آموزشی و پژوهشی و ۶۶/۳ درصد پژوهشگر بود. ۶۰ درصد پاسخگویان دارای کتاب، ۸۹/۱ درصد دارای مقاله، ۲۰/۴ درصد دارای کرسی نظریه‌پردازی، ۶۱/۴ درصد دارای طرح پژوهشی، ۶/۷ درصد از آثار پاسخگویان برگزیده در جشنواره علامه حلی و ۱۱/۲ درصد آثار پاسخگویان برگزیده دبیرخانه کتاب سال حوزه بود.

مدل اندازه‌گیری محیط پژوهشی مراکز پژوهشی اسلامی

برای ارزیابی نقش عامل‌های زیرساخت هوش (v1)، کنشگران هوش (v2)، اطلاعات هوش (v3)، زیرساخت مشارکت (x1)، کنشگران مشارکت (x2)، اطلاعات مشارکت (x3)، زیرساخت خلاقیت (p1)، کنشگران خلاقیت (p2)، اطلاعات خلاقیت (p3) در شکل‌گیری ارزیابی محیط پژوهشی مراکز پژوهشی، از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. با توجه به خروجی شکل ۱، تمامی ضرایب به‌دست‌آمده معنادار هستند زیرا مقدار t همگی از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای مشاهده‌شده انتخابی برای سنجش ارزیابی محیط پژوهش در مراکز پژوهشی اسلامی از دقت لازم و کافی برخوردار بوده‌اند.



شکل ۱. مدل اندازه‌گیری عامل‌های مقیاس محیط پژوهش

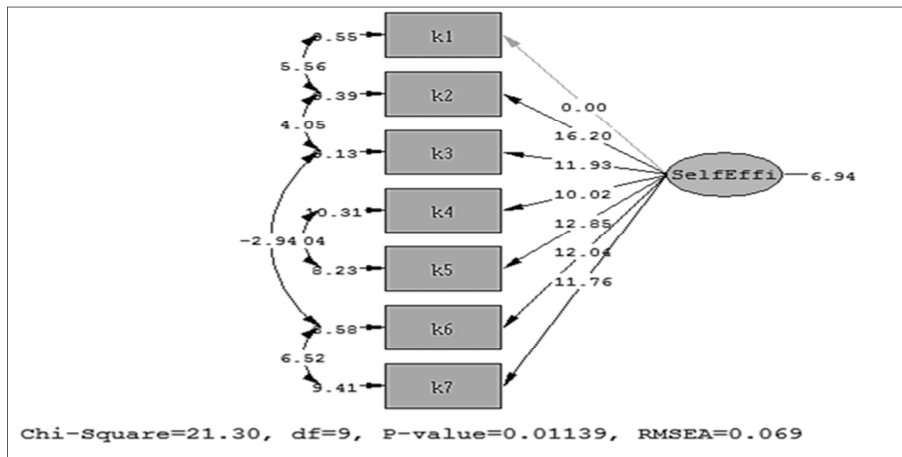
جدول ۱. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارزیابی محیط پژوهش

ردیف	شاخص مناسب مدل	ارزش‌های مورد انتظار	ارزش‌های محاسبه شده مدل
۱	شاخص برازندگی افزایشی IFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۷
۲	شاخص برازش تطبیقی CFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۷
۳	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	پایین تر از ۰/۱	۰/۰۸۴
۴	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی $\frac{\chi^2}{df}$	کوچک تر از ۳	۲/۹

بر اساس جدول ۱، محاسبه شاخص‌های مناسب مدل اندازه‌گیری نشان می‌دهد که مدل به دست آمده از برازش خوبی برخوردار است و لذا می‌توان از این مدل برای اندازه‌گیری متغیرهای پنهان محیط پژوهش استفاده نمود.

مدل اندازه‌گیری توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی

برای ارزیابی مقیاس توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی مراکز پژوهشی از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. شکل ۲ مدل اندازه‌گیری توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی را در سطح معناداری نشان می‌دهد.



شکل ۲. مدل اندازه‌گیری توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی

در شکل ۲ KI توانایی طراحی تحقیق و انجام فعالیت‌های مرتبط، K2 توانایی فراهم‌آوری و ارزشیابی اطلاعات مرتبط با پژوهش، K3 شناسایی کاربردهای عملی نتایج پژوهش، K4 توانایی تجزیه و تحلیل مطالب از داده‌های پژوهشی، K5 توانایی فهم اهمیت اجتماعی تحقیق، K6 توانایی ارائه اطلاعات و توضیحات در رابطه با اهمیت یافته‌های پژوهشی و K7 ارائه اطلاعات و توضیحات در رابطه با اهمیت اجتماعی اهداف پژوهشی و نیز selfeffi معادل توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی است.

با توجه به خروجی شکل ۲ تمامی ضرایب به‌دست‌آمده معنادار است زیرا مقدار t تک‌تک آنها از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای مشاهده‌شده انتخابی برای سنجش توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی در مراکز پژوهشی اسلامی از دقت لازم و کافی برخوردار بوده‌اند. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی در جدول ۲ ارائه شده است.

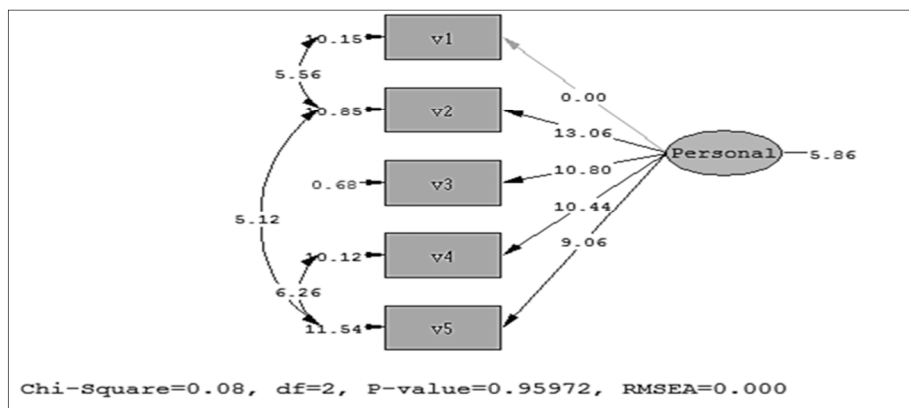
جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارزیابی توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی

ردیف	شاخص مناسب مدل	ارزش‌های مورد انتظار	ارزش‌های محاسبه‌شده مدل
۱	شاخص برازندگی افزایشی IFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۹
۲	شاخص برازش تطبیقی CFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۹
۳	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۶۹
۴	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی $\frac{\chi^2}{df}$	کوچک‌تر از ۳	۲/۳۶

بر اساس جدول ۲، محاسبه شاخص‌های مناسب مدل اندازه‌گیری الگوی عامل‌های مقیاس توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی نشان می‌دهد که مدل به‌دست‌آمده از تحلیل، از برازش خوبی برخوردار است و لذا می‌توان از این مدل برای اندازه‌گیری الگوی عامل‌های مقیاس توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی استفاده نمود.

مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های شخصیتی

برای ارزیابی نقش متغیر ویژگی‌های شخصیتی از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد:



شکل ۳. مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های شخصیتی

در شکل ۳، V1 علاقه‌مندی به فعالیت در محیط پژوهش، V2 علاقه‌مندی برای شرکت در نشست‌های علمی و تحقیقاتی و به‌طور کلی به اشتراک‌گذاری نظرات، V3 پافشاری در جهت انجام دادن کار پژوهشی، V4 توانایی کنترل احساسات و شک و تردیدها در جهت به پایان رساندن کار پژوهشی، V5 توانا بودن در درک و تجزیه و تحلیل فعالیت‌های پژوهشی (شامل بینش‌ها، درک و حافظه)، و Personal معادل ویژگی‌های شخصیتی است. با توجه به خروجی شکل ۳، تمامی ضرایب به‌دست‌آمده معنادار است زیرا مقدار t تک‌تک آنها از $1/96$ بزرگ‌تر است.

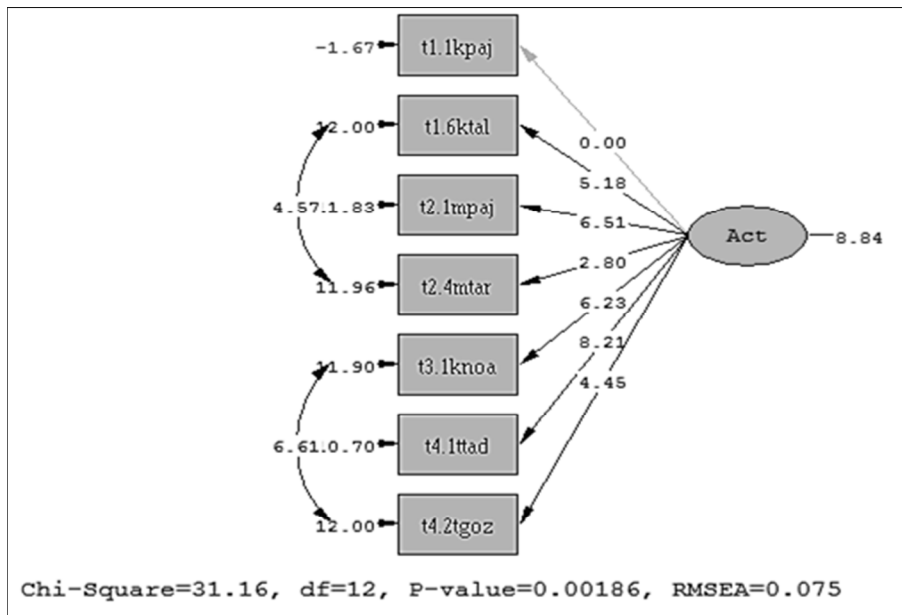
جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارزیابی ویژگی‌های شخصیتی

ردیف	شاخص مناسب مدل	ارزش‌های مورد انتظار	ارزش‌های محاسبه‌شده مدل
۱	شاخص برازندگی افزایشی IFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۹
۲	شاخص برازش تطبیقی CFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۹
۳	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۰۰
۴	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی $\frac{\chi^2}{df}$	کوچک‌تر از ۳	۰/۰۴

محاسبه شاخص‌های مناسب مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های شخصیتی نشان داد که مدل به‌دست‌آمده از تحلیل، از برازش خوبی برخوردار است و لذا می‌توان از این مدل برای اندازه‌گیری مقیاس ویژگی‌های شخصیتی محیط پژوهشی مراکز اسلامی استفاده نمود.

مدل اندازه‌گیری مقیاس عملکرد پژوهشی

برای ارزیابی نقش مقیاس عملکرد پژوهشی از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد:



شکل ۴. مدل اندازه‌گیری عملکرد پژوهشی در سطح معناداری

در شکل ۴، هفت متغیر مشاهده‌شده وجود دارد که عبارتند از: کتاب پژوهشی، t1.1kapaj، کتاب تألیفی، t2.6mpaj، مقاله پژوهشی، t2.4mtar، مقاله ترویجی، t3.1knoa، ارائه کرسی نوآوری، t4.1ttad، تدوین طرح پژوهشی، t4.2tgoz، گزارش طرح پژوهشی در مجامع علمی معتبر و Act معادل عملکرد پژوهشی است.

فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران بر اساس سطح چهار «دستورالعمل شورای مرکز امور نخبگان و استعدادهای برتر حوزه‌های علمی» اندازه‌گیری شده است. این دستورالعمل فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران را در قسمت تولیدات علمی به پنج شاخص کتاب، مقاله، ارائه کرسی، طرح پژوهشی و کسب جوایز در جشنواره حلی و دبیرخانه کتاب سال حوزه تقسیم‌بندی کرده است. برای این پنج شاخص روی هم رفته ۲۴ عنوان فعالیت علمی در نظر گرفته شده است که از این تعداد، هفت عنوان فعالیت علمی بر اساس خروجی شکل ۴، ضرایب

آن معنادار به دست آمده است زیرا مقدار t آنها از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که این هفت متغیر مشاهده شده برای سنجش عملکرد پژوهشی پژوهشگران و اعضای هیئت علمی در مراکز پژوهشی اسلامی از دقت لازم و کافی برخوردار بوده‌اند.

جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری ارزیابی عملکرد پژوهشی

شاخص مناسبت مدل	ارزش‌های مورد انتظار	ارزش‌های محاسبه شده مدل
شاخص برازندگی افزایشی IFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۶
شاخص برازش تطبیقی CFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۶
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۷۵
نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی $\frac{\chi^2}{df}$	کوچک‌تر از ۳	۲/۵۹

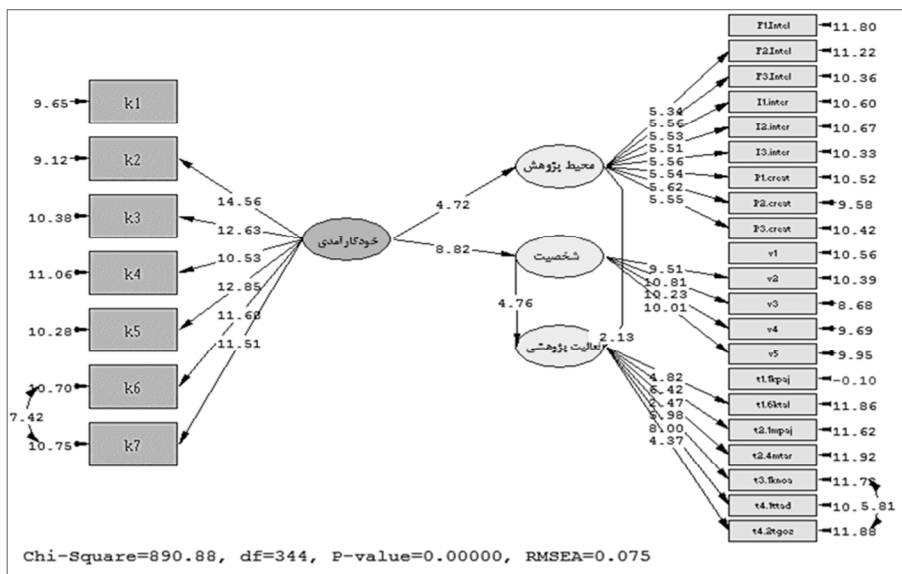
محاسبه شاخص‌های مناسبت مدل اندازه‌گیری گویه‌های عملکرد پژوهشی نشان می‌دهد که مدل به دست آمده از تحلیل، از برازش خوبی برخوردار است و لذا می‌توان از این مدل برای اندازه‌گیری مقیاس عملکرد پژوهشی استفاده نمود.

مدل عمومی پژوهش

مدل ساختاری، اثرات علی بین متغیرها را مشخص کرده و میزان واریانس تبیین شده را شرح می‌دهد. در این قسمت، به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش از تحلیل مسیر استفاده شد. شکل ۵، مدل تحلیل مسیر را در حالت معنی‌داری نشان می‌دهد.

نتایج تحلیل معادلات ساختاری در شکل ۵ و جدول شماره ۵ منعکس شده است. توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی بر محیط پژوهش ($t=۳/۴$) نشان‌دهنده تأثیر مستقیم است که این اثر مثبت و معنی‌دار نیز هست. توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی، ۲۶ درصد واریانس محیط پژوهشی را تبیین می‌کند. توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی بر ویژگی‌های شخصیتی ($t=۸/۸۲$) اثر مستقیم دارد که این اثر مثبت و معنی‌دار است. ۵۱ درصد واریانس ویژگی‌های شخصیتی توسط توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی تبیین می‌شود. اثر مستقیم ویژگی‌های شخصیتی بر عملکرد پژوهشی، مثبت و معنی‌دار است. اثر مستقیم محیط پژوهش بر فعالیت پژوهشی نیز مثبت و معنی‌دار است. توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی بر فعالیت پژوهشی تنها اثر غیرمستقیم دارد که

این تأثیر نیز مثبت و معنی‌دار است. در مجموع سه مؤلفه توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی، محیط پژوهش و شخصیت ۱۰ درصد از واریانس فعالیت پژوهشی را تبیین می‌کنند بنابراین فرضیه‌های پژوهش قابل تأیید هستند.



شکل ۵. مدل تحلیل مسیر مدل پژوهش

جدول ۶. مسیرهای آزمون شده در الگوی ساختاری

R ²	اثر کل		اثر غیرمستقیم		اثر مستقیم		مسیرهای آزمون شده
	t	ضریب استاندارد	t	ضریب استاندارد	t	ضریب استاندارد	
۰/۱۰	۴/۷۶	۰/۳۴	-	-	۴/۷۶	۰/۳۴	فعالیت پژوهشی از: ویژگی‌های شخصیتی
	۲/۱۳	۰/۱۵	-	-	۲/۱۳	۰/۱۵	محیط پژوهش
	۳/۴	۰/۱۷	۳/۴	۰/۱۷	-	-	توانمندی‌های پژوهشگران
۰/۵۱	۸/۸۲	۰/۷۲	-	-	۸/۸۲	۰/۷۲	ویژگی‌های شخصیتی از: توانمندی‌های پژوهشگران
	۴/۷۲	۰/۵۱	-	-	۴/۷۲	۰/۵۱	محیط پژوهش از: توانمندی‌های پژوهشگران

جدول ۶، مرحله‌ای از تحلیل آماری فرض‌های مدل، تعیین کمی مقدار همبستگی بین متغیرهای برون‌زا و درون‌زای پژوهش‌ها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول شش مشاهده می‌گردد بین تمام متغیرها، همبستگی تک‌متغیره معناداری وجود دارد. لذا مفروضه همبستگی بین متغیرها تأیید می‌شود. علاوه بر همبستگی معنادار، هیچ‌کدام از ضرایب بیشتر از ۰/۹ نیست و این بدان معنا است که بین متغیرها واریانس مشترک زیادی وجود ندارد و می‌توان در تحلیل از آنها استفاده نمود.

جدول ۷. شاخص‌های نیکویی برازش مدل

شاخص مناسب مدل	ارزش‌های مورد انتظار (سفارش شده)	ارزش‌های محاسبه شده مدل
شاخص برازندگی افزایشی IFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۳
شاخص برازش تطبیقی CFI	۰/۹ و بیشتر	۰/۹۳
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۷۵
نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی $\frac{\chi^2}{df}$	کوچک‌تر از ۳	۲/۵۹

مهم‌ترین مرحله در تجزیه و تحلیل آماری روش مدل‌سازی معادلات ساختاری ارزیابی برازش مدل به داده‌هاست. شاخص‌های برازش مدل نشان می‌دهد که مدل از برازش خوبی برخوردار است. به منظور بررسی برازش مدل چند شاخص در جدول شماره هفت مورد توجه قرار گرفته است. لذا می‌توان از این مدل برای پیش‌بینی فعالیت پژوهش با استفاده از مقیاس‌های توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی، ویژگی‌های شخصیتی و محیط پژوهش استفاده نمود.

نتیجه‌گیری

پژوهشگر در این تحقیق تلاش کرد تا برای ارزیابی محیط خلق دانش مراکز پژوهشی اسلامی متناسب با فرهنگ بومی بر اساس چرخه‌های خلق دانش تریپل هلیکس و آی سیستم مدلی طراحی و آزمون کند. بخش اول چرخه‌های خلق دانش تریپل هلیکس و آی سیستم، محیط پژوهش است. محیط خلاق پژوهشی، شامل دو فضای سخت و نرم است. فضای نرم شامل همه موارد سازمانی، فردی و فضای ذهنی فرد مرتبط با تعاملات انسانی است و فضای سخت شامل فضای فیزیکی و فناوری اطلاعات است (تیان، ناکاموری و ویرزیگی، ۲۰۰۹).

با توجه به اثرگذاری و معنادار شدن سازه‌های محیط پژوهش، توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و ویژگی‌های شخصیتی و برآزش خوب شاخص‌های مناسب مدل متغیرهای زیر برای سنجش محیط پژوهشی مراکز اسلامی پیشنهاد می‌شود:

نخستین متغیر محیط پژوهش، عامل هوش است که در مجموع شامل همه متغیرهای سازمانی است که باید خلق دانش را در محیط پژوهش تسهیل کند. زیرعامل‌های هوش در مؤلفه‌های زیر آمده است:

۱. زیرساخت هوش: منابع دانشی، پایگاه‌های اطلاعاتی، تجهیزات اینترنتی؛ ۲. کنشگران هوش: جو و فضای حاکم مناسب برای پژوهش، داشتن چشم‌انداز و راهبرد مشخص برای آینده پژوهش؛ ۳. اطلاعات هوش: معیارها و مقررات لازم در خصوص میزان کار مورد انتظار و نحوه اجرای آن، برنامه‌های مختلف برای اصلاح، معیارها و مقررات لازم در خصوص میزان کار مورد انتظار و نحوه اجرای آن، ارزیابی و مستندسازی ذخایر پژوهشی (مانند قوانین حق مؤلف، دستورالعمل‌های کاری پژوهشی، دستورنامه‌های پژوهشی و غیره)، رفع مشکلات موجود در ارائه خدمات موردنیاز از جانب مسئولان.

دومین متغیر محیط پژوهش، عامل مشارکت است که اشتراک دانش نیز نامیده می‌شود. برای پژوهشگران، ارتباط به‌تنهایی کافی نیست آنها باید ایده‌هایشان را از طریق مذاکره به اشتراک بگذارند (ناکاموری، ۲۰۰۶). عامل مشارکت شامل زیرعامل‌های زیر است:

۱. زیرساخت در مشارکت: مهیا کردن امکانات برای شرکت در جوامع وسیع‌تر و گسترده‌تر پژوهشی، برای ارتباط مؤثرتر با پژوهشگران دیگر به‌منظور تسهیم دانش و مبادله داده‌ها برنامه‌های آموزشی، امکان تعامل علمی با دیگر همکاران گروه و مدیران گروه‌ها؛ ۲. کنشگران در مشارکت: جلسات و نشست‌های منظم برای بحث و گفتگو در رابطه با مسائل پژوهشی به‌منظور رسیدن به خرد جمعی و تصمیم‌گیری درست، سازوکارهایی برای ارائه مقاله در همایش‌ها و کنفرانس‌ها، برنامه‌های مختلفی مانند دوره‌های آموزشی، برگزاری سخنرانی و غیره برای مهارت‌های ارتباطی؛ ۳. اطلاعات در مشارکت: رضایت‌بخش بودن اطلاعات مرتبط با اهمیت اجتماعی تحقیقات، رضایت‌بخش بودن مباحث مرتبط با اهمیت اجتماعی تحقیقات، رضایت‌بخش بودن مباحثات و راهنمایی لازم مرتبط با پژوهش‌های پیمایشی از قبیل محاسبات آماری و تحلیل داده، تهیه فهرست‌ها و منابع متنوع طبقه‌بندی دانش و تجربیات پژوهشی پژوهشگران.

سومین متغیر محیط پژوهش، عامل خلاقیت است که روی هم‌رفته شامل همه متغیرهای سازمانی و فردی است. خلاقیت باید خلق دانش را در محیط پژوهش تسهیل کند زیرا عامل‌های عامل خلاقیت در مؤلفه‌های زیر آمده است:

۱. زیرساخت در خلاقیت: رضایت‌بخش بودن از امکانات و تسهیلات فیزیکی مناسب، رضایت‌بخش بودن از تجهیزات و سرمایه‌های لازم برای انجام پژوهش‌های میدانی، رضایت‌بخش بودن از سازوکارها برای خلق دانش جدید از منابع مختلف؛ ۲. کنشگران در خلاقیت: شرایط برای درونی‌سازی دانش، رضایت‌بخش بودن از سامانه‌های مدیریت ایده‌ها برای تولید ایده‌های جدید از منابع پژوهشی؛ ۳. اطلاعات در خلاقیت: امکان‌پذیر بودن تعامل با دیگر همکاران پژوهشی به‌طور بداهه (بدون برنامه‌ریزی قبلی)، رضایت‌بخش بودن از مباحثات و راهنمایی لازم درباره گزارش‌های تحقیقاتی و طراحی ایده‌های جدید تحقیقاتی مبتنی بر نتایج پژوهش‌ها، مهیا بودن شرایط را برای مبادله ایده‌ها و دانش بین افراد و گروه‌ها.

بخش دوم چرخه‌های خلق دانش تریپل هلیکس و آی‌سیستم، مقیاس توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی است که از سه جنبه، توانمندی‌های پژوهشگران را مورد ارزیابی قرار می‌دهد: ۱. مهارت‌های فنی: مهارت‌های تجربی، چگونگی جمع‌آوری اطلاعات و روش تحقیق؛ ۲. بُعد اجتماعی ارزیابی توانمندی توانایی پژوهشگر برای پیوند میان پژوهش‌هایش و نیازهای واقعی جامعه؛ ۳. بُعد خلاقیت ارزیابی توانمندی چگونگی مطالعه، اخذ و خلق دانش بر اساس دانش موجود (تیان، ناکاموری و ویرزیگی، ۲۰۰۹). این مقیاس شامل متغیرهای مشاهده‌شده بدین شرح است: توانایی طراحی تحقیق و انجام فعالیت‌های مرتبط؛ توانایی فراهم‌آوری و ارزشیابی اطلاعات مرتبط با پژوهش؛ شناسایی کاربردهای عملی نتایج پژوهش؛ توانایی تجزیه و تحلیل مطالب از داده‌های پژوهشی؛ توانایی فهم اهمیت اجتماعی تحقیق؛ توانایی ارائه اطلاعات و توضیحات در رابطه با اهمیت یافته‌های پژوهشی؛ ارائه اطلاعات و توضیحات در رابطه با اهمیت اجتماعی اهداف پژوهشی.

عملکرد افراد با محیط پژوهش، تحت تأثیر متغیرهای زیادی است که یکی از مهم‌ترین آنها ویژگی‌های شخصیتی آنان است. نتایج به‌دست آمده از بررسی خصوصیات شخصیتی افراد حاکی از آن است که رفتار افراد، به منش‌ها و خصوصیات شخصیتی آنها بستگی دارد بنابراین، ویژگی‌های شخصیتی افراد، زمینه‌ساز رفتارهای آنان است. (اردلان، اسکندری، گیلانی و

عطایی؛ ۱۳۹۳). ویژگی‌های شخصیتی هر شخص به صفاتی از قبیل باهوش بودن، برون‌گرایی، پرخاشگری، بی‌خیالی، بدبینی و نظایر آن اشاره دارد (گلدبرگ^۱، ۱۹۹۲). ویژگی‌های شخصیتی متناسب با محیط پژوهش شامل متغیرهای مشاهده‌شده زیر است: علاقه‌مندی به فعالیت در محیط پژوهش، به شرکت در نشست‌های علمی و تحقیقاتی و به‌طور کلی به اشتراک‌گذاری نظرات، پافشاری در جهت انجام دادن کار پژوهشی، توانایی کنترل احساسات و شک و تردیدها در جهت به پایان رساندن کار پژوهشی، توانا بودن در درک تجزیه و تحلیل فعالیت‌های پژوهشی شامل بینش‌ها، درک و حافظه (کیکوچی و ناکاموری، ۲۰۰۷).

با توجه به تأیید فرضیه‌های تحقیق و تأیید پایایی و اعتبار پرسشنامه، استفاده از آن به مدیران، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان متصدی مراکز پژوهشی اسلامی برای ارزیابی محیط پژوهش پیشنهاد می‌شود. با توجه به نتایج این مطالعه، از پرسشنامه طراحی شده می‌توان به شکاف بین وضعیت موجود محیط‌های پژوهشی و وضعیت مطلوب در چارچوب مدل تریپل‌هلیکس و آی‌سیستم پی‌برد و از یافته‌های آن برای ارتقاء عملکرد پژوهشی مراکز پژوهشی اسلامی استفاده کرد. همچنین می‌توان امکان آسیب‌شناسی محیط‌های پژوهشی را در جهت تحقق هر کدام از فرایندهای حمایت از خلق دانش را فراهم کرد و با رویکردی مانند تقویت ابعاد محیط پژوهش و ابعاد توانمندی‌های پژوهشگران و اعضای هیئت علمی و استخدام پژوهشگران و اعضای هیئت علمی متناسب با ویژگی‌های شخصیتی، اثربخشی پژوهشی خود را در مراکز پژوهشی‌شان افزایش داد.

یکی از اهداف کتابخانه عمومی «مرکزی برای یادگیری، رشد مهارت و نیز ارتقاء تعاملات فکری و علمی، در راستای تولید علم» (نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، ۱۳۸۹) است؛ که به طور بالقوه کتابخانه‌های عمومی را، در کنار دیگر انواع کتابخانه‌ها، به یکی از مراکز بالقوه علمی پژوهشی تبدیل کرده است و لذا می‌توان این گونه ارزیابی‌ها را، در محیط این کتابخانه‌ها نیز به انجام رساند.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر، برای بهبود شرایط محیط پژوهش برای خلق دانش می‌توان پیشنهادهای زیر را به مسئولان محیط‌های پژوهشی مختلف ارائه کرد:

1. Goldberg

پیشنهاد‌های منتج از عامل هوش:

- ✓ غنی‌سازی منابع چاپی و الکترونیکی (داخلی و خارجی) مرتبط با زمینه موضوعی هر یک از مراکز پژوهشی اسلامی، از طریق خرید یا اشتراک منابع چاپی و الکترونیکی مورد نیاز طبق صلاحدید پژوهشی مراکز مربوطه توسط مدیران این مراکز؛
- ✓ تجدید نظر در دستورالعمل‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی؛
- ✓ تدوین چشم‌اندازهای مشخص برای آینده پژوهش هر مرکز، معرفی سوابق علمی و آموزشی همه پژوهشگران مرکز پژوهشی، معرفی علایق تحقیقاتی پژوهشگران هر مرکز؛
- ✓ تدوین، شناسایی و معرفی آئین‌نامه‌های مرتبط با پژوهش از قبیل آئین‌نامه‌هایی در خصوص میزان و چگونگی انجام پژوهش، آئین‌نامه‌های ارزشیابی کمی و کیفی تولیدات علمی پژوهشگران؛
- ✓ آموزش دانش‌مهرتی به عنوان مثال روش‌های تحقیق، روش‌های نگارش پژوهش، روش‌های استفاده از تجهیزات الکترونیکی در راستای انجام دادن پژوهش از طریق برگزاری کارگاه‌های آموزشی ضمن‌خدمت توسط معاونت پژوهشی.

پیشنهاد‌های منتج از عامل مشارکت:

- ✓ معرفی انتشارات پژوهشگران به همه همکاران آنها، انتشار جدول زمان‌بندی فعالیت‌های پژوهشی از قبیل کنفرانس، گردهمایی، کارگاه‌های آموزشی و غیره به تفکیک هفته، ماه و سال؛
- ✓ شناسایی و معرفی منابع معتبر در هر زمینه موضوعی، شناسایی و معرفی مراکز پژوهشی مرتبط، شناسایی و معرفی کنفرانس‌ها و کارگاه‌های آموزشی مرتبط و شناسایی و معرفی شبکه‌های ارتباطی پژوهشگران اسلامی؛
- ✓ راه‌اندازی و تقویت شبکه‌های ارتباطی از طریق پست الکترونیکی، اینترانت، آگهی‌رسانی، ویدئو کنفرانس و غیره.

پیشنهاد‌های منتج از عامل خلاقیت:

- ✓ راه‌اندازی سمینارهای منظم دوره‌ای داخلی برای مباحثی همچون اهمیت اجتماعی تحقیقات، پژوهش‌های پیمایشی، گزارش‌های تحقیقاتی؛

- ✓ جلسات مرور پیشینه درباره موضوعات مرکز پژوهشی برای مشخص شدن رویکردهای جاری در پژوهش؛
- ✓ برگزاری جلسات غیررسمی تحت عناوین صبحانه کاری، ناهار کاری و غیره برای مباحثه مرتبط با موضوعات پژوهشی؛
- ✓ برگزاری جلسات مهارت‌های ارتباطی برای شناسایی انواع راه‌های همکاری فیزیکی و مجازی؛
- ✓ برگزاری جلسات منظم داخل گروهی و بین گروهی برای پژوهشگرانی علاقه‌مند به موضوعات مشترک؛
- ✓ راه‌اندازی سمینارهایی با پژوهشگران خارج از مرکز پژوهشی مشابه در موضوعات مورد علاقه مراکز پژوهشی؛
- ✓ تقویت و گسترش هر چه بیشتر نرم‌افزارهای اشتراک‌گذاری دانش.

منابع

- اردلان، محمدرضا؛ اسکندری، محمدرضا؛ گیلانی، مریم و عطایی، نفیسه (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و هوش سازمانی کارکنان با مدیریت سرمایه فکری. *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۰(۱)، ۱۲۳-۱۴۸.
- رابینز، استیفن (۱۳۷۶). *تئوری سازمانی (ساختار، طراحی و کاربردها)*. ترجمه مهدی الوانی و حسن دانائی‌فرد. تهران: صفار.
- عسگری، ناصر؛ خیراندیش، مهدی؛ غلامی، مهرداد و خلعتبری معظم، مریم (۱۳۹۲). تأثیر توانمندسازی روان‌شناختی کارکنان بر توسعه ظرفیت خلق دانش در سازمان. *مدیریت فناوری اطلاعات*، ۵(۱)، ۱۰۷-۱۲۶.
- جعفری، مصطفی؛ اخوان، پیمان و ضرغامی، حمیدرضا (۱۳۹۴). سنجش تعاملات دانشگاه، صنعت و دولت در مقالات علمی بخش نانو با رویکرد مدل تریپل هلیکس. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۴۹(۳)، ۳۹۳-۴۱۱.
- معاونت پژوهش حوزه‌های علمیه (۱۳۹۲). *دستورالعمل احراز نخبگی*. قم: مرکز مدیریت حوزه‌های علمیه، معاونت پژوهش.
- معاونت پژوهش حوزه‌های علمیه (۱۳۹۱). *شناسه: معرفی مراکز پژوهشی حوزه علمیه قم*. قم: مرکز مدیریت حوزه‌های علمیه، معاونت پژوهش.

References

- Oxford: Chandos Publishing, 35-51.
- Goldberg, L. R. (1992). The Development of Markers for the Big-Five Factor Structure. *Psychological assessment*, 4(1), 26-42.
- Ichijo, K. & Nonaka, I. (2006). *Knowledge Creation and Management: New Challenges for Managers*. Oxford: Oxford university press.
- Kikuchi T. & Nakamori Y. (2007) Agent Model Analysis to Explore Effects of Interaction and Environment on Individual Performance. *Journal of Systems Science and Complexity*, 20(1), 1-17.
- Kikuchi, T.; Rong, L. L.; Wang, Z. T.; Wierzbicki, A. P. & Nakamori, Y. (2007). Evaluation of Research Capabilities and Environments in Academia Based on a Knowledge Creation Model. *International Journal of Knowledge and Systems Sciences*, 4(1), 14-24.
- Gasson, S. (2004, January). The management of distributed organizational knowledge. In Pro-ceedings of the 37th Hawaii International Conference on Systems Sciences, Track 8, (PP. 5-8). Hawaii.
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. (2001). A Triple Helix of University-Industry-Government Relations: Mode 2 «and the Globalization of» National «Systems of Innovation. *Science under pressure*, 1, 7-34.
- Nakamori, Y. (2006). Designing, Utilizing and Evaluating ‘Technology-Creating Ba in a Japanese Scientific Research Institution. *Systems Research and Behavioral Science*, 23(1), 3-19.
- Nakamori, Y. (2000, September). Knowledge Management System toward Sustainable Society. In: Shimemura E.; Nakamori Y.; Gu, J. & Yoshida, T. (eds.), *Proceedings of the First International Symposium on Knowledge and System Sciences*, (pp. 57-65), Ishikawa, Japan: Japan Advance Institute of Science and Technology (JAIST).
- Nakamori, Y. (2013). *Knowledge and Systems Science: Enabling Systemic Knowledge Synthesis*. Boca Raton: CRC Press.
- Nakamori, Y. (2003). Systems Methodology and Mathematical Models for Knowledge Management. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 12(1), 49-72.
- Nonaka, I.; Toyama, R. & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation?* Oxford: Oxford university press.
- Ren, H.; Tian, J.; Nakamori, Y. & Wierzbicki, A. P. (2007). Electronic Support for Knowledge Creation in a Research Institute. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 16(2), 235-253.
- Tian, J. & Nakamori, Y. (2005, Nov). Knowledge Management in Scientific Laboratories: a Survey-Based Study of a Research Institute. *Proceeding of the Second International Symposium on Knowledge Management for Strategic Creation of Technology*, (pp. 19-26), Kobe, Japan, Kobe: Japan Advance Institute of Science and Technology (JAIST).

- Tian, J.; Nakamori, Y. & Wierzbicki, A. P. (2009). Knowledge Management and Knowledge Creation in Academia: A Study Based on surveys in a Japanese Research University. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 76-92.
- Tieju, M.; Jie, Y.; Nakamori, Y. & Wierzbicki, A. P. (2007). Creativity Support for Roadmapping”, in Creative Environments. In: A. P. Wierzbicki and Y. Nakamori, Eds. *Studies in Computational Intelligence*, vol. 59, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 155-189.
- Wang, J.; Peters, H. P. & Guan, J. (2006). Factors Influencing Knowledge Productivity in German Research Groups; Lessons for Developing Countries. *Journal of knowledge management*, 10(4), 113-126.
- Wierzbicki, A. P. & Nakamori, Y. (2006). *Creative Space: Models of Creative Processes for the Knowledge Civilization Age (Vol. 10)*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

فرح پهلوی، عبدالحسین؛ عصاره، فریده و کریمی، رضا (۱۳۹۷). طراحی و آزمون مدل ارزیابی محیط دانش‌آفرین در مراکز پژوهشی اسلامی. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۴ (۳)، ۳۸۷-۴۱۰.