

شناخت آسیب‌ها و چالش‌های تولید علم یکی از مهم‌ترین ابزارها در تدوین استراتژی‌ها و سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور است. توجه به این موضوع در دانشگاه‌ها به دلیل نقشی که در پاسخ به تغییرات و نیازهای جامعه، بهبود کیفیت آموزش، ارتقاء جایگاه دانشگاه، افزایش درآمد و توسعه ارتباطات علمی دارند، اهمیت بالایی دارد. بررسی پیشینه آسیب‌های تولید علم در دانشگاه‌های کشور بیانگر آن است که تاکنون مطالعات زیادی در این عرصه انجام گرفته لیکن در ارتباط با عوامل بازدارنده آسیب‌ها، مطالعه مستقلی صورت نگرفته است. بنابراین پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی با روش آمیخته «کمی و کیفی» انجام شده است. در بخش کیفی، داده‌ها با استفاده از مصاحبه عمیق و نیمه ساختار یافته جمع‌آوری شده و با روش تحلیل محتوای استقرایی با استفاده از کدگذاری در سه سطح باز، محوری و انتخابی تحلیل شده‌اند. در بخش کمی تحقیق نیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS و در قالب روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی) تحلیل گردیده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده مؤلفه‌های آمایش علم و فناوری، توانمندسازی پژوهشگران، حاکمیت تفکر سیستمی، ارتقاء فرهنگ تولید علم و نظارت و ارزیابی نظام‌مند از ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشند.

■ واژگان کلیدی:

تولید علم، آسیب‌های علم، بازدارندگی آسیب‌ها، دانشگاه آزاد اسلامی

شناسایی ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی

حیدر احمدی

دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
hahmadi2002@yahoo.com

محمد رضا کرامتی (نویسنده مسئول)

دانشیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران
mkeramaty@ut.ac.ir

غلامعلی احمدی

دانشیار دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
ahmadygholamali@gmail.com

مقدمه

تولید علم، نشانه جامعه‌پذیری علمی و به این معنا است که افراد متعهد در راستای توسعه و پیشرفت دانش و کشف جهان پیرامون خود بی‌وقفه تلاش می‌کنند؛ البته تلاش آنها مرهون توجه و یاری بازوهای توانمند دیگری نیز هست، زیرا بی‌تردید برای بهبود وضعیت علم یک کشور لازم است سازمان‌ها و نهادهای آموزشی، علمی و پژوهشی تمهیداتی را به‌منظور به ثمر نشستن هر چه بهتر تلاش‌های افراد بیندیشند. به‌طور مثال بر اساس بررسی‌های انجام شده رعایت آداب علم، اخلاق در علم و هنجارهای علمی از جمله عوامل تأثیرگذار بر تولیدات علمی است و لازم است در چارچوب قوانین خاص خود در جامعه علمی به آنها توجه شود. (شه‌بازی، ۱۳۹۹) از طرفی علم، قدرت وحدت‌بخشی به مردم و حفظ استقلال در یک کشور را دارد. برای اینکه علم در جامعه تبدیل به یک ارزش شود، فرهنگ عمومی باید علم را گره‌گشای مشکلات جامعه و مدیریت علمی را بهترین ابزار برای حل آن مشکلات بداند. در حقیقت امروز و آینده کشور را علم رقم می‌زند. اگر علم توسعه یافت و مؤثر واقع شد، دسترسی به عدالت اجتماعی، آزادی، مدیریت شایسته و شایسته‌سالاری و حقوق انسانی و اجتماعی، به‌عنوان اهداف اصلی میسر می‌شوند. (فضل‌الهی و ملکی توانا، ۱۳۹۰)

با توجه به اهمیت علم در توسعه کشورها و بررسی سیاست‌ها و برنامه‌های کشورهای توسعه‌یافته در ارتباط با علم و فناوری شاهد این واقعیت هستیم که این کشورها به اهمیت و جایگاه علم و فناوری واقف بوده و این دو را محور توسعه اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی خود تلقی کرده‌اند. در این خصوص در کشور ما نیز در سال‌های اخیر توجه زیادی به تولید علم شده، به‌طوری که در سند چشم‌انداز بیست‌ساله، ایران کشوری با جایگاه اول علمی و فناوری در منطقه هدف‌گذاری شده است. در سند نقشه جامع علمی کشور نیز یکی از راهبردهای کلان توسعه علم و فناوری، جهت‌دهی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری به سمت حل مشکلات و رفع نیازهای واقعی و اقتضانات کشور با توجه به آمایش سرزمین و نوآوری در مرزهای دانش برای تحقق مرجعیت علمی در نظر گرفته شده است. در این خصوص طی سال‌های گذشته، دانشگاه آزاد اسلامی با اصل قرار دادن تحقیق و پژوهش هدفمند آمیخته با دانش‌افزایی، اخلاق و معنویت توانسته است نقش ارزنده‌ای در تحقق سیاست‌های کلان علمی کشور ایفا نماید و استادان، دانشجویان و پژوهشگران دانشگاه با توجه ویژه به اجرای پژوهش‌های تقاضامحور و معطوف به رفع مشکلات موجود و نیازهای بخش صنعت، این دانشگاه را در جمع دانشگاه‌های برتر کشور

معرفی نمایند (پایگاه اطلاع‌رسانی بنیاد ملی نخبگان، ۱۳۹۵) سیاست‌های این دانشگاه در ارتباط با علم و فناوری در برنامه‌های توسعه (منطبق با برنامه‌های توسعه پنج‌ساله کشور) بر مبنای سیاست‌های کلی نظام، سند چشم‌انداز بیست‌ساله، سیاست‌های کلی کشور برای رشد و توسعه حوزه علم و فناوری، نقشه جامع علمی کشور، سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه و سند تحول راهبردی علم و فناوری بنا نهاده شده و برخی از واحدهای این دانشگاه توانسته‌اند تا حد قابل قبولی با دانشگاه‌های بزرگ کشور رقابت نمایند. لیکن علی‌رغم این واقعیت‌ها وجود آسیب‌ها و موانع در تولید علم این دانشگاه، روند تولید علم را کند نموده است. شناخت این موانع و به‌کارگیری سیاست‌های بازدارنده آن می‌تواند اولین و مهم‌ترین قدم از تلاش‌های لازم جهت تسریع روند تولید علم کشور و رسیدن به اهداف سند چشم‌انداز و نقشه جامع علمی کشور باشد. لذا در پژوهش حاضر تلاش شده است تا ضمن مروری بر برخی از تحقیقات گذشته در خصوص آسیب‌های علم و فناوری، ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی مورد مطالعه قرار گرفته‌گیرد. نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌تواند مورد توجه و استفاده برنامه‌ریزان، مدیران و پژوهشگران دانشگاه قرار گیرد و انجام پژوهش‌های مشابه و یا اعتباریابی آن در سایر محیط‌ها و سایر دانشگاه‌های کشور می‌تواند بر غنای یافته‌های این تحقیق بیفزاید.

۱۰۷

پیشینه تحقیقات

در ارتباط با ابعاد و مؤلفه‌های مرتبط با آسیب‌های علم دانشگاه، برخی از محققان به شناسایی موانع و چالش‌های پژوهش و تولید علم پرداخته‌اند. به‌طور نمونه زارع احمدآبادی و همکاران (۱۳۸۸)، رحمانی و موسوی خطیر (۱۳۹۰)، قنبری و تنکابنی (۱۳۷۱)، موسوی خطیر (۱۳۹۰)، طایفی (۱۳۸۰)، شمس (۱۳۸۰)، کیان‌پور و همکاران (۱۳۸۴) و کمیته شناسایی موانع تحقیق و نوآوری (۱۳۸۳)، مهم‌ترین موانع پیشروی مراکز پژوهشی را مربوط به مدیریت، سیاست‌گذاری و نظام تحقیقاتی، فرهنگ پژوهش، پژوهشگران، قوانین و مقررات پژوهشی، بودجه و اعتبارات پژوهش، کاربرد نتایج پژوهش و نظام و ساختار آموزشی بر شمرده‌اند. (به‌نقل از تقی‌زاده کرمانی و دیگران، ۱۳۹۴) زارع احمدآبادی و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان «واکاوی موانع انجام پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با استفاده از تکنیک TOPSIS فازی» با انتخاب نمونه ۳۵۰ نفری، فقدان معیارهای ارزیابی برای سنجش و نظارت در فعالیت‌های پژوهشی، سرمایه‌گذاری ناکافی بخش خصوصی در امر تحقیقات، فقدان

تخصیص بودجه مناسب برای بخش‌های پژوهش و توسعه کشور را جزء موانع پژوهش و تحقیق در دانشگاه برشمرده‌اند. سرشتی و همکاران (۱۳۸۹)، مهم‌ترین موانع انجام پژوهش را در راستای توسعه فعالیت‌های تحقیقاتی و تولید علم، عواملی چون مقررات دست و پاگیر اداری در خصوص اجرای تحقیقات، عدم استفاده از نتایج تحقیق و نبود بودجه کافی برای تحقیق بیان می‌کنند. فضل‌الهی و ملکی توانا (۱۳۹۰)، راهکارهای برون‌رفت از موانع فرهنگی تولید علم در دانشگاه‌ها را از دید اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم برشمرده‌اند که به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: تشکیل کرسی‌های نظریه‌پردازی و نقد و مناظره علمی و حمایت از اجتهاد علمی، تغییر رویکردهای مدیریتی در اعمال سیاست، مقدم شمردن انسان‌ها بر راهبردها و حفظ و ارتقای استقلال، آزادگی علمی و ثبات شغلی محققان و دانشگاهیان، تغییر الگوهای اداره دانشگاه‌ها از دیوان‌سالاری سیاسی به مشارکتی و تلفیقی، درونی شدن نیاز به علم و تبدیل و تولید نظریه و فکر به یک ارزش عمومی در دانشگاه‌ها. اما در خصوص نتایج حاصل از تحقیقات دانشگاهی، نتایج تحقیقات بکرانی (۱۳۷۳)، حسینی و شمسایی (۱۳۷۶)، امینیایی (۱۳۷۸)، زینالو و همکاران (۱۳۸۱)، جعفری و همکاران (۱۳۸۱)، تجری (۱۳۸۲) و چنگیز و همکاران (۱۳۸۲) وجود موانع مدیریتی و اداری، حرفه‌ای، امکاناتی و مالی و تأثیر آن بر فعالیت‌های تحقیقاتی در دانشگاه را از دیدگاه اعضای هیئت علمی تأیید می‌کنند. (به نقل از ایمان‌زاده و مرنندی حیدرلو، ۱۳۹۶) همچنین ذاکر صالحی (۱۳۹۰)، به تحلیل محتوای حوزه علم و فناوری در ایران در راستای توسعه آموزش عالی پرداخته و علاوه بر تأیید لزوم انسجام میان واحدهای سیاست‌گذاری علم و فناوری، به نقش استقلال نهادهای علمی در توسعه علم اشاره نموده است. میرزایی و همکاران (۱۳۹۵)، به شناسایی و تحلیل موانع موفقیت فعالیت‌های پژوهشی کاربردی (تقاضامحور) در دانشگاه صنعتی اصفهان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد موانع فعالیت‌های پژوهشی کاربردی شامل این موارد است: موانع مدیریت و سیاست‌گذاری تحقیقات، سازمان و مقررات پژوهش، محققان، انگیزه‌های فرهنگی، پشتیبانی و امکانات پژوهش، نظام و ساختار آموزشی، سیاست، ساختار و موانع مالی و اداری. غلامی و همکاران (۱۳۹۷) در نتیجه تحقیق خود تحت عنوان «طراحی الگوی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها با رویکرد صنعت یاری»، سه بعد سیاست‌گذاری پژوهشی، نظام‌های تشویقی پژوهشی، زیرساخت‌های حمایتی پژوهشی را از مهم‌ترین عوامل کارکرد پژوهش و صنعت برشمرده‌اند. ماهروی و همکاران (۱۳۹۹)، سرمایه‌گذاری کشور در دانش‌های جدید، توجه ویژه به جایگاه علم و فناوری و به‌ویژه

دیپلماسی علم و فناوری در سند چشم‌انداز، تقاضای اجتماعی فزاینده برای آموزش عالی، تأسیس واحدهای بین‌المللی دانشگاهی و همسایگی با کشورهای فارسی زبان مهم‌ترین فرصت‌های قدرت نرم آموزش عالی دانسته‌اند. به‌نظر گویمن^۱ (۲۰۱۳)، مناسب‌ترین رویکرد برای ارتقای همکاری میان دانشگاه و صنعت، تعهدات فناورانه و سازمانی کشور و تمایل آن، برای در نظر گرفتن ارتقای ارتباطات دانشگاهی و صنعتی به‌عنوان بخشی از یک برنامه سیاست علمی، فناوری و نوآوری گسترده‌تر است. پارشاکو^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، با مقایسه کارایی رویکردهای پژوهشی در دانشگاه‌های روسی و اروپایی با یکدیگر، به این نتیجه رسیدند که مشوق‌های بیشتر در بخش صنایع اروپایی، به‌منظور توسعه رویکردهای پژوهشی در دانشگاه‌ها و تقاضای بیشتر برای خروجی پژوهشی دانشگاه‌ها، ارتباط اثربخش‌تری بین این دو ایجاد کرده است. کریسلی^۳ و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهش خود به اهمیت جهت‌دهی مناسب سرمایه‌های فکری در دانشگاه‌ها پی بردند و به این نتیجه رسیدند که، با تعریف درست طرح‌های پژوهشی و سوق‌دهی رویکردهای پژوهشی دانشگاه به‌سمت نیازهای صنعت، می‌توان، ضمن افزایش اثربخشی رویکردهای پژوهشی دانشگاه، موجب هم‌افزایی و توسعه سرمایه‌های فکری دانشگاه‌ها و تعاملات مناسب‌تر و اثربخش‌تر آنها با صنعت شد، تا ضمن حل مشکلات صنعت از دانش و تجربه متخصصان و کارشناسان صنعتی نیز استفاده شود. بیسوگنو^۴ و همکاران (۲۰۱۸)، ضمن تأکید بر اهمیت سیاست‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها، تأسیس مراکز تحقیقاتی یا پژوهشکده‌های مشترک با صنایع و اجرای طرح‌های تحقیقات مشترک با صنعت را، برای اثربخشی این‌گونه ارتباطات، پیشنهاد کرده‌اند.

۱۰۹

سؤال‌های پژوهش

- ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی کدام‌اند؟
- بر اساس ابعاد و نشانگرهای شناسایی شده، چه مدل مفهومی برای عوامل بازدارنده آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی می‌توان ارائه کرد؟

روش تحقیق

با توجه به اینکه در این پژوهش به دنبال شناسایی ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های

1. Guimón
2. Parshakov
3. Cricelli
4. Bisogno

تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی هستیم و نتایج این پژوهش بعد از اتمام کار می‌تواند بلافاصله در جامعه مورد نظر به کار گرفته شوند، لذا این پژوهش از نظر هدف کاربردی و به لحاظ نوع داده‌ها در زمره پژوهش‌های ترکیبی اکتشافی است: در وهله اول با روش کیفی ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم شناسایی شده و بعد ابعاد شناسایی شده، اعتباریابی می‌شود. بدین ترتیب که در مرحله کیفی با راهبرد مطالعه موردی به جمع‌آوری اطلاعات دقیق از گروه هدف پرداخته شد. مشارکت‌کنندگان در پژوهش کیفی، اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی بودند (جدول ۱) که با روش نمونه‌گیری هدفمند و شبکه‌ای^۱ و با رعایت قاعده اشباع نظری انتخاب شدند. در نهایت پس از انجام هفده مصاحبه که به‌طور میانگین مدت زمان هر مصاحبه بین ۳۰ تا ۹۰ دقیقه (میانگین ۶۰ دقیقه) بود، اشباع داده‌ها حاصل گردید.

۱۱۰

جدول ۱: مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش (مصاحبه‌شوندگان)

درجه علمی			تعداد	مصاحبه‌شوندگان
استادیار	دانشیار	استاد		
۴	۲	-	۶	واحد علوم و تحقیقات تهران
۲	۱	-	۳	واحد تهران جنوب
۱	۲	۱	۴	واحد شهرری
۲	۲	-	۴	واحد تهران مرکز
۹	۷	۱	۱۷	جمع

همچنین از ابزار مصاحبه نیمه‌ساختار یافته^۲ به‌منظور گردآوری داده‌ها استفاده شد، در ابتدا از مشارکت‌کنندگان سؤالات کلی مانند آسیب‌های تولید علم دانشگاه کدام‌اند؟ مطرح و سپس سؤالات بعدی بر مبنای پاسخ‌ها و هدف تحقیق در ارتباط با ابعاد بازدارنده آسیب‌های تولید علم پرسیده شد. برای بررسی اعتبار داده‌ها اقداماتی صورت گرفت که عبارت‌اند از: الف. بخشی از یافته‌ها و مقوله‌های نهایی شده در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار گرفت تا برداشت و تحلیل محققان را بررسی نمایند؛ ب. تحلیل داده‌ها و نتایج آن در اختیار سه تن از متخصصان موضوعی قرار گرفت تا نظر تخصصی خود را در خصوص

۱. نمونه‌گیری شبکه‌ای در واقع همان نمونه‌گیری گلوله برفی است با این تفاوت که نمونه‌گیری شبکه‌ای صرفاً برای انتخاب نمونه از بین متخصصان یک حوزه مطالعاتی به کار گرفته می‌شود.

2. Semi-Structured

تحلیل داده‌ها و نتایج بیان نمایند؛ ج. جهت کسب اطمینان از کدگذاری‌ها، مقولات تشکیل‌دهنده و نام‌گذاری‌ها توسط پژوهشگر اول توسط استادان مورد بازبینی قرار گرفت که پایایی بین دو کدگذاره برابر $0/79$ به دست آمد و پایایی قابل قبول است؛ ج. به منظور افزایش قابلیت تأیید یافته‌ها از مصاحبه‌ها یادداشت‌برداری شد. در ادامه برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا از کدگذاری باز^۱ و کدگذاری محوری^۲ برای استخراج دسته‌های مفهومی و گزاره‌های مقوله‌ای استفاده شده است. در مرحله کمی، جامعه آماری پژوهش شامل اعضاء هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی بودند که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه برابر با ۳۷۸ نفر انتخاب شد. (با توجه به احتمال ریزش، ۳۵٪ نمونه بیشتری انتخاب و پرسشنامه برای ۵۹۲ نفر در نظر گرفته شد) ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته بود که دارای دو بخش گویه‌های عمومی (مواردی مانند جنسیت، سن، مرتبه علمی، رشته تخصصی و سابقه خدمت و سابقه فعالیت اجرایی در دانشگاه) و بخش دوم گویه‌های تخصصی بود که به بررسی ابعاد بازدارنده آسیب‌های تولید علم می‌پرداخت. پرسشنامه شامل ۲۸ گویه بسته و ۱ سؤال باز بود. این گویه‌ها از نوع بسته و از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (بسیار زیاد تا بسیار کم) بوده‌اند. همچنین برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد. به این صورت که پس از محاسبه تعداد نمونه لازم، واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی به سه خوشه جغرافیایی (شرقی، غربی، مرکزی) طبقه‌بندی شده و در هر خوشه واحدهایی که در ۳ سال گذشته بیشترین تولید علم را داشته‌اند انتخاب و پس از آن به ترتیب در هریک از واحدهای انتخاب شده به صورت تصادفی ابزار پژوهش میان اعضاء هیئت علمی توزیع و گردآوری شد که در نهایت از میان پرسشنامه‌های برگشت داده شده ۵۱۴ پرسشنامه کامل دریافت شد و جهت تحلیل داده‌ها از آنها استفاده گردید.

جدول ۲: حجم نمونه بر اساس واحدهای دارای بیشترین تولید علم در سه سال گذشته

نام واحد دانشگاهی	تعداد هیئت علمی	حجم نمونه	نام واحد دانشگاهی	تعداد هیئت علمی	حجم نمونه
علوم و تحقیقات تهران	۶۱۷	۴۸	کرج	۶۳۷	۳۸
تهران مرکز	۱۰۴۴	۷۴	کرمان	۲۵۰	۱۵
تبریز	۴۹۹	۲۶	یزد	۳۸۰	۲۳

1. Open Coding
2. Axial Coding

نام واحد دانشگاهی	تعداد هیئت علمی	حجم نمونه	نام واحد دانشگاهی	تعداد هیئت علمی	حجم نمونه
تهران جنوب	۵۸۲	۴۶	تهران شمال	۶۰۶	۳۷
مشهد	۵۲۲	۳۲	اراک	۲۶۲	۱۵
قزوین	۳۸۳	۳۳	کرمانشاه	۲۴۳	۱۵
اهواز	۳۲۶	۲۰	رشت	۲۸۵	۱۷
اصفهان (خوراسگان)	۴۱۶	۳۸	اردبیل	۲۲۲	۱۳
اصفهان (نجف آباد)	۴۰۸	۳۵	شهری	۳۴۰	۳۲
شیراز	۳۸۷	۲۳	همدان	۲۰۸	۱۲
			تعداد کل		۵۹۲

روایی صوری پرسشنامه توسط خبرگان دانشگاهی تأیید شده و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۲۱ به دست آمد. روش تحلیل داده‌ها مدل‌یابی معادلات ساختاری^۱ (SEM) بوده و از رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) نرم‌افزار Smart PLS جهت انجام تحلیل عاملی تأیید مرتبه دوم و اعتباریابی ابعاد بازدارنده آسیب‌های تولید علم استفاده شده است. دلیل انتخاب این رویکرد آن است که برخلاف رویکرد مبتنی بر کوواریانس، وابستگی کمتری به حجم نمونه، سطح سنجش متغیرهای و نرمال بودن داده‌های توزیع شده دارد.

یافته‌ها

ابعاد و نشانگرهای بازدارنده آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی

جهت تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری باز و محوری به این ترتیب استفاده شد که داده‌های کیفی توسط پژوهشگر بارها و بارها مرور شد و پس از آشنایی و تسلط به داده‌های کیفی، محقق آنها را سازماندهی نموده و به کدگذاری متون سازماندهی شده پرداخت. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری، مفاهیم بودند و هنگام تجزیه و تحلیل داده‌ها، مفاهیم از طریق عنوان‌گذاری توسط محقق، به صورت مستقیم از رونوشت مصاحبه شرکت‌کنندگان و با توجه به موارد مشترک کاربرد آنها ایجاد شدند. در فرآیند اجرای کدگذاری، ابتدا با تفکیک متن مصاحبه به عناصر دارای پیام در داخل خطوط یا پاراگراف تلاش شد تا کدهای

1. Structural Equation Modeling (SEM)

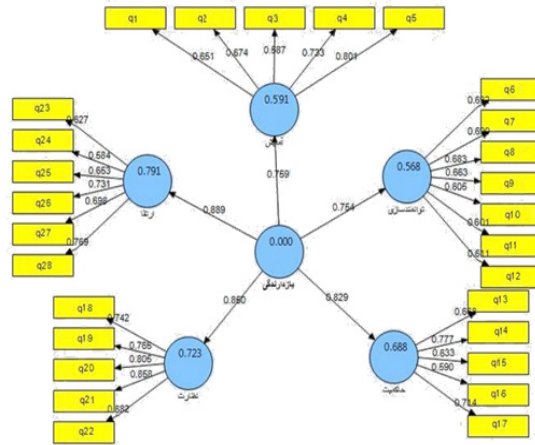
باز استخراج شوند و در مرحله بعدی آن مفاهیم در قالب مقوله‌های بزرگ‌تری قرار گرفتند. بعد از این مرحله سعی شد که مقولات نیز در قالب دسته‌های بزرگ مفهومی طبقه‌بندی شوند و کدگذاری هنگامی متوقف شد که یک طبقه‌بندی معنادار پس از بررسی چندباره رونوشت مصاحبه‌ها به دست آمد و بعد از هر مرحله طبقه‌بندی و بررسی داده‌ها مفاهیم تکراری حذف و مفاهیم مشابه در هم ادغام شدند. (جدول ۳)

جدول ۳: گزاره‌های مقوله‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها

مقوله‌های اصلی	دسته‌های مفهومی
توانمندسازی پژوهشگران	توجه به رضایت شغلی پژوهشی پژوهشگران و احساس تعلق و دلبستگی آنها به فعالیت‌های پژوهشی آگاه نمودن پژوهشگران از اهداف کلان، چشم‌اندازها و سیاست‌های پژوهشی اعطای فرصت‌های مطالعاتی مأموریت‌گرا داخل و خارج از کشور به پژوهشگران پشتیبانی از بلوغ حرفه‌ای استادان آشنایی پژوهشگران با تعاریف، مفاهیم و روش‌های تحقیق براساس، استانداردهای بین‌المللی آشنایی محققان با زبان‌های بین‌المللی تلاش برای بالندگی و خود اثربخشی شخصی و دانشگاهی استادان
آمایش علم و فناوری	سیاست‌گذاری تولید علم مبتنی بر فرصت‌ها و قابلیت‌های بومی و منطقه‌ای سیاست‌گذاری تولید علم مبتنی بر آینده‌نگاری تمرکز تحقیقات علمی بر نقاط آسیب‌پذیر کشور در حوزه‌های مختلف اولویت‌بندی اعتبارات مالی در سیاست‌گذاری علم و فناوری توزیع بهینه منابع در زیست‌بوم علم (پرهیز از توسعه علمی با رویکرد گلخانه‌ای)
حاکمیت تفکر سیستمی	کل‌نگری و جزء‌نگری همزمان در عرصه تولید علم توجه به بازخوردهای حاصل از فعالیت‌های گذشته در عرصه تولید علم هم‌افزایی و مشارکت گروهی در عرصه تولید علم توجه همزمان به محیط درونی و بیرونی دانشگاه در تولید علم برنامه‌ریزی برای استمرار انجام تحقیقات (جلوگیری از مقطعی بودن و قائم به فرد بودن تحقیقات)
نظارت و ارزیابی نظام‌مند	تعیین و رعایت شاخص‌های کاربردی در سنجش تولید علم (کیفیت‌سنجی) برخورداری از سیستم ارزیابی یکسان، منسجم و شفاف برای فعالیت‌های پژوهشی نظارت و هدفمند نمودن نحوه استفاده از اعتبارات پژوهشی استفاده از صاحبان صنایع در ارزیابی طرح‌های پژوهشی نظارت و کنترل بر کیفیت مجلات علمی دانشگاه
ارتقاء فرهنگ تولید علم	ارزش زمان و اغتنام فرصت‌های تولید علم آشناسازی محققان دانشگاه با فرهنگ خطرپذیری وجود برنامه مدون برای مدیریت استعدادها در دانشگاه منعطف نمودن خدمات اداری و کاهش فرهنگ بوروکراسی دانشگاه فراهم آوردن زمینه‌های نقد پژوهشی در راستای بالندگی و پویایی پژوهش وجود فرهنگ مطالبه‌گری در دانشگاه

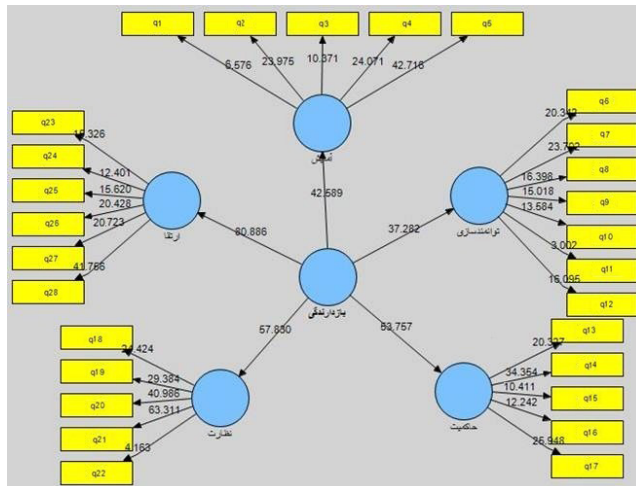
مدل مفهومی بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی بر اساس ابعاد و نشانگرهای شناسایی شده

در این بخش ابتدا مدل اندازه‌گیری مربوط به بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی مورد بررسی قرار گرفته است. نمودار ۱ خروجی نرم‌افزار Smart-PLS در خصوص مدل اندازه‌گیری بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه و نمودار ۲ نمرات تی مربوط به بارهای عاملی نمودار ۱ را نشان می‌دهند.



۱۱۴

نمودار ۱: آزمون مدل اندازه‌گیری بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی



نمودار ۲: نمرات تی مربوط به آزمون مدل اندازه‌گیری بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی

در این نمودارها اعداد و یا ضرایب به سه دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول تحت عنوان معادلات اندازه‌گیری مرتبه دوم‌اند که ناظر به روابط بین ابعاد و شاخص‌های آنهاست. این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی مرتبه دوم می‌گویند. دسته دوم روابط بین بازدارندگی آسیب‌ها و پنج بعد آن است که بارهای عاملی مرتبه سوم نام دارند. به این ضرایب اصطلاحاً ضرایب مسیر^۱ نیز گفته می‌شود. این ضرایب با استفاده از آماره تی آزمون می‌شوند. دسته دیگر نیز بارهای عاملی مرتبه اول‌اند که ناظر به روابط بین شاخص‌ها و سؤالات است. طبق این مدل، تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار می‌باشد، زیرا مقدار آماره تی برای تمامی بارهای عاملی از ۲/۵۸ بیشتر می‌باشند. با توجه به نمودارهای ارائه شده و نیز نتایج نمایه شده در جدول ۴، مقادیر بار عاملی در تحلیل‌های عاملی مطلوب می‌باشد. از طرفی مقدار تی متناظر با هر بار عاملی بیشتر از مقدار بحرانی آن (۲/۵۸) در سطح ۰/۰۱ و معنادار است.

۱۱۵

جدول ۴: نتایج بارهای عاملی مرتبه دوم و سوم

بعد	سازه (مؤلفه)	مرتبه ۳	آماره تی	گویه‌ها	مرتبه ۲	آماره تی	سطح معنی‌داری
بازدارندگی آسیب‌های تولید علم آزاد اسلامی	آمایش علم و فناوری	۰/۷۶۹	۴۲/۵۸۹	Q1	۰/۶۵۱	۶/۵۷۶	۰/۰۱
				Q2	۰/۶۷۴	۲۳/۹۷۵	۰/۰۱
				Q3	۰/۵۸۷	۱۰/۳۷۱	۰/۰۱
				Q4	۰/۷۳۳	۲۴/۰۷۱	۰/۰۱
				Q5	۰/۸۰۱	۴۲/۷۱۶	۰/۰۱
توانمندسازی پژوهشگران		۰/۷۵۴	۳۷/۲۸۲	Q6	۰/۶۲۲	۲۰/۳۴۲	۰/۰۱
				Q7	۰/۶۹۰	۲۳/۷۰۲	۰/۰۱
				Q8	۰/۶۸۳	۱۶/۳۹۸	۰/۰۱
				Q9	۰/۶۶۳	۱۵/۰۱۸	۰/۰۱
				Q10	۰/۶۰۵	۱۳/۵۸۴	۰/۰۱
				Q11	۰/۶۰۱	۳/۰۰۲	۰/۰۱
				Q12	۰/۶۱۱	۱۶/۰۹۵	۰/۰۱

بهد	سازه (مؤلفه)	مرتبۀ ۳	آماره تی	گویه‌ها	مرتبۀ ۲	آماره تی	سطح معنی‌داری
بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی	حاکمیت تفکر سیستمی	۰/۸۲۹	۵۳/۷۵۷	Q13	۰/۶۶۹	۲۰/۳۲۷	۰/۰۱
				Q14	۰/۷۷۷	۳۴/۳۵۴	۰/۰۱
				Q15	۰/۶۳۳	۱۰/۴۱۱	۰/۰۱
				Q16	۰/۵۹۰	۱۲/۲۴۲	۰/۰۱
				Q17	۰/۷۱۴	۲۵/۹۴۶	۰/۰۱
	نظارت و ارزیابی نظام‌مند	۰/۸۶۰	۵۷/۸۵۰	Q18	۰/۷۴۲	۲۴/۴۲۴	۰/۰۱
				Q19	۰/۷۶۵	۲۹/۳۸۴	۰/۰۱
				Q20	۰/۸۰۵	۴۰/۹۸۶	۰/۰۱
				Q21	۰/۸۵۸	۶۳/۳۱۱	۰/۰۱
				Q22	۰/۶۸۲	۴/۱۶۳	۰/۰۱
ارتقاء فرهنگ تولید علم	۰/۸۸۹	۸۰/۸۸۶	Q23	۰/۶۲۷	۱۵/۳۲۶	۰/۰۱	
			Q24	۰/۵۸۴	۱۲/۴۰۱	۰/۰۱	
			Q25	۰/۶۵۳	۱۵/۶۲۰	۰/۰۱	
			Q26	۰/۷۳۱	۲۰/۴۲۸	۰/۰۱	
			Q27	۰/۶۹۸	۲۰/۷۲۳	۰/۰۱	
			Q28	۰/۷۶۹	۴۱/۷۸۶	۰/۰۱	

سپس به منظور اندازه‌گیری اعتبار همگرا^۱، متوسط واریانس استخراج شده^۲ (AVE) و پایایی مرکب^۳ (CR) محاسبه شد. اگر مقدار این شاخص بیشتر از ۰/۵ باشد، اعتبار همگرا تأیید می‌شود. نتایج ارائه شده در جدول ۵ حاکی از تأیید اعتبار همگرا و پایایی مرکب است. همچنین آلفای کرونباخ نیز برای تمامی گویه‌ها محاسبه شده که بالاتر از ۰/۷ بوده است و نشان از پایا بودن ابزار اندازه‌گیری است.

1. Convergent Validity
2. Average Variance Extracted (AVE)
3. Composite Reliability (CR)

جدول ۵: شاخص‌های روایی، پایایی و برازش مدل‌ها

آلفای کرونباخ	R ²	CR	AVE	سازه (مؤلفه)	بعد
۰/۷۲۵	۰/۵۹۱	۰/۷۳۶	۰/۶۰۵	آمایش علم و فناوری	بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی
۰/۸۳۱	۰/۵۶۸	۰/۸۴۵	۰/۵۵۶	توانمندسازی پژوهشگران	
۰/۷۵۳	۰/۶۸۸	۰/۸۷۷	۰/۵۹۳	حاکمیت تفکر سیستمی	
۰/۸۱۱	۰/۷۲۳	۰/۸۵۱	۰/۶۱۸	نظارت و ارزیابی نظام‌مند	
۰/۷۷۳	۰/۷۹۱	۰/۸۶۲	۰/۷۵۱	ارتقاء فرهنگ تولید علم	

همچنین ضریب تعیین (R²) ارتباط بین واریانس تبیین شده یک متغیر مکنون با مقدار کل واریانس آن را مورد سنجش قرار می‌دهد. مقدار این ضریب بین صفر تا ۱ است که مقادیر بزرگ‌تر، مطلوب‌تر است. (مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به ترتیب ضعیف، متوسط و قابل توجه توصیف شده است) با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۵، مقادیر R² نیز قابل توجه و مطلوب می‌باشد.

۱۱۷

آزمون کیفیت مدل اندازه‌گیری

کیفیت مدل اندازه‌گیری توسط شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CV Com) سنجیده می‌شوند. سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ برای این شاخص به ترتیب میزان کیفیت کم، متوسط و زیاد را برای مدل اندازه‌گیری ارائه می‌دهد. مقادیر به‌دست آمده این شاخص در جدول ۶ نشان می‌دهد مقدار این شاخص‌ها، مطلوب و قوی بوده است.

جدول ۶: نتایج آزمون کیفیت مدل اندازه‌گیری

Cv Com	سازه (مؤلفه)	بعد
۰/۵۳۳	آمایش علم و فناوری	بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی
۰/۴۳۲	توانمندسازی پژوهشگران	
۰/۵۱۱	حاکمیت تفکر سیستمی	
۰/۶۳۵	نظارت و ارزیابی نظام‌مند	
۰/۵۱۳	ارتقاء فرهنگ تولید علم	

روایی واگرا یا تشخیصی با استفاده از شاخص بار عرضی

جهت بررسی روایی تشخیصی یا واگرایی مدل اندازه‌گیری، در نرم‌افزار Smart-PLS از معیار آزمون بار عرضی استفاده می‌شود. طبق این شاخص، انتظار می‌رود که متغیرهای مشاهده‌پذیر مربوط به یک سازه خاص، بار عاملی بیشتری نسبت به سایر متغیرهای مشاهده‌پذیر روی سازه مربوط به خود داشته باشند. به عبارتی دیگر، بار عرضی کمتری بر مدل‌های اندازه‌گیری دیگر داشته باشند. همان‌طور که در جدول ۷ مشخص است، تمام متغیرهای مشاهده‌پذیر، بار عاملی بیشتری روی متغیر مکنون مربوط به خود را دارند، لذا با توجه به شاخص بار عرضی می‌توان گفت که این مدل اندازه‌گیری از روایی تشخیصی مناسبی برخوردار است.

جدول ۷: شاخص بار عرضی برای افزایش بازدارندگی آسیب‌های تولید علم دانشگاه آزاد اسلامی

۱۱۸

ابعاد	آمایش علم و فناوری	توانمندسازی پژوهشگران	حاکمیت تفکر سیستمی	نظارت و ارزیابی نظام‌مند	ارتقاء فرهنگ تولید علم
آمایش علم و فناوری	۰/۷۷۸	۰/۶۵۷	۰/۶۲۳	۰/۶۰۳	۰/۵۱۱
توانمندسازی پژوهشگران	۰/۶۵۷	۰/۷۴۵	۰/۵۵۹	۰/۵۱۵	۰/۴۷۲
حاکمیت تفکر سیستمی	۰/۶۲۳	۰/۵۵۹	۰/۷۷۰	۰/۵۳۵	۰/۳۳۶
نظارت و ارزیابی نظام‌مند	۰/۶۰۳	۰/۵۱۵	۰/۵۳۵	۰/۷۸۶	۰/۶۰۵
ارتقاء فرهنگ تولید علم	۰/۵۱۱	۰/۴۷۲	۰/۳۳۶	۰/۶۰۵	۰/۱۸۶۶

بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه تحقیق حاضر نشان داد که پنج مؤلفه اصلی بازدارندگی آسیب‌های تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی، آمایش علم و فناوری، توانمندسازی پژوهشگران، حاکمیت تفکر سیستمی، نظارت و ارزیابی نظام‌مند و ارتقاء فرهنگ تولید علم است که در ادامه توضیحات هر یک از مؤلفه‌های اشاره شده ارائه می‌گردد.

آمایش علم و فناوری؛ در دهه‌های اخیر، اولویت‌گذاری علم، فناوری و نوآوری در سطح منطقه‌ای توسط پژوهشگران متعدد برای پاسخگویی به نارسایی‌های اولویت‌گذاری‌های ملی پیشنهاد شده است. یکی از جدیدترین چارچوب‌های اولویت‌گذاری منطقه‌ای که توسط اتحادیه اروپا پیشنهاد شده، راهبرد تخصصی‌سازی هوشمند است که با توجه به معایب تجربیات پیشین سیاست‌گذاری نوآوری منطق‌های نظیر ضعف در نگاه بین‌المللی و بین

منطقه‌ای، عدم هم‌راستایی با ظرفیت‌های صنعتی و اقتصادی مناطق و غیره، به سرعت توانست جایگاه مناسبی در پیشینه علمی به خود اختصاص دهد. (جورجیو^۱ و دیگران، ۲۰۱۴) سیاست‌گذاری علمی کشورها چارچوب اصلی فعالیت‌های علمی، پژوهشی و آموزشی آنها را مشخص می‌کند. سیاست‌گذاری علمی در ارتباط مستقیم با سرنوشت مردم، گروه‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی است. حوزه علم و فناوری، هم بر سیاست حکومتی تأثیر می‌گذارد و هم از آن تأثیر می‌گیرد. بنابراین رابطه دوسویه‌ای میان علم و سیاست وجود دارد که به ترسیم ساختارها و اشکال سیاست علمی در هر کشور منتهی می‌شود. علم می‌تواند در بسیاری از تصمیمات مربوط به حوزه‌های مهم جامعه (برای مثال، سلامت، انرژی، محیط زیست) تأثیر بگذارد و این تعامل آغاز تأثیرگذاری سیاست علمی است.

۱۱۹

آمایش علم و فناوری در برگیرنده سه حوزه کلی ساختارهای اقلیمی و جغرافیایی متولی علم و فناوری (فضاها)، سیاست‌گذاران جوامع علم و فناوری (عوامل) و سیاست‌ها و برنامه‌ها (اقدامات) است که رویکرد آینده‌پژوهانه تسهیل‌کننده و مکمل این مجموعه در راستای ایجاد توسعه پایدار خواهد بود. (حیدری، ۱۳۹۷) به گفته وارنکی و هم‌ریکز (۲۰۰۶) آینده‌نگاری، نوآوری را به سمت نیازهای اجتماعی سوق می‌دهد. همچنین داکاستا و همکاران (۲۰۰۸)، آماناتیدو (۲۰۱۲)، هاوس و همکاران (۲۰۱۰) اشاره داشته‌اند آینده‌نگاری تحت شرایط ویژه سیاستی نقش نمادین ایفا می‌کند. (به نقل از نامداریان و دیگران، ۱۳۹۳) با انجام یک فعالیت آینده‌نگاری سیاست‌گذاران امیدوارند که نشانه‌هایی را مبنی بر اینکه تصمیم‌گیری‌های آنها بر اساس اطلاعات منطقی است به عموم مردم انتقال دهند. بنابراین دست‌اندرکاران آینده‌نگاری باید نسبت به ارتباط کارکرد نمادین از نگاه سیاست‌گذاران آگاه باشند و در هنگام طراحی فعالیت آینده‌نگاری به آن توجه کنند. همچنین نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با آمایش علم و فناوری با تحقیقات طاعتی و بهرامی (۱۳۸۸)، زمیسک (۱۹۹۹)، تئودور و جروم (۲۰۰۴)، نیلی و همکاران (۱۳۸۹)، پرندی و همکاران (۱۳۹۳)، آنکتاد (۱۳۹۶)، باقری‌زاده (۱۳۹۰)، گریونگ و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد. (به نقل از فاطمی و آراستی، ۱۳۹۸) در نهایت می‌توان عنوان نمود که آمایش علم و فناوری به‌عنوان یکی از ابزارهای مدیریت کلان پژوهشی، فرایند ارزیابی نظام‌مند عوامل طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و غیره با نکیه بر شناخت

قابلیت‌ها و نیازهای حال و آینده منطقه‌ای معین است که به‌منظور برنامه‌ریزی و یافتن خطوط راهنما برای افزایش توانمندی و پایداری توان منطقه‌ای در حیطه‌های خاصی از پژوهش‌های علمی و فناوری صورت می‌گیرد. برای توسعه علم و فناوری، هرگونه برنامه‌ریزی باید در چارچوب سند آمایش علم و فناوری و بر اساس نیاز و توانایی‌های منطقه‌ای انجام گیرد. بنابراین برنامه‌ریزی و هدایت فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه برای توسعه علم و فناوری، منوط به نتایج مطالعات آمایشی شده است.

توانمندسازی پژوهشگران؛ در بسیاری از مطالعات بر نقش و تأثیر پژوهشگران بر کیفیت فعالیت‌های پژوهش تأکید شده است. به‌طور نمونه مطالعه بخشی علی‌آباد و همکاران (۱۳۸۳) با عنوان «عوامل مؤثر بر ایجاد انگیزش شغلی اعضای هیئت علمی» نشان داده شد که ۶۸ درصد از اعضای هیئت علمی، پیشرفت و توسعه شغلی را در ایجاد انگیزش بسیار مهم ذکر کرده‌اند. نتایج پژوهش کوهن و جنینگز (۲۰۰۰)، علمداری و افشون (۱۳۸۲) و شریف‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) نشان داده است درصد قابل توجهی از وقت اعضای هیئت علمی صرف آموزش می‌شود و به همین دلیل اکثر اعضای هیئت علمی در کشورهای در حال توسعه وقت کافی برای انجام امور پژوهشی ندارند و ضروری است که در کنار آموزش محوری به آموزش‌های مهارت پژوهشگری توجه شود. (به‌نقل از کریمی‌ان و دیگران، ۱۳۹۰) نتایج تحقیقات لدلی و لاجوی (۱۹۹۳)، هیکس (۱۹۹۶)، کاجرمو و همکاران (۱۹۸۸)، کاپلوماکی و تیمومی (۲۰۰۰)، پاراهو (۲۰۰۰)، ساکس و همکاران (۲۰۰۲)، آدامسن و همکاران (۲۰۰۳)، تین (۲۰۰۷) و سایر تحقیقات مشابه نشان داده است میزان دانش و توانمندی‌های پژوهشی از موارد بسیار مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی و کاربست نتایج تحقیقات است. (به‌نقل از کریمی‌ان و دیگران، ۱۳۹۰) همچنین در پژوهش دیگری مایر (۲۰۱۲) به تأثیر آموزش آنلاین در بهره‌وری اعضای هیئت علمی پرداختند و نشان دادند که بین آموزش آنلاین استادان و بهره‌وری پژوهشی آنها رابطه معناداری وجود دارد. (به‌نقل از قربانی و دیگران، ۱۴۰۰) در این راستا هنری و همکاران (۲۰۲۰) در کنار عوامل فردی به عوامل محیطی، درآمد ماهیانه کارکنان دانشگاه و میزان اثربخشی آن بر بهره‌وری پژوهشی اشاره کرده‌اند. همچنین دیگر نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با تأثیر توانمندی پژوهشگران بر تولید علم با یافته‌های پژوهشی قنبری و تنکابنی (۱۳۷۱)، طایفی (۱۳۸۰)، شمس (۱۳۸۰)، کیان‌پور و همکاران (۱۳۸۴)، دیانی (۱۳۹۰)، زارع احمدآبادی و همکاران (۱۳۸۸)، فتاحی (۱۳۹۳)، رحمانی و موسوی خطیر (۱۳۹۰)،

فتاحی (۱۳۹۰)، موسوی خطیر (۱۳۹۰)، آصف‌زاده، جهان‌دیده و موسوی (۱۳۹۲)، ناصری جهرمی و همکاران (۱۳۹۴)، (به‌نقل از قنادی‌نژاد و حیدری، ۱۳۹۷) همسو می‌باشد. لذا با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، بهینه‌سازی ساختار نظام آموزشی در راستای توانمندسازی اساتید و پژوهشگران با هدف ارتقای بهره‌وری و شکوفایی علمی یکی از وظایف مهم دانشگاه است که در این راستا می‌باید برنامه مناسبی برای فعالیت‌های مربوط با توانمندسازی پژوهشگران تدوین و اجرا گردد.

حاکمیت تفکر سیستمی؛ تفکر سیستمی اصلی است که سایر اصول سازمان را به هم مرتبط می‌سازد. لودویک برتالانفی پدر تفکر سیستمی می‌گوید: از آنجا که ما در تمامی رشته‌های علمی به ناچار، به طریقی، با «کله‌ها» و «پیچیدگی‌ها» یا به عبارتی با سیستم‌ها سر و کار داریم، تفکر سیستمی مستلزم تغییر جهتی مناسب در اندیشه علمی است. (استیون هینز، ۱۳۸۷؛ به‌نقل از صادقی و مصطفوی پور، ۱۳۹۳) احسانی و سیدعباس‌زاده (۱۳۸۸) بیان داشته‌اند، کاربرد برد تفکر سیستمی در محیط آموزشی ضمن حفظ هویت و استقلال فردی، مجموعه هماهنگ و هم هدف را تشکیل می‌دهد تا در راستای اهداف تعیین شده حرکت کنند که این خود باعث ایجاد توان لازم در خلاقیت و نوآوری می‌گردد. (به‌نقل از محمدخانی و دیگران، ۱۳۹۱) حیدری و حشمتی (۱۳۹۰) نیز در پژوهشی تحت عنوان «نقش تفکر سیستمی در بهبود و توسعه سازمان» به این نتیجه رسیدند که تفکر سیستمی می‌تواند راه جدیدی پیش‌روی مدیران برای بهبود و توسعه سازمان بگذارد، چرا که تفکر سیستمی می‌تواند: ۱. روشی برای تصمیم‌گیری درست‌تر و اتخاذ تصمیمات مناسب‌تر را فراهم سازد. ۲. علاوه بر یافتن راه‌حل و راهکارهای مناسب، نوع تفکری را که باعث ایجاد این مشکلات در سازمان شده نیز حذف می‌کند. ۳. ضمن محک زدن عادت‌های فکری گذشته، آنها را زیر سؤال می‌برد و روشن می‌کند. نوروزی و همکاران (۱۳۹۱) یکی از موانع عمده در مسیر توسعه را کمبود و یا نبود نگرش سیستمی در پرداختن به مسائل علمی و تکنولوژیکی کشور برشمرده‌اند. نتیجه تحقیق در خصوص این مؤلفه همچنین با یافته‌های جمال‌پور (۱۳۸۴)، زارع احمدآبادی و همکاران (۱۳۸۸)، سرشتی و همکاران (۱۳۸۹) و مهدی (۱۳۸۸) همسو می‌باشد.

نظارت و ارزیابی نظام‌مند؛ امر نظارت و ارزشیابی از اهمیت فراوانی برخوردار است که بدون ایجاد نظامی منسجم و قوام یافته، بازدهی چندانی نخواهد داشت. این نظارت‌ها با هدف بهبود و ارتقاء کیفیت اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و بهره‌گیری از توان علمی نیروهای

متخصص و دارای تجربه در بهبود فعالیت‌های محققان صورت می‌پذیرد. منصوری (۱۳۹۰) موفقیت‌های کشور در زمینه تولیدات علمی را عمدتاً در رشد کمیت‌های مربوط دانسته و معتقد است توسعه کیفی علم و پژوهش مستلزم درک مفهوم مدرن علم و پژوهش و همچنین، ارتباط میان پژوهش و توسعه است؛ در حالی که ما هنوز در این زمینه با مشکل مواجه هستیم. دیکسن (۲۰۰۶) در خصوص ضرورت و چرایی ارزشیابی آموزش عالی معتقد است این امر موجب می‌شود که هیئت علمی و دانشجویان به میزان کیفیت فعالیت‌های علمی و آموزشی و هنجارهای دانشگاهی آگاهی پیدا کنند و با داوطلب شدن به ارزیابی بیرونی توسط هم‌تایان علمی و تخصصی، شانس بهبود مداوم کیفیت خود را افزایش بدهند و از بازخوردهای ارزیابی برای کنش و برنامه‌ریزی معطوف به ارتقاء بهره بگیرند و بتوانند در یک شرایط رقابتی از منابع موجود، استفاده عقلانی‌تری بکنند. (به‌نقل از حاتمی و دیگران، ۱۳۹۰) در بسیاری از اسناد مورد بررسی نظیر ساکی (۱۳۸۳)، متین (۱۳۸۳)، خسروپناه (۱۳۸۴)، کریمی (۱۳۸۴)، متین (۱۳۸۵)، ساکی و نامی (۱۳۸۵)، ساکی (۱۳۸۶)، حکیمی (۱۳۹۰) و معاونت پژوهشی و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۹۱) بر نظارت بر فعالیت‌های پژوهشی و برون‌داد حاصل از فعالیت علمی تأکید شده است. (به‌نقل از یوسلیانی و دیگران، ۱۳۹۵) در این‌راستا برخی از پژوهشگران آموزش عالی، ضعف فعالیت‌های رویکرد نظارتی را به‌شرح زیر برشمرده‌اند: عدم به‌کارگیری الگوی علمی مشخص، ماهیت ستادی، اداری و اجرایی و غیر حرفه‌ای نظارت‌ها، فقدان یا کم‌رنگ بودن نقش ارزیابان حرفه‌ای خارج از نظام اداری وزارت، عدم توجه به دیدگاه سیستمی و نادیده گرفتن کارکردهای نظام دانشگاهی، تحت‌الشعاع قرار گرفتن ابعاد کیفی توسط نظارت بر اجرای آیین‌نامه‌ها، موردنگری و تمرکز بر مسائل آنی، عدم توجه به اصل استمرار در ارزیابی، عدم بهره‌گیری از مشارکت، همکاری و تعهد جامعه دانشگاهی، عدم توجه به ساختار علمی و نظام‌دار برای مدیریت و رهبری ارزیابی، عدم توجه به ظرفیت‌سازی برای اعتبارسنجی، بهبود، ارتقاء و تضمین کیفیت نظام آموزش عالی، عدم توجه به اهداف، نقش و کارکردهای متنوع ارزشیابی و برابر دانستن ارزشیابی و بازرسی. (به‌نقل از حاتمی و دیگران، ۱۳۹۰)

ارتقاء فرهنگ تولید علم؛ دانشگاه، اجتماعی از افراد دارای یک هویت و فرهنگ خاص است و ضمن تأثیرگذاری بر و تأثیرپذیری از سایر اجتماعات، دارای استقلال نسبی از آنهاست. مظفری فاروق و همکاران (۱۳۸۷) ویژگی‌های فرهنگی فضایی را که

اعضای هیئت علمی در آن کار می‌کنند چنین برشمرده‌اند: گرایش به پایداری، قانون‌ها و سیاستگذاری‌های رسمی، هماهنگی و کارایی، هدف محوری و تأکید بر پیامدها. سپس به تبیین فرهنگ سازمانی آرمانی از دید اعضای هیئت علمی پرداخته‌اند که ویژگی‌های آن عبارت‌اند از: انعطاف‌پذیری، آزادی عمل، همکاری، رشد منابع انسانی، نوآوری و آفرینش، خطرپذیری، رشد حرفه‌ای و کسب دانش و مهارت‌های حرفه‌ای. غروی نائینی و همکاران (۱۳۹۱) بایسته‌ها و چالش‌های سخت‌افزاری و نظری پیش‌رو برای تحقق فرهنگ علم‌ورزی و دانش‌محوری را تبیین کرده‌اند. به پیشنهاد آنها راهکارهای تحقق این فرهنگ، عبارت‌اند از: ایجاد فرهنگی دانش‌محور با شاخص‌های آزاداندیشی دینی، ایجاد اندیشه مذهبی، ضرورت اندیشه و تفکر، خلاقیت و بالندگی عالمان محقق و تلاشگر در آموزش عموم مردم، مناظره، کرسی‌های نظریه‌پردازی، پرهیز از فکر ترجمه‌ای، شبهه‌شناسی، جایگزینی فرهنگ تولید به جای فرهنگ مصرف و تأکید بر مؤلفه‌های دینی و انگیزه‌های ایمانی، تحولات آموزشی با شاخص‌های اصلاح و بازنگری و تدوین متون درسی، تخصصی شدن، حرکت به سوی نظام آموزشی پژوهش‌محور و تجهیز بعد نظری دانشجویان به بینش اسلامی، تحولات پژوهشی و در نهایت، تحولات مدیریتی. فضل الهی و ملکی توانا (۱۳۹۰) نیز راهکارهای برون‌رفت از موانع فرهنگی تولید علم در دانشگاه‌ها را تشکیل کرسی‌های نظریه‌پردازی و نقد و مناظره علمی و حمایت از اجتهاد علمی، تغییر رویکردهای مدیریتی در اعمال سیاست، مقدم شمردن انسان‌ها بر راهبردها و حفظ و ارتقای استقلال، آزادگی علمی و ثبات شغلی محققان و دانشگاهیان، تغییر الگوهای اداره دانشگاه‌ها از دیوان‌سالاری سیاسی به مشارکتی و تلفیقی، درونی شدن نیاز به علم و بدل شدن تولید نظریه و فکر به یک ارزش عمومی در دانشگاه‌ها برشمرده‌اند. مهم‌ترین راهبرد برای تولید علم نیز از دید این نویسندگان عبارت است از: برنامه‌ریزی جامع برای فرهنگ‌سازی و ایجاد شیوه‌های مناسب تولید علم. ذوالفقارزاده و همکاران (۱۳۹۰) نیز چارچوب مفهومی را برای تحلیل فرهنگ در آموزش عالی ارائه کرده‌اند که در این چارچوب، فرهنگ در دانشگاه به سه خرده‌فرهنگ اداری، حرفه آکادمیک و دانشجویان تقسیم شده است. همچنین نتایج تحقیق حاضر در ارتباط با ارتقاء فرهنگ تولید علم با نتایج تحقیقات مظفری فاروق و همکاران (۱۳۸۷)، فضل الهی و ملکی توانا (۱۳۹۰)، ذوالفقارزاده و همکاران (۱۳۹۰)، کریمیان و همکاران (۱۳۹۰)، غروی نائینی و همکاران (۱۳۹۱) و عزیزی (۱۳۹۲) همسو می‌باشد. در این خصوص همان‌طور که

فضل‌الهی و ملکی توانا (۱۳۹۰) اشاره می‌نمایند فرهنگ از مهم‌ترین عناصر تولید علم است که تولیدکننده مستقیم علم نیست، بلکه به‌مثابه ظرفی است که در درون خود علم را می‌پروراند. لذا می‌توان گفت که ارتقای فرهنگ تولید علم نقشی مهم در کارآمدی نظام تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی دارد و مفهوم‌پردازی در ارتباط با آن و ماهیت این پدیده در آموزش عالی از اهمیت بسیاری برخوردار است.

پیشنهادهای

با توجه به نتایج حاصل از تحقیق حاضر (مصاحبه‌های انجام‌شده و نتایج حاصل از پرسشنامه تحقیق) پیشنهادهای کاربردی برای اجرا در دانشگاه آزاد اسلامی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

- با راه‌اندازی مراکز بالندگی اعضای هیئت علمی در واحدهای دانشگاهی، شرایط مناسب برای بالندگی، خود اثربخشی استادان و همچنین زمینه‌های نقد پژوهشی و پویایی پژوهش و... فراهم شود.

- اعضای هیئت علمی دانشگاه در سیاست‌گذاری‌ها و تدوین برنامه‌های علمی دانشگاه، مشارکت فعال داشته باشند و به حضور آنها اهمیت داده شود.

- در آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های دانشگاه (ارتقاء هیئت علمی، موظفی طرح‌های تحقیقاتی، تعهدات رساله‌ها، پایان‌نامه و...) امتیازات ویژه‌ای برای فعالیت‌های پژوهشی کاربردی و فناورانه استادان و دانشجویان در نظر گرفته شود.

- به‌رضایت شغلی استادان و احساس تعلق و دل بستگی آنها به فعالیت‌های پژوهشی اهمیت بیشتری داده شود.

- با برگزاری کارگاه‌های تخصصی برای پژوهشگران، اهداف کلان، چشم‌اندازها و سیاست‌های پژوهشی کشور برای آنها تبیین گردد.

- پژوهشگران از حمایت‌های مالی و معنوی برای استفاده از فرصت‌های مطالعاتی داخل و خارج از کشور برخوردار گردند.

- به موضوعاتی نظیر انجام تحقیقات بر اساس استانداردهای بین‌المللی و آشنایی محققان با زبان‌های بین‌المللی بیشتر اهمیت داده شود.

- با اجرای طرح آینده‌نگاری در دانشگاه، تولیدات علمی به‌صورت هدفمند و بر اساس نیازهای واقعی کشور سیاست‌گذاری شوند.

- تولید علم در هر یک از واحدهای دانشگاهی مبتنی بر فرصت‌ها و قابلیت‌های بومی و منطق‌های هر استان برنامه‌ریزی شود.
- در سیاست‌گذاری اعتبارات مالی و هزینه‌های پژوهشی، اولویت‌های تحقیقاتی بر مبنای نیازهای واقعی جامعه بودجه‌بندی گردد.
- با توجه به اهمیت تفکر سیستمی در تولید علم دانشگاه، پیشنهاد می‌گردد ابعاد و مؤلفه‌های آن با جزئیات بیشتری مورد مطالعه قرار گرفته و آگاهی لازم نیز بین اعضاء مجموعه دانشگاه حاصل شود.
- در عرصه تولید علم، بازخوردهای حاصل از فعالیت‌های تحقیقاتی گذشته به‌طور مرتب پایش شود تا از اجرای تحقیقات تکراری، کم‌اثر و... جلوگیری شود.
- از شاخص‌های کاربردی بومی در سنجش تولید علم (کیفیت‌سنجی) و رتبه‌بندی پژوهشی دانشگاه‌ها استفاده شود.
- اعمال سیستم نظارتی بر کیفیت فعالیت‌های تحقیقاتی مورد توجه مدیران و برنامه‌ریزان دانشگاه قرار گیرد.
- سامانه مستقلی از سامانه‌های موجود دانشگاه (مستقل از سامانه‌های آموزشی و پژوهشی موجود) به‌منظور اطلاع‌رسانی نتایج تحقیقات علمی دانشگاه به کاربران واقعی (صنایع، جامعه، بخش‌های خصوصی و...) طراحی و راه‌اندازی شود.
- کاهش بروکراسی اداری در انجام تحقیقات و همچنین حمایت از اجرای پژوهش‌های سفارشی (به‌منظور جذب سرمایه‌گذاری‌های خارج از محیط دانشگاه)، جزء اولویت‌های پژوهشی دانشگاه قرار گیرد.
- در واحدها و مراکز آموزشی دانشگاه، مسائل حقوقی پژوهش، نظیر حمایت از حقوق مالکیت فکری و برخورد با سوء رفتارهای پژوهشی (جعل داده‌ها، سرقت علمی، خرید و فروش آثار پژوهشی و...) به‌صورت جدی پیگیری شود.

منابع

۱. ایمان‌زاده، علی و مریم مرندی حیدرلو. (۱۳۹۶). ارزیابی درونی گروه مهندسی عمران دانشگاه ملایر با استفاده از الگوی CIPP. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*. سال ۱۹. شماره ۷۳.
۲. بخش‌سی، محمدرضا؛ رجب پناهی؛ زینب ملائی؛ سیدحسین کاظمی و داوود محمدی. (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت نوآوری در منطقه جنوب غرب آسیا و تعیین جایگاه ایران: کاربرد روش تصمیم‌گیری پرومته. *فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری*. دوره ۳. شماره ۳.
۳. پایگاه اطلاع‌رسانی بنیاد ملی نخبگان. (۱۳۹۵). *ایران چگونه می‌تواند در تولید «علم مؤثر» سهم خود را افزایش دهد؟* <https://www.bmn.ir/fa-ir>
۴. تقی‌زاده کرمانی، نفیسه؛ رضوان حسینیقلی‌زاده و طاهره جاویدی کلاته جعفرآبادی. (۱۳۹۴). آسیب‌شناسی تولید دانش در هسته‌های پژوهشی علوم انسانی. *راهبرد فرهنگ*. سال ۸. شماره ۳۰. تابستان.
۵. جمال‌پور، رضا. (۱۳۸۴). چالش‌های تولید علم به‌عنوان مقدمه‌ای بر تحقق جنبش نرم‌افزاری جهت دستیابی به توسعه پایدار. *مجموعه مقالات نخستین کنگره بین‌المللی نهضت تولید علم، جنبش نرم‌افزاری و آزاداندیشی*. جلد یکم. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.
۶. حاتمی، جواد؛ رضا محمدی و فاخره اسحاقی. (۱۳۹۰). چالش ساختارسازی برای نظارت و ارزشیابی کیفیت در آموزش عالی ایران. *پنجمین همایش ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی*. دانشگاه تهران، پردیس دانشکده‌های فنی. اردیبهشت.
۷. حیدری، امیرحوشنگ. (۱۳۹۷). سیاست‌گذاری آینده‌پژوهانه علم و فناوری و آمایش علم و فناوری. *اولین همایش ملی آمایش علم و فناوری*. قزوین: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره). پژوهشکده آینده‌پژوهی. اردیبهشت.
۸. حیدری، حسینعلی و فاطمه حشمتی. (۱۳۹۰). نقش تفکر سیستمی در بهبود و توسعه سازمان. *نخستین کنفرانس ملی رویکرد سیستمی در ایران*. مرکز استراتژی و توسعه علوم. دانشگاه شیراز.
۹. ذاکر صالحی، غلامرضا. (۱۳۹۰). بررسی وضعیت موجود علم و فناوری در ایران و جایگاه آن در برنامه‌های توسعه. *برنامه‌ریزی و بودجه*. سال ۱۶. شماره ۴.
۱۰. ذوالفقارزاده، محمدمهدی؛ علی‌نقی امیری و حسن زارعی متین. (۱۳۹۰). کشف «فرهنگ دانشگاه»: واکاوی نظری و گونه‌شناختی مطالعات فرهنگ دانشگاهی. *مجله اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)*. دوره ۵. شماره ۱ (پیاپی ۹). بهار و تابستان.
۱۱. زارع احمدآبادی، حبیب؛ حسین منصوری و محسن طاهری دمنه. (۱۳۸۸). واکاوی موانع انجام پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور با استفاده از تکنیک TOPSIS فازی (از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه یزد). *فصلنامه مدیریت در دانشگاه اسلامی*. سال ۱۳. شماره ۴. زمستان.
۱۲. سرشتی، منیژه، افسانه کاظمیان و فاطمه دریس. (۱۳۸۹). موانع انجام تحقیقات از دیدگاه اساتید

- وکارکنان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. **مجله راهبردهای آموزش**. سال ۳. شماره ۲.
۱۳. شهبازی، مه‌ری. (۱۳۹۹). بررسی عوامل مؤثر بر میزان تولید علم اعضای هیئت علمی (مطالعه موردی دانشگاه پیام‌نور استان اصفهان). **مجله راهبرد اجتماعی - فرهنگی**. سال ۹. شماره ۳۴. بهار.
۱۴. صادقی، یوسف و منیره مصطفوی‌پور. (۱۳۹۳). بررسی ارتباط تفکر سیستمی و رفتار شهروندی سازمانی. **سی‌امین کنفرانس بین‌المللی برق**. ۱۱ تا ۱۳ آبان. تهران: ایران.
۱۵. غروی نائینی، نهله؛ حامد مصطفوی‌فرد و زهرا مصطفوی‌فرد. (۱۳۹۱). ارتقای فرهنگ علم ورزی در دانشگاه اسلامی، راهکارها، آفت‌ها و موانع. **فرهنگ در دانشگاه اسلامی**. سال ۲. شماره ۳. تابستان.
۱۶. عزیزی، نعمت‌الله. (۱۳۹۲). بررسی راه‌های بهبود عملکرد پژوهشی اعضای هیئت علمی در علوم انسانی. **مجله راهبرد فرهنگ**. شماره ۲۱.
۱۷. غلامی، زهرا؛ حمیدرضا آراسته؛ عبدالرحیم نوه‌ابراهیم و حسن رضا زین‌آبادی. (۱۳۹۷). طراحی الگوی کارکرد پژوهشی دانشگاه‌ها با رویکرد صنعت یاری. **فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی**. دوره ۸. شماره ۲۷. تابستان.
۱۸. فاطمی، سیدمهدی و محمدرضا آراستی. (۱۳۹۸). اولویت‌گذاری حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری. **ویژه‌نامه جامع سیاست علم، فناوری و نوآوری**. دوره ۱۱. شماره ۲. تابستان.
۱۹. فضل‌الهی، سیف‌اله و منصوره ملکی توانا. (۱۳۹۰). راهکارهای برون‌رفت از موانع فرهنگی تولید علم در دانشگاه‌ها. **نشریه معرفت**. سال ۲۰. شماره ۱۷۱. زمستان.
۲۰. قنادی‌نژاد، فرزانه و غلامرضا حیدری. (۱۳۹۷). شناسایی و تحلیل اولویت‌های پژوهشی در هر یک از محورهای پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دیدگاه استادان و دانشجویان دکتری این رشته. **پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران**. دوره ۳۴. شماره ۱. پاییز.
۲۱. کریمیان، زهرا؛ زهرا صباغیان و بهرام صالح صدق‌پور. (۱۳۹۰). بررسی موانع و چالش‌های پژوهش و تولید علم در دانشگاه‌های علوم پزشکی. **دوفصلنامه انجمن آموزش عالی ایران**. سال ۳. شماره ۴. بهار و تابستان.
۲۲. ماهروی، ابوالحسن؛ امیرحسین محمودی؛ مهدی محمودی و اصغر افتخاری. (۱۳۹۹). شناسایی و بررسی منابع قدرت نرم آموزش عالی مبتنی بر نقشه جامع علمی کشور و ارائه الگو. **فصلنامه مجلس و راهبرد**. سال ۲۷. شماره ۱۰۳. پاییز.
۲۳. محمدخانی، کامران؛ حمیده رشادت‌جو و معصومه روحانی‌پور. (۱۳۹۱). بررسی رابطه تفکر سیستمی و میزان خلاقیت مدیران مدارس متوسطه دخترانه آموزش و پرورش شهر تهران و تأثیر آن بر آینده‌پژوهی. **فصلنامه پژوهش‌های مدیریت ویژه‌نامه شماره ۹۶**. پاییز.
۲۴. مظفری فاروق، امین؛ محمدحسن پرداختچی؛ محمد یمینی دوزی سرخابی و محمد ذکائی. (۱۳۸۷). بررسی رابطه فرهنگ سازمانی و سبک‌های رهبری در دانشگاه‌های ایران. **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**. شماره ۴۷.

۲۵. مهدی، رضا. (۱۳۸۸). ارزیابی استراتژی‌های تولید علم در گروه فنی مهندسی با تأکید بر چشم‌انداز ۲۰ ساله جمهوری اسلامی ایران. رساله دکتری برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی علوم تربیتی. دانشگاه شهید بهشتی.

۲۶. میرزایی، مهدی؛ محمود ابوالقاسمی و محمد قهرمانی. (۱۳۹۵). موانع موفقیت فعالیت‌های پژوهشی کاربردی (تقاضامحور) در دانشگاه صنعتی اصفهان. آموزش عالی ایران. سال ۸. شماره ۲. ۲۷. نامداریان، لیلا؛ علیرضا حسن‌زاده و مهدی مجیدی‌پور. (۱۳۹۳). ارزیابی تأثیر آینده‌نگاری بر سیاستگذاری علم، فناوری و نوآوری. مجله مدیریت نوآوری. سال ۳. شماره ۲.

۲۸. نوروزی، عباس‌علی؛ محمود ابوالقاسمی و محمد قهرمانی. (۱۳۹۱). راهبرد تولید علم بر اساس تحلیل ساختارهای سازمانی و مدیریتی دانشگاه‌ها. مطالعات مدیریت راهبردی. شماره ۱۲. زمستان. ۲۹. یوسلیانی، غلامعلی؛ محمدرضا بهرنگی؛ حمیدرضا آراسته و بیژن عبدالهی. (۱۳۹۵). طراحی و تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد نظام پژوهش در آموزش و پرورش (مورد مطالعه: پژوهشگاه مطالعات وزارت آموزش و پرورش با رویکردی کیفی). فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی. دوره ۶. شماره ۱۴. تابستان.

30. Bisogno, M.; J. Dumay. et al. (2018). Identifying Future Directions for IC Research in Universities: a Literature Review. *Journal of Intellectual Capital*. 19(1). pp. 10-33.
31. Cricelli, L.; M. Greco; M. Grimaldi. L. P. & Llanes Dueñas. (2018). Intellectual Capital and University Performance in Emerging Countries: Evidence from Colombian Public Universities. *Journal of Intellectual Capital*. 19(1). pp. 71-95.
32. Georghiou, L.; A. Elvira Uyarra; R. Saliba Scerri; N. Castillo. & J. Cassingena Harper. (2014). Adapting Smart Specialisation to a Micro-Economy—the Case of Malta. *European Journal of Innovation Management*. 17(4). pp 428-447.
33. Guimón, José. (2013). Evaluating the Performance of Biotechnology Companies by Causal Recipes. *Journal of Business Research*. 68(4). Pp. 851-856.
34. Henry, Caroline; Ghani, Md nor Azura; Abd Hamid, Umi Marshida; Bakar, Ahmad Naqi-yuddin. (2020). Factors Contributing towards Research Productivity in Higher Education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. 9(1): 203-211.
35. Parshakov, P.; E. A. Shakina. & E. A. Shakina. (2018). With or without CU: a Comparative Study of Efficiency of European and Russian Corporate Universities. *Journal of Intellectual Capital*. 19(1). pp. 96-111.