

## شناسایی ابعاد شتاب‌دهنده‌های تولید علم در توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران: مطالعه داده بنیاد

مرجان عرب رحمتی پور<sup>۱</sup>      زهره میرحسینی<sup>۲\*</sup>      احمد سعیدی<sup>۳</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۹/۰۶/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۰

### چکیده

ارائه ساز و کارهای مناسب به منظور تسریع در تولید علم که از دقت کافی نیز برخوردار بوده و زیرساخت‌های مورد نیاز آن نیز تعیین شده باشد، همواره یک مسئله مهم در نظام آموزشی کشور تلقی می‌گردد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد شتاب‌دهنده‌های تولید علم در توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران و در راستای ارتقای وضع کنونی انجام شده است. این مطالعه کاربردی، از نظر نوع داده‌ها، کیفی و از نظر شیوه پژوهش، داده بنیاد می‌باشد. جامعه آماری شامل ۱۵ نفر از اعضای هیئت علمی و صاحب‌نظر در علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه‌های دولتی ایران بود که دارای تألیفات و مقالات علمی در حوزه مورد بررسی بودند و با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختمند بود و تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA انجام گردید. بر اساس یافته‌های پژوهش، ابعاد و عوامل مؤثر بر شتاب‌دهنده‌های تولید علم از دیدگاه جامعه فوق در ۶ بعد شامل پدیده مرکزی (نظام آموزشی با کیفیت، نظام پژوهشی موثر، نظام حمایت و پشتیبانی جامع، نظام مالی بهینه و کارا)؛ شرایط علی (رهبری و مدیریت، ارتباطات و شبکه‌ها، فرهنگ سازمانی)؛ راهبردها (مدیریت منابع انسانی، توسعه زیرساخت‌های بنیادی، تامین مالی مناسب)؛ شرایط زمینه‌ای (چارچوب قانونی، ارتباطات میان رشته‌ای، تعامل با محیط پیرامونی، نظام جذب استعداد، مسائل اقتصادی)؛ عوامل مداخله‌گر (سیستم پاداش و تشویق، موقعیت و جایگاه، تکنولوژی)؛ و پیامدها (همسویی با محیط، بهبود عملکرد علمی و سازمانی، توسعه سرمایه انسانی، توسعه اجتماعی و اقتصادی) شناسایی شدند. نتایج نشان داد که جهت دستیابی به توسعه علمی متوازن و اثربخش در جهت مدیریت آموزش و پژوهش دانشگاه‌های دولتی کشور، توجه جدی و سیستمی به همه ابعاد نظام‌های شتاب‌دهنده تولید علم ارائه شده در این پژوهش ضروری می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** شتاب‌دهنده‌های تولید علم، توسعه علمی، مدیریت آموزش و پژوهش، دانشگاه‌های دولتی ایران

۱ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران: marabrahmatipour@gmail.com

۲\* دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران: z\_mirhoseini@iau-tnb.ac.ir

۳ استادیار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، تهران، ایران: a\_saidee@irphe.ac.ir

## مقدمه

سرعت پیشرفت های علم و فناوری در زمینه های مختلف علوم و آهنگ پرشتاب جهانی شدن، تولید علم را به عنوان یک نیاز مبرم برای حفظ بقا و استقلال جامعه، ضرورتی اجتناب ناپذیر نموده است. کشورها نیز بر این تلاشند تا با فراهم آوردن سازوکارهای مناسب و پشت سر گذاشتن روش های سنتی، هر چه سریعتر جایگاه علمی خود را در جهان مستحکم نمایند. کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای حفظ و ارتقاء قدرت رقابت خود با سایر کشورها، محور اصلی فعالیت های خود را بر پایه علم و فناوری قرار می دهند (نوروزی، ابوالقاسمی و قهرمانی، ۱۳۹۴). در این راستا دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی در رشد و توسعه علمی نقش مهمی برعهده خواهند داشت. البته مطالعاتی نیز نشان داده است که با وجود گسترش آموزش عالی در سال های اخیر برخی از کشورها از نظر توسعه علم جایگاه مناسبی ندارند و با وجود افزایش تعداد دانشجویان و دانش آموختگان، محصول نهایی که تولید علم است، رشد اندکی داشته است (عباسی تقی دیزج، ۱۳۹۸). در جریان تولید علم فاکتورهای مهمی همچون دقت، استفاده از ابزارهای مناسب، تبادل اطلاعات و غیره نقش دارند، ولی با توجه به سرعت تغییرات و پیشرفت های علمی در دهه های اخیر نیاز به عوامل و محرک های شتاب دهنده، بیشتر احساس می شود. این مهم از ضروری ترین موضوعاتی است که ذهن بسیاری از پژوهشگران این عرصه را درگیر نموده است. البته برخی از محققین تأثیر ویژگی جغرافیایی و شرایط اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و ... را در افزایش بهره وری تولید علم در بعضی از حوزه های پژوهشی عنوان نموده اند (بندلی زاده، ۱۳۹۳؛ توکلی زاده راوری و همکاران، ۱۳۹۵). باید توجه داشت که تکوین دانش بشری در طول زمان، از دو طریق آموزش و پژوهش صورت گرفته است. یافته های نسل گذشته از طریق آموزش به نسل حاضر انتقال داده شده اند. نسل جدید نیز با پژوهش برای نسل بعد تولید علم کرده اند. در عصر حاضر با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات فاصله جوامع بشری کاهش یافته و با افزایش سطح آموزش و سرعت بخشیدن به تبادل اطلاعات، روند تولید علم نیز شتاب بیشتری گرفته است (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۴). توجه به علم و ارتقای دانش، بیشترین انتظارات را متوجه مراکز تولید علم یعنی دانشگاه ها می کند. دانشگاه می تواند به عنوان مهمترین رکن آموزشی کشور با برنامه ریزی جدی نقش مهمی در توسعه علمی ایفا کند و پژوهشگران، استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز به عنوان تولید کنندگان علم، قوانین و حقایق جدید را کشف و در اختیار جامعه قرار دهند (دهنویه و رفیعی، ۱۳۹۵). از شاخص های رشد و توسعه علمی می توان به کمیت تولید علم اشاره کرد. میزان تولید علم در کشور ما در بازه زمانی سال های ۹۴-۹۸ و تعداد مقالات نمایه شده در پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی به یکباره تغییر کرده و در سال های اخیر سیر نزولی گرفته و از ۲۵۲۴۹ مقاله در سال ۱۳۹۴ به ۲۰۵۸۸ مقاله در سال ۱۳۹۸ کاهش یافته است (منبع: پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی) و این از مواردی است که نیاز به بررسی دارد. بنابراین اهمیت شتاب دهنده های تولید علم در این برهه بیش از پیش نمایان می شود. اعضای هیئت علمی که از ارکان اصلی دانشگاه ها به شمار می روند، نیاز بیشتری به تعامل و تبادل اطلاعات را در جهت تولید و ارتقاء سطح دانش خود احساس می کنند. آنها را می توان به عنوان کاربران دائمی سیستم های اطلاعاتی دانست که بدنبال دستیابی به مدارک، مستندسازی و تولید دانش هستند. بنابراین با توجه به وظیفه علمی آنها در قبال تربیت و آموزش دانشجویان، کسب مهارت لازم در مدیریت آموزش و

استفاده از روش‌های تحقیق و پژوهش از ضروریات حرفه‌ای آنها محسوب می‌گردد. در حال حاضر دیدگاه جامع و روشنی در خصوص ساختار و نحوه عمل شتاب‌دهنده‌ها در تولیدات علمی برای پژوهشگران ایرانی ترسیم نشده و این موضوع کمتر مورد توجه قرار گرفته است، بنابراین پژوهش حاضر درصدد برآمده تا با بررسی فعالیت کنونی محققین در عرصه تولید علم و انتظارات آنها، تصویر جامعی از ابعاد مختلف شتاب‌دهنده تولید علم در کشور ترسیم نماید. این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد مؤثر بر شتاب‌دهنده‌های تولید علم تأثیرگذار در توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران انجام شد. دانشگاه‌های دولتی در ایران از جایگاه مهمی برخوردار بوده و به تبع آن انتظارات جامعه علمی نیز از آنها بیشتر خواهد بود. نقش اعضای هیئت علمی «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» به عنوان متخصصین اطلاع‌رسانی در این دانشگاه‌ها نیز سطح توقعات را افزایش می‌دهد. مهارت منحصر به فرد این گروه در مدیریت اطلاعات نه تنها توسط صاحب‌نظران این رشته؛ بلکه در مواردی از سوی صاحب‌نظران حوزه‌های دیگر نیز مورد تایید قرار گرفته است (کوینا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). هدف این تحقیق شناسایی ابعاد شتاب‌دهنده‌های تولید علم تأثیرگذار در توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران بود.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تاکنون تعاریف متفاوتی از علم توسط نویسندگان و نظریه‌پردازان ارائه شده، ولی در تحولات زمان در ذهن افراد دچار تغییر شده است. گاهی منظور «تک گزاره معرفتی» است و گاه منظور از علم، «نظام معرفتی» است که در ادبیات غربی به Discipline و در کشور ما به «رشته علمی» معروف است (قلی‌پور و سپهری، ۱۳۹۴). واژه تولید علم نیز در ادبیات کشور جایگاه ویژه‌ای پیدا نموده و نخستین بار در ایران در سال ۱۳۶۵ در دانشگاه تهران مطرح شد. در ارزیابی‌های علم‌سنجی نیز اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه‌بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم در روند توسعه علم جهانی عنوان گردیده است (توکلی‌زاده راوری و همکاران، ۱۳۹۵). البته دستیابی به دانش نوین بدون تسریع در به‌روزرسانی اطلاعات امکان‌پذیر نخواهد بود. در حال حاضر به دلیل افزایش روزافزون حجم اطلاعات موجود در اینترنت، نیاز به شناسایی راه‌های تسهیل در دستیابی و بازیابی اطلاعات به منظور تولید دانش جدید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

امروزه علم، فناوری و نوآوری از سیاست‌هایی قلمداد می‌شوند که تأثیر بسزایی در رشد اقتصادی و توسعه کشورها دارند (مارتین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). تولید علم پدیده‌ای مبتنی بر تعاملات اجتماعی است و با درآمیختن مهارت‌ها و دیدگاه‌های مختلف علمی، توسعه دانش تسهیل می‌یابد و دانشی کاربردی‌تر و مفیدتر در اختیار مخاطبین آن قرار می‌گیرد (وانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). وجوه مختلف دانش نیز سبب گردیده تا محققان حوزه‌های گوناگون از دیدگاه‌های متفاوتی به آن پردازند و همین

<sup>1</sup> Koina

<sup>2</sup> Martin

<sup>3</sup> Wang

موضوع ارائه تعریف جامعی از دانش را دشوار کرده است. در تعریف جامع از دانش باید به چهار عنصر اساسی توجه کرد: ۱- خاستگاه دانش؛ ۲- فرایند دانش؛ ۳- خروجی دانش و ۴- ماهیت دانش (ربانی خوراسگانی و همکاران، ۱۳۹۰). توان تحقیقاتی و ظرفیت علمی هر کشوری را می توان ملاکی مناسب جهت ارزیابی میزان پیشرفت و توسعه ی آن کشور به شمار آورد و با سنجش تولیدات علمی، می توان تصویری از روند فعالیت های علمی یک کشور ارائه نمود (مردانی، مردانی و شریف مقدم، ۱۳۹۰). زلفی گل (۱۳۸۳) تولید دانش را فرایندی معرفی می کند که در آن حداقل یکی از شاخص های زیر وجود داشته باشد: پژوهش های بنیادی، مقالات بکر، اختراع بین المللی، پژوهش های کاربردی، تالیف کتاب، کار گروهی علمی در سطح جهانی، تولید آثار علمی و هنری منحصر بفرد، گزارش های علمی و فنی معتبر، تولید الگو، ایجاد بینش و بصیرت تازه و تولید نظریه. اعتقاد گری<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) بر این است که تولید دانش در حقیقت شامل «پژوهش» و تمامی فعالیت های محققان، نهادها و تعاملاتی است که در فرایند تولید دانش سهیم هستند. این تعریف، همه برون دادها و ارتباط بین برون داد و برون داد و همچنین تولید متناسب و کارآمد دانش را نیز شامل می شود.

نقش عوامل شتاب دهنده در تولید علم را نیز نباید نادیده گرفت. شتاب دهنده ها معمولاً یک سازمان منسجم و مشخصی است که در آن افراد و تیم های دارای طرح های خلاق و فناورانه با گذراندن آموزش های لازم به منظور حمایت و توسعه کسب و کارهای نوآورانه و دانش بنیان با اهدافی همچون بالا بردن کیفیت محصولات و خدمات به ارائه خدمات می پردازند (رزا، ۲۰۱۳). شتاب دهنده ها در تحقیقات علمی و علوم گوناگون هر یک به گونه ای خاص تعریف می شوند. در این مطالعه منظور از شتاب دهنده ها در این مطالعه سازوکارها، روش ها، ابزارها و یا نیروهای انسانی ماهر هستند که به نوعی قادرند در فرایند تولید علم سرعت بخشند.

اکنون چالش متقاعد کردن مردم برای حمایت از سرمایه گذاری در علم توسط دولت ها در جوامع اروپایی نیز که به شیوه دموکراتیک عمل می کنند، به یک ضرورت مبدل شده است. به گفته ی راوترز، شکل گیری و توسعه علم حداقل به دو رکن اساسی نیازمند است: ۱- اجتماعی از محققان با معیارها و تعهدات مشترک؛ ۲- افرادی با درجه ای بسیار بالا از درستی و صداقت شخصی. بنابراین برای تربیت افرادی با تخصص ها و مهارت های فنی و فکری بالا برای تشکیل این اجتماع، باید جامعه و دولت سرمایه گذاری و حمایت کنند (فاضلی، ۱۳۸۴).

بدون تردید کیفیت فعالیت های آموزشی و پژوهشی اعضای هیأت علمی از مهمترین عوامل اثربخشی نظام آموزش عالی و دانشگاه ها است. در صورتی که آنها از روش ها و ابزارهای مناسب بهره گیرند، در نهایت با مدیریت دانش خود در روند ذخیره سازی اطلاعات تخصصی و استفاده بهینه از آن در جهت تولید دانش گام های مؤثری برخواهند داشت. با توجه به جایگاه علمی دانشگاه های دولتی در ایران تاکنون نقشه راه مشخصی برای شتاب در تولید علم در کشور ما ترسیم نشده است.

<sup>1</sup> Gray

بسیاری از پژوهشگران از ابعاد مختلف همچون نقش انجمن‌های علمی و رابطه فناوری اطلاعات به موضوع تولید علم پرداخته‌اند و برخی نیز با تحلیل‌های توصیفی به عوامل مداخله‌گریر توجه کرده‌اند (عبداللهی، ۱۳۸۱؛ نوروزی چاکلی و مددی، ۱۳۹۴؛ منیعی و همکاران، ۱۳۸۸؛ عباسی تقی دیزج، ۱۳۹۸).

میری و همکاران (۱۳۹۸)، پژوهشی با عنوان وضعیت حضور اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی علمی انجام دادند که با هدف تبیین دیدگاه اعضای هیات علمی درباره فعالیت در شبکه‌های اجتماعی تدوین شده بود. یافته‌های حاصل از داده‌های آنها منجر به استخراج ۳ طبقه اصلی گردید که شامل ۱- زمینه‌ها: تعامل ارتباطی، جستجوی دانش، اشتراک دانش، ۲- چالش‌ها: کمبود وقت، عدم آگاهی و مهارت، ۳- الزامات: مدیریت دانش شخصی، حمایت دانشگاه، فعالیت تشکلهای علمی و حمایت دولت بود. عباسی تقی دیزج (۱۳۹۸) به بررسی شرایط لازم یک جامعه برای دستیابی به توسعه علمی در آموزش عالی پرداخت. نتایج وی نشان داد که تکثر کششگر علمی تنها در شرایطی می‌تواند سبب توسعه علمی شود که جامعه از نظر داشتن اقتصادی پویا و مبتنی بر تولید در شرایط مطلوبی باشد و ضمن ادغام متقارن در نظام جهانی از بعد اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، توان رقابت‌پذیری زیادی در عرصه بین‌المللی داشته باشد.

آهنچیان و سلیمانی (۱۳۹۶)، طی پژوهشی به بررسی ادراک اعضای هیئت علمی از حرفه‌ای بودن در نظام آموزش عالی ایران پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد که ادراک اعضای هیئت علمی از حرفه‌ای بودن دارا بودن ۶ تعهد آموزشی، پژوهشی، ارتباطی، اخلاق حرفه‌ای، شخصیتی و سازمانی است و هر کدام نیز دارای وظایف مشخصی همچون قابلیت‌های فناورانه، قاعده‌مند ساختن آموزش و تبعیت از ارزش‌های دانشگاهی می‌باشند. پژوهشی توسط حاجی شمسانی و همکاران (۱۳۹۶)، با هدف شناسایی عوامل کیفی مؤثر بر تولید و توزیع اطلاعات و دانش در پارک‌های علم و فناوری ایرانبا جامعه‌ای متشکل از ۱۰ نفر از مدیران شرکت‌های دانش بنیان انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که رفع موانع سیاسی، مالی و اقتصادی و زیرساختی و فرهنگی، تاثیر انکارناپذیری در افزایش تولید و توزیع اطلاعات و دانش در پارک‌های علم و فناوری ایران دارد. نوروزی و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی موانع تولید علم از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه بهشتی نشان داد که موانع فرهنگی - اجتماعی، موانع ارتباطی، موانع آموزشی و موانع فردی در حد بالا بر تولید علم تاثیرگذار است. همچنین عواملی نظیر شعارزدگی در جذب و نگه‌داری نخبگان، عدم توجه کافی به کیفیت فعالیت‌های پژوهشی نزد محققان و فقدان ارتباط منسجم و سازمان یافته بین دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی از مهمترین موانع در تولید علم بشمار می‌روند.

در پژوهش حسن‌زاده و تیموری‌تابیه (۱۳۹۴)، با عنوان «جریان دانش در شرکت‌های دانش بنیان پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و ارائه مدل مفهومی» نتایج حاصله حاکی از این بود که جریان دانش در شرکت‌های جامعه‌ی پژوهش، به‌جز در مؤلفه مکانیسم‌های جریان دانش که دو نوع سنتی و دیجیتالی را مدنظر قرار داده بودند، در سایر مؤلفه‌ها (ورودی‌های دانش، میزان آگاهی کارکنان، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، برنامه‌ریزی برای جریان دانش و اشتراک دانش) از وضعیت مطلوبی برخوردار نبودند. عزیزی (۱۳۹۳)، در پژوهشی به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر

افزایش کارآمدی تحقیقات و راه‌های بهبود عملکرد پژوهشی اعضای هیأت علمی در حوزه علوم انسانی پرداخت. نتایج وی نشان داد که اجرای برنامه‌های توانمندسازی و تقویت بنیه‌های حرفه‌ای اساتید در انجام پژوهش نیازمند فراهم کردن شرایط و منابع مناسب مالی لازم برای انجام فعالیت‌های پژوهشی است. نتایج پژوهش کریمیان و همکاران (۱۳۹۰) در بررسی موانع و چالش‌های پژوهش و تولید علم در دانشگاه‌های علوم پزشکی نشان داد که بیشترین موانع موجود، متأثر از ابعاد علمی، روابط انسانی و نگرش‌ها هستند. بنابراین عوامل اثرگذار برای رفع موانع پژوهش در دانشگاه عبارتند از آموزش و توانمندسازی علمی، فرهنگ‌سازی و اصلاح نگرش‌ها و بهبود روابط انسانی در سطح فرد، دانشگاه و عوامل پیرامونی دانشگاه می‌باشند.

نتایج تحقیق پرسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸) در بررسی استفاده از دانش محلی برای تولید دانش علمی نشان داد که سیاست‌گذاری عمومی مبتنی بر شواهد در دهه‌های گذشته به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. این موضوع به‌ویژه در مراقبت‌های بهداشتی، معمولاً تجربه عملی را غیرقابل قبول می‌داند و اعتقاد بر این است که نباید صرفاً تجربه عملی را به شواهد علمی اضافه کرد، با این حال رویکردهای مبتنی بر شواهد دارای مزایای فراوانی نیز هستند. نتایج پژوهش مینگولو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در انگلستان نشان داد که پارک‌های علم و فناوری در گسترش همکاری و تولید علم، در مقایسه با سایر مراکز علم و نوآوری، موفقیت بیشتری داشته‌اند. گوبل<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نیز در پژوهشی با موضوع شتاب دانشمندان در تبادل دانش دریافتند که «تبادل دانش» یک چرخه و فرآیند حرفه‌ای است، و یادگیری از طریق تجربه‌ی خوب و تلاش‌های جمعی می‌تواند منجر به پیشرفت گردد. همچنین عواملی همچون سیستم‌های ارزشی مانند بورس تحصیلی و تجهیزات پژوهشی، سبب تشویق جامعه علمی در انتخاب مسیر می‌گردد. آرنسیبا جرج و مویا آنگون<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) نیز در بررسی تولیدات علمی کشور کوبا در پایگاه اسکوپوس و مقایسه آن با سایر کشورهای منطقه آمریکای جنوبی نشان دادند که باوجود افزایش تعداد تولیدات علمی این کشور که آن را در جایگاه هفتمین کشور پرتولید منطقه آمریکای جنوبی قرار داده است، اما میانگین استنادهای دریافتی آن از متوسط کشورهای منطقه آمریکای لاتین پایین‌تر بوده و تاثیرگذاری مقالات این کشور در سطح پایینی قرار دارد.

مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور با متغیرهای مورد بررسی، نشان‌دهنده نقش مهم و کلیدی تولید علم و اهمیت آن است. پژوهش‌ها گویای تلاش محققین در جستجوی مسیرهایی است که علاوه بر شتاب در روند تحقیقات علمی، موفقیت آنها را در تولید علم تسهیل بخشد. بطور کلی در این پژوهش‌ها ارتباط نزدیک بین این موضوعات کاملاً مشهود بوده است. پژوهش حاضر در صدد بود تا با استفاده از شاخص‌های دیگری در قالب ابعاد مهمی شامل شرایط علمی، توسعه راهبردی تولید علم، پیامدها و نتایج و شرایط زمینه‌ای، ابعاد شتاب‌دهنده‌های تولید علم در توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران را شناسایی نماید.

<sup>1</sup> Persson

<sup>2</sup> Minguillo

<sup>3</sup> Goble

<sup>4</sup> Arcibia-Jorge & de Moya-Anegón

## روش پژوهش

این پژوهش مطالعه‌ای کیفی بوده و در شیوه اجرا از روش داده بنیاد (گرند تئوری) استفاده شده است. در روش نظریه زمینه‌ای یا داده بنیاد، باید نظریه را کشف کرد و اثبات آن نیز از طریق گردآوری منظم اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌هایی است که از آن پدیده برآمده است (استراوس و کوربین<sup>۱</sup>، ۱۳۹۵). لذا با استفاده از روش کیفی و بر اساس نظر خبرگان و متخصصان به استخراج ابعاد و مولفه‌های الگو پرداخته شد. مشارکت کنندگان در این پژوهش براساس روش نمونه‌گیری هدفمند و نظری شامل خبرگان و صاحب‌نظران حوزه اطلاعات و دانش‌شناسی و از میان اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های دولتی ایران بودند. ملاک خبرگی جامعه پژوهش نیز اعضای هیات علمی بود که دارای تخصص و تالیف، تدریس یا سخنرانی در موضوع تحقیق بوده و ترجیحاً افرادی انتخاب شدند که دارای مدرک دکتری و رتبه دانشجویی استادداری، دانشیاری یا استادی بودند. همچنین برای شناسایی افراد دیگر به صورت گلوله برفی و با پرسیدن از مصاحبه شونده شناسایی شده، برای معرفی خبره بعدی عمل گردید. بر اساس اصل و قاعده اشباع نظری، تعداد ۱۵ نفر انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل بررسی متون و مصاحبه نیمه ساختمند بود که پس از تایید روایی توسط چند تن از استادان رشته علم اطلاعات، جهت اجرای مصاحبه مورد استفاده قرار گرفت. مدت زمان کل مصاحبه‌ها، در مجموع ۷۲۱ دقیقه بود. داده‌های حاصل از هر مصاحبه در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی با استفاده از نرم افزار MAXQDA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های پژوهش از طریق تکنیک بازبینی توسط مشارکت کنندگان مورد تایید و اعتبار قرار گرفت.

روایی و پایایی ابزار پژوهش: پایایی اغلب اشاره به ثبات پاسخ‌های کدگذاران متعدد به مجموعه داده‌هاست. در پژوهش کیفی به چندین طریق می‌توان پایایی را برآورد کرد. یکی از روش‌های پرکاربرد، توافق میان کدگذاران است که روش مورد تأییدی برای پایایی کیفی است (کرسول<sup>۲</sup>، ۱۳۹۵). در این پژوهش از این روش برای بررسی پایایی کدهای استخراج شده از متن مصاحبه‌ها و قوانین استفاده گردید. بدین ترتیب که متن مصاحبه‌ها و قوانین در اختیار دو نفر که با شیوه کدگذاری آشنایی داشتند، قرار گرفت و هر دو نفر جداگانه به کدگذاری پرداختند. نتایج کدگذاری این دو کدگذار به وسیله ضریب «کاپای کوهن<sup>۳</sup>» که میزان توافق بین کدگذاران - که نوعی ضریب پایایی کیفی است، را تعیین می‌کند، در نرم افزار SPSS محاسبه شد. با مقایسه کدگذاری‌ها، توافق بین دو کدگذار ۰/۸۴ بدست آمد و پایایی کدهای استخراجی تأیید شد (هر چه این ضریب به ۱ نزدیکتر باشد از سطح بالایی از توافق برخوردار است).

روایی که در پژوهش کیفی تحت عنوان اعتبارپذیری<sup>۴</sup> مطرح می‌باشد، به واقعی بودن توصیف‌ها و یافته‌های پژوهش و اعتبار آنها اشاره دارد و عبارت است از درجه اعتماد به واقعی بودن یافته‌ها برای شرکت کنندگان پژوهش و برای زمینه‌ای

<sup>1</sup> Strauss & Corbin

<sup>2</sup> Creswell

<sup>3</sup> Cohen kappa coefficient

<sup>4</sup> Credibility

که این پژوهش در آن انجام شده است. به منظور کسب اطمینان از روایی یافته‌های تحقیق کیفی، در این پژوهش از روش‌های مختلفی مانند تکنیک کنترل از سوی اعضاء شامل کمک گرفتن از نظرات تکمیلی دو نفر از همکاران<sup>۱</sup> و یک نفر از متخصصین<sup>۲</sup> آشنا با تحقیق کیفی، تکنیک بازبینی توسط مشارکت کنندگان (ارسال محتوای مکتوب مصاحبه‌ها و کدهای استخراج شده به هر یک از مشارکت کنندگان<sup>۳</sup> جهت اصلاح و تایید یافته‌ها)، نمونه‌گیری هدفمند، تحلیل همزمان با جمع‌آوری اطلاعات و پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها در اولین فرصت ممکن استفاده شد. بدین منظور پژوهشگر پس از هر مصاحبه اقدام به پیاده‌سازی متون مصاحبه نمود. متن هر مصاحبه چندین بار مطالعه شد تا درک کلی از آن‌ها بدست آید. فرم مصاحبه ابتدا بر اساس روایی صوری مورد تایید قرار گرفت و سپس جهت اجرای مصاحبه استفاده شد. مصاحبه شوندگان با آگاهی کامل به موضوع پژوهش اقدام به پاسخ به سوالات مصاحبه کردند.

همچنین جهت اعتباربخشی به الگوی تحقیق از راهبرد تحلیل و مقایسه مداوم استفاده شد و پژوهشگر با رفت و آمد مکرر میان مراحل کدگذاری، با پرسش‌های مجدد و مقایسه مجدد نسبت به دقت، سازگاری، ثبات، معناداری و قابل بررسی بودن الگو و یافته‌های پژوهش اطمینان حاصل کرده است تا نیل به این مرحله، با روش مقایسه مداوم، اصلاح‌های لازم صورت گرفت و در نتیجه الگوی نهایی هم از تراکم مفهومی و از تمایز مفهومی برخوردار شده است و بدین ترتیب قدرت توضیح دهنده‌گی لازم را بدست آورد. پژوهشگر همچنین جهت افزایش اعتبارپذیری داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، از روش تثلیث یا مثلث‌سازی<sup>۴</sup> نیز بهره برده است. مثلث‌سازی، به سوگیری‌های ناشی از استفاده از یک روش، یک مصاحبه‌کننده و یک نظریه غلبه می‌کند و اعتبار ابزار پژوهش کیفی را بالا می‌برد. در این پژوهش از مثلث‌سازی منابع داده‌ها<sup>۵</sup> به شرح زیر شامل استفاده از طیف وسیع و متنوع خبرگی شامل اعضای هیات علمی دانشگاه‌های دولتی، مدیران و معاونان دانشگاهی دانشگاه‌های دولتی و سایر افراد دارای خبرگی در موضوع و مثلث‌سازی روش شامل استفاده از روش مصاحبه، روش پیمایشی و مطالعات کتابخانه‌ای بهره‌گیری شد (شکل ۱).

<sup>1</sup> Peer checking

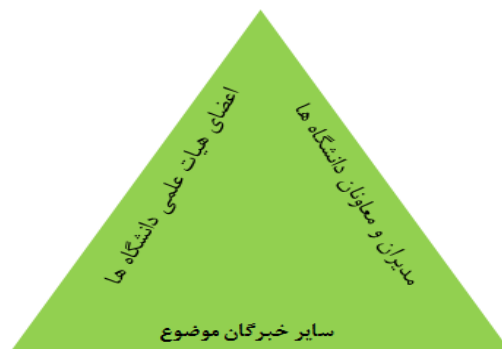
<sup>2</sup> Expert checking

<sup>3</sup> Member checking

<sup>4</sup> Method Triangulation

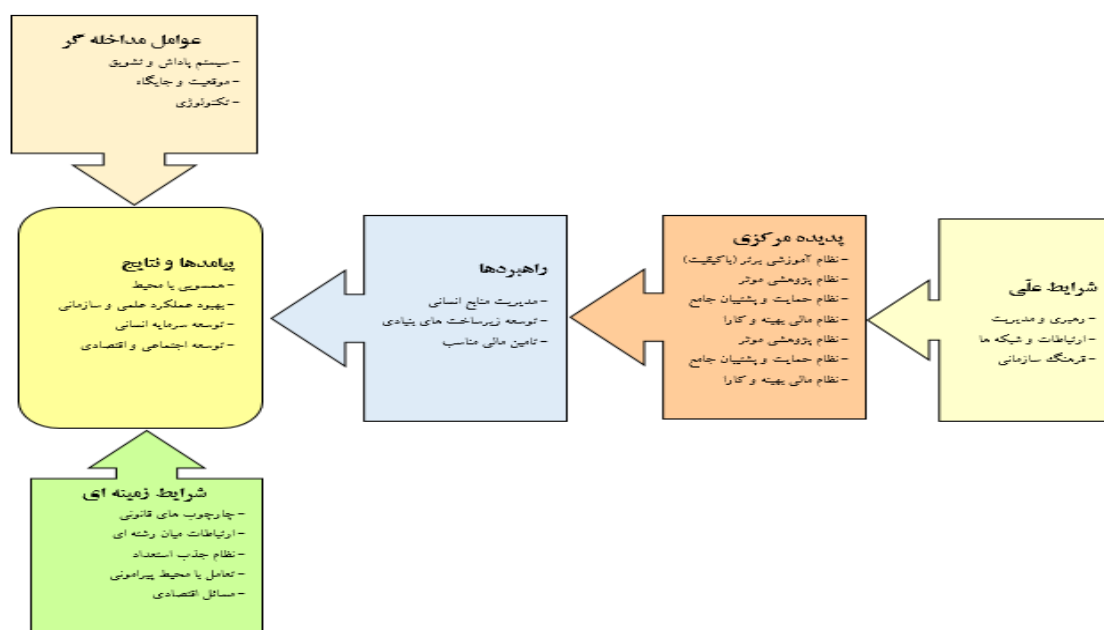
<sup>5</sup> Data source triangulation





شکل ۱: تثلیث منابع خبرگی (داده‌ای) در تحقیق

برای دستیابی به هدف پژوهش، پس از انجام مصاحبه و تفکیک متن مصاحبه و استخراج جملات اصلی به صورت کد، در نهایت با توجه به توضیحات ذکر شده و براساس دیدگاه خبرگان، ابعاد اصلی و مؤلفه‌های پژوهش تعیین و ساختار مربوط به شناسایی شتاب دهنده تولید علم با نظرات خبرگانی از اعضای هیات علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه های دولتی ایران ارائه گردید (شکل ۲).



شکل ۲- الگوی ترسیمی از شتاب دهنده‌های تولید علم براساس دیدگاه جامعه این تحقیق

## بحث و یافته‌ها

### نتایج جمعیت‌شناختی

جدول ۱ مشخصات جمعیت‌شناختی و مدت مصاحبه‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش حاضر را نشان داده است. این افراد از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های دولتی ایران در حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و از خبرگان و صاحب‌نظران تولید علم شامل ۲ نفر استاد، ۹ نفر دانشیار، ۳ نفر استادیار و یک نفر مربی بودند که در حال حاضر مشغول تدریس و پژوهش می‌باشند.

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش

مدت مصاحبه (دقیقه)	پست سازمانی	جنسیت		رتبه علمی	ردیف
		زن	مرد		

۱	استاد	۱	۱	عضو هیات علمی	۱۰۰
۲	دانشیار	۵	۴	عضو هیات علمی	۴۰۸
۳	استادیار	۲	۱	عضو هیات علمی	۱۶۸
۴	مربی	۱	۰	عضو هیات علمی	۴۵
کل		۱۵		عضو هیات علمی	۷۲۱

### نتایج بدست آمده از مصاحبه‌ها

بر اساس داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌های پژوهشی که با استفاده از نرم افزار MAXQDA انجام شد، داده‌های خلاصه شده در مرحله کدگذاری انتخابی به ۶ بعد؛ پدیده مرکزی، شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و پیامدها و نتایج طبقه‌بندی گردیدند. استخراج مفاهیم و کدگذاری مصاحبه‌های نیمه ساختمند با خبرگان نشان داد که کدها بر اساس فرآیند تحلیل مضمون، ۶ بعد و ۲۲ مولفه برای مقوله اصلی-یعنی شتاب‌دهنده‌های تولید علم - را در بر می‌گیرند. اولین بعد شناسایی شده شامل پدیده مرکزی است که مؤلفه‌های آن شامل، نظام آموزشی برتر (با کیفیت)، نظام پژوهشی مؤثر، نظام حمایت و پشتیبانی جامع، و نظام مالی بهینه و کارا می‌شود. این بعد دارای ۹ زیرمؤلفه می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲- مولفه‌ها و زیرمؤلفه‌های بعد پدیده مرکزی و فراوانی هر کدام در مصاحبه‌ها

بعد	مولفه‌ها	زیر مولفه‌ها	فراوانی در مصاحبه‌ها
پدیده مرکزی	نظام آموزشی برتر (با کیفیت)	برنامه‌ریزی آموزشی با کیفیت	۱۰
		فرآیند یاددهی- یادگیری مؤثر	۸
		آموزش فردی منطبق با ماموریت‌ها	۷
	نظام پژوهشی مؤثر	پروژه‌های پژوهشی کاربردی	۹
		محتوای پژوهشی کاربردی	۸
	نظام حمایت و پشتیبانی جامع	نیروی پژوهشگر متناسب با نیاز جامعه	۸
		انتشار و ارائه علم تولید شده به صورت جامع	۹
	نظام مالی بهینه و کارا	تامین اعتبار منابع مالی بر مبنای کارایی	۱۱
		برونداد های اثربخش	۹

بعد دوم، شرایط علی است که شامل مؤلفه های رهبری و مدیریت، ارتباطات و شبکه ها و فرهنگ سازمانی، با ۸ زیر مؤلفه می باشد (جدول ۳).

جدول ۳- مؤلفه ها و زیرمؤلفه های بعد شرایط علی و فراوانی هر کدام در مصاحبه ها

بعد	مؤلفه ها	زیر مؤلفه ها	فراوانی در مصاحبه ها
شرایط علی	رهبری و مدیریت	ساختار دانشگاهی	۱۰
		اهداف دانشگاهی	۷
		منابع انسانی دانشگاه	۱۱
	ارتباطات و شبکه ها	ارتباطات داخلی	۷
		ارتباطات بین المللی	۱۰
	فرهنگ سازمانی	الگوهای رفتاری	۹
		ارزش ها، باورها و هنجارها	۷
		اصلاح زیرساخت ها	۱۲

سومین بعد شناسایی شده شامل بعد راهبردها است که مؤلفه های آن شامل، مدیریت منابع انسانی، توسعه زیرساخت های بنیادی، و تأمین مالی مناسب می شود. این بعد دارای ۶ زیرمؤلفه می باشد (جدول ۴).

جدول ۴- مؤلفه ها و زیرمؤلفه های بعد راهبردها و فراوانی هر کدام در مصاحبه ها

بعد	مؤلفه ها	زیر مؤلفه ها	فراوانی در مصاحبه ها
راهبردها	مدیریت منابع انسانی	فرایند شناسایی جذب استعدادها	۹
		توسعه مهارت در پژوهش های علمی	۱۱
	توسعه زیرساخت های بنیادی	ایجاد نهادها و شبکه های علمی	۸
		رهبری بر فرایند تولید علم	۱۱
	تأمین مالی مناسب	منابع مالی مبتنی بر پروژه	۱۱
		منابع مالی پایدار	۱۰

بعد چهارم، شرایط زمینه ای است که شامل، چارچوب های قانونی، ارتباطات میان رشته ای، تعامل با محیط پیرامونی، نظام جذب استعداد و مسائل اقتصادی می شود. این بعد از پژوهش نیز دارای ۱۰ زیرمؤلفه می باشد (جدول ۵).

جدول ۵- مولفه‌ها و زیرمولفه‌های بعد شرایط زمینه‌ای و فراوانی هر کدام در مصاحبه‌ها

فرآوانی در مصاحبه‌ها	زیر مولفه‌ها	مولفه‌ها	بعد
۷	مقررات درون سازمانی	چارچوب‌های قانونی	شرایط زمینه‌ای
۸	مقررات برون سازمانی		
۷	پیوندهای ساختاری میان رشته‌ای	ارتباطات میان رشته‌ای	
۸	اشتراک منابع انسانی		
۸	تعامل رویدادهای شتاب دهنده	پیرامونی محیط با تعامل	
۱۱	تعاملات سازمانی و غیر سازمانی		
۷	انتخاب استعداد	نظام	
۸	پرورش و نگهداشت استعداد	جذب استعداد	
۸	اقتصاد کلان	مسائل اقتصادی	
۱۲	منابع مالی پژوهش		

بعد پنجم، عوامل مداخله‌گر است که شامل سیستم پاداش و تشویق، موقعیت و جایگاه و تکنولوژی، با ۵ زیرمؤلفه می‌باشد (جدول ۶).

جدول ۶- مولفه‌ها و زیرمولفه‌های بعد عوامل مداخله‌گر و فراوانی هر کدام در مصاحبه‌ها

فرآوانی در مصاحبه‌ها	زیر مولفه‌ها	مولفه‌ها	بعد
۹	پاداش مالی	سیستم پاداش و تشویق	عوامل مداخله‌گر
۸	مکانیزم‌های انگیزشی		
۹	موقعیت جغرافیایی	موقعیت و جایگاه	
۷	مقبولیت در جوامع علمی		
۱۲	فناوری اطلاعات	تکنولوژی	

بعد ششم، پیامدها و نتایج است که شامل مؤلفه های همسویی با محیط، بهبود عملکرد علمی و سازمانی، توسعه سرمایه انسانی و عهد و توسعه اجتماعی و اقتصادی می شود. این بعد از پژوهش نیز دارای ۷ زیرمؤلفه می باشد (جدول ۷).

جدول ۷- مؤلفه ها و زیرمؤلفه های بعد پیامدها و نتایج و فراوانی هر کدام در مصاحبه ها

بعد	مؤلفه ها	زیر مؤلفه ها	فراوانی در مصاحبه ها
پیامدها و نتایج	همسویی با محیط	توسعه اشتغال	۹
		تعامل با محیط	۷
	بهبود عملکرد علمی و سازمانی	سازمانی	۹
		آموزشی	۱۰
	توسعه سرمایه انسانی	بهبود دانشجویان	۷
		بهبود اساتید و پژوهشگران	۹
	توسعه اجتماعی و اقتصادی	توسعه اجتماعی و اقتصادی	۱۰

### بحث و نتیجه گیری

بدون شك در هیچ برهه زمانی مانند دوره حاضر میزان تولید علم و دانش تا بدین حد زیاد نبوده است. اما یکی از مهمترین موضوعات در عرصه دانش که در جهان به یک مسابقه علمی تبدیل شده است سرعت در تولید علم جدید می باشد. در این میان کشورهای بزرگ و دارای تکنولوژی های پیشرفته، با ارتقاء سطح دانش خود در این عرصه پیشتاز گردیده اند. کشور ما نیز در دهه های اخیر در میان کشورهای صاحب نام در تولید علم درخشش بسیاری داشته و در این میدان بزرگ علمی بدنبال سرعت گرفتن از سهم دانش است. در حال حاضر در بسیاری از رشته ها به خصوص بخش های صنعت و انرژی نیز سهم بسزایی از تولید علم را به خود اختصاص داده است. اما در برخی از رشته ها مانند علوم انسانی

هنوز جای تلاش باقی مانده است. لذا در بسیاری از زمینه‌ها و با استفاده ابزاری از کلیه امکاناتی که بتوان به‌نحوی به تولید علم شتاب دهند نیاز به برنامه‌ریزی و تحقیق بیشتری دارد.

تحقیق حاضر در صدد بود که ابعاد اساسی نظام‌های شتاب‌دهنده تولید علم را شناسایی نماید. به‌طوری‌که نتایج آن بتواند در بهینه‌سازی و اثربخشی فرآیند الگوی نظام‌های شتاب‌دهنده تولید علم توسط اعضای هیات علمی و در جهت توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران نقش داشته باشد. از طرفی، برخی از تحقیقات پیشین نیز تا حدودی دغدغه‌های فقدان این موضوع را تایید کرده‌اند (عباسی تقی دیزج، ۱۳۹۸؛ بندلی زاده، ۱۳۹۳). از سوی دیگر، چنین دستاوردهای چنین تحقیقاتی برای جامعه علمی مانند اعضای هیات علمی بسیار اهمیت دارد، چرا که هدف نظام‌های شتاب‌دهنده تولید علم، ایجاد انگیزه برای تلاش بیشتر در جهت تولید علم و دانش می‌باشد و این موضوع در دانشگاه‌ها به‌خصوص دانشگاه‌های دولتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین براساس چنین شهود و دغدغه اولیه، محقق به بررسی شناسایی ابعاد شتاب‌دهنده تولید علم به‌منظور توسعه علمی و مدیریت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌های دولتی ایران همت گماشت.

در بعد پدیده مرکزی زیرمؤلفه‌هایی مانند برنامه‌ریزی آموزشی با کیفیت، نظام پژوهشی موثر، نظام حمایت و پشتیبان جامع و نظام مالی بهینه و کارا بیانگر مفاهیم مهمی از ابعاد شتاب‌دهنده در تولید علم محسوب می‌شوند. در مجموع می‌توان به نقش‌هایی از قبیل برنامه‌ریزی ارتباطات میان‌رشته‌ای موثر و همچنین مشارکت مؤثر ذینفعان در فرآیند تولید علم نیز اشاره کرد که هرکدام عناصری کلیدی در فرایند شتاب‌دهنده تولید علم می‌باشند. می‌توان با آموزش شناخت منابع معتبر با کیفیت و اعتبارسنجی از طریق ارزشیابی و همچنین استفاده از تجربیات متخصصان و منابع تحقیقاتی، به‌وسیله آموزش مهارت‌های تخصصی کارآمد توسط اعضای هیئت علمی و کارشناسان و نخبگان، محیط مناسب علمی را فراهم نمود. همچنین توجه نمودن به نیازهای منطقه‌ای و ترغیب سازمان‌های دانش‌بنیان جهت مشارکت در پروژه‌ها، می‌تواند به روند پژوهش سرعت بخشید. از سویی با مهیا نمودن محیط مناسب علمی، و تامین هزینه‌های نیروی انسانی و ابزار پژوهش، اشتغال پژوهشگران در روند تجاری‌سازی دانش را توسعه بخشید. برخی از یافته‌های این بعد از تحقیق متناسب با پژوهش‌های پرسون و همکاران (۲۰۱۸)، عزیزی (۱۳۹۳)، حسن‌زاده و تیموری‌تابیه (۱۳۹۴)، و آهنچیان و سلیمانی (۱۳۹۰) می‌باشد.

بعد "شرایط علی" به عواملی اشاره می‌کند که باعث توسعه یا عدم توسعه ابعاد شتاب‌دهنده تولید علم می‌شوند و در این مطالعه عبارتند از: رهبری و مدیریت، ارتباطات و شبکه‌ها و فرهنگ سازمانی، که لزوم برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری دانشگاه‌های دولتی در این حوزه را بسیار چشمگیر کرده است. با طراحی نظام‌مند علمی در دانشگاه‌ها و کوتاه کردن سلسله مراتب در ساختار سازمانی، جایگاه رهبری و مدیریت در اجرای مأموریت و رسالت علمی دانشگاه مشخص می‌گردد. برنامه‌ریزی در جهت شتاب و توسعه پایدار تولید علم با حمایت مدیران از پژوهشگران و استفاده از تجربه اساتید سبب ساماندهی و مدیریت استعدادهای خواهد شد. شناخت و بهره‌برداری از فرصت‌های جامع علمی و همکاری با مجامع علمی بین‌المللی زمینه را برای ارتباطات حرفه‌ای با سایر پژوهشگران خارجی فراهم می‌نماید. همچنین می‌بایست با

فرهنگ سازی الگوهای رفتاری و حذف کلیه موانع و اصلاح زیرساخت ها، فرهنگ حمایت از نوآوری های علمی را توسعه بخشید. این یافته متناسب با پژوهش نوروژی و همکاران (۱۳۹۴)، میری و همکاران (۱۳۹۸) و کریمیان و همکاران (۱۳۹۸) است.

در بعد "راهبردها"، عواملی وجود دارند که در کنش با نظام های شتاب دهنده تولید علم هستند و شامل؛ مدیریت منابع انسانی، توسعه زیرساخت های بنیادی و تأمین مالی مناسب می باشند. از مهمترین نقش های مدیریت منابع انسانی می توان به جذب هیأت علمی با رویکرد پژوهش محور و طراحی فرایند جذب پژوهشگران جوان و پرورش استعدادها و هدایت به مراکز آموزشی اشاره کرد. همچنین توسعه زیرساخت های علمی با تأسیس مراکز نوآوری و آینده پژوهی، استفاده از پژوهشگران و نخبگان در تقویت پارک های علم و فناوری، برقراری ارتباط بین گروه های شتاب دهنده در تولید علم و حمایت از حقوق مالکیت معنوی بسیار حائز اهمیت است. همچنین قرارداد مشارکت با شرکت های دانش بنیان و ترغیب بخش خصوصی به سرمایه گذاری در تولیدات علمی سبب تأمین منابع مالی مناسب و پایدار و در نتیجه ایجاد شتاب در روند تولیدات علمی خواهد بود. این یافته متناسب با یافته های پژوهش های مینگولو و همکاران (۲۰۱۶) و حاجی شمسانی و همکاران (۱۳۹۶) است.

در بعد "شرایط زمینه ای" بر مبنای الگوی ترسیمی، توجه به عوامل و شرایطی که می تواند راهبردهای الگو را تحت تاثیر قرار دهد، بسیار حیاتی است. این شرایط زمینه ای شامل: چارچوب های قانونی، ارتباطات میان رشته ای، تعامل با محیط پیرامونی، نظام جذب استعداد، و مسائل اقتصادی است. مقررات درون سازمانی باید به گونه ای باشد که سبب افزایش سرعت عملیات انتقال دانش سازمانی گردد. با وضع قوانین انگیزشی جهت سرعت بخشیدن در تولیدات جدید علمی و اجرای قوانین و مقررات تأمین مالی آموزش و پژوهش در شکوفایی و شتاب در تولیدات علمی روند تسریعی ایجاد می گردد. همکاری های نیروی انسانی پژوهشگر و جذب استعدادها در علوم کاربردی و اجرای طرح های تحقیقاتی مشترک و مشارکت در برگزاری همایش ها، کارگاه ها و سمینارهای آموزشی، شرایط لازم برای همکاری با سایر دانشگاه ها در جهت شتاب در تولید علم را بوجود می آورد. شناسایی مهمترین افراد، موسسات، دانشگاه ها و سایر عوامل مرتبط با تولیدات و فعالیت های علمی می تواند راهگشا و زمینه ساز برقراری ارتباط، همکاری نظام مند علمی و تبادل اطلاعات در زمینه های مختلف باشد (نوروژی چاکلی و همکاران، ۱۳۸۶). یافته های این بعد از پژوهش متناسب با یافته های پژوهش گوبل و همکاران (۲۰۱۲)، نوروژی و همکاران (۱۳۹۴) و میری و همکاران (۱۳۹۸) می باشد.

بعد عوامل "مداخله گر" شامل شرایط و عوامل دیگری است که در الگوی شتاب دهنده تولید علم وجود دارند و بر رابطه بین پدیده مرکزی (نظام های شتاب دهنده تولید علم) و شرایط علی و همچنین رابطه بین راهبردها و پدیده اصلی، تاثیر گذار بوده یا به اصطلاح نقش مداخله گر را ایفا می کنند. توجه به این عوامل در برنامه ریزی و سیاست گذاری ابعاد شتاب دهنده تولید علم در دانشگاه ها به منظور مدیریت آموزش و توسعه علمی بسیار حائز اهمیت هستند. این عوامل شامل: سیستم پاداش و تشویق، موقعیت و جایگاه و تکنولوژی می باشند. تعیین جایگاه ارزشی هر فرد براساس فعالیت و به دنبال آن دریافت پاداش متناسب با جایگاهش در میان سایر همکارانش، موجب انگیزش و افزایش رضایت او و ادامه ی فعالیت



علمی‌اش می‌گردد (کاظمیان و حقیقی، ۱۳۹۰). همچنین ارائه تسهیلات و تشویقات برای فعالیتهای پژوهشی و آموزشی، ایجاد برند علمی، استفاده از فناوری و تکنولوژی‌های پیشرفته از مواردی است که سبب سرعت بخشیدن به روند تولید علم می‌شوند. این یافته متناسب با پژوهش گوبل و همکاران (۲۰۱۲)، میری و همکاران (۱۳۹۸)، عزیزی (۱۳۹۳) و حاجی شمسایی و همکاران (۱۳۹۶) می‌باشد. بعد پیامدها و نتایجی را شامل: همسویی با محیط، بهبود عملکرد علمی و سازمانی، توسعه سرمایه انسانی و توسعه اجتماعی و اقتصادی را به دنبال دارد. توسعه اشتغال و پاسخگویی به نیاز علمی و کاربردی جامعه، بکارگیری نخبگان به منظور جلوگیری از فرار مغزها و تسهیل تعاملات بین‌المللی را از اولین گام‌های همسویی با محیط می‌توان نام برد. تولید دانش برای استفاده در بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و سلامت، آموزش مهارت‌های شغلی، مدیریتی و پژوهشی، افزایش پویایی و انگیزه دانشجویان در رقابت‌های علمی، بهره‌وری از منابع انسانی و نخبگان دانشگاه و مرجعیت دانشگاه در توسعه اجتماعی از دیگر گام‌هایی است که باید به آنها بسیار توجه شود. یافته‌های این بعد از تحقیق متناسب با نتایج پژوهش گوبل و همکاران (۲۰۱۲)، نوروزی و همکاران (۱۳۹۴) و عباسی تقی‌دیزج (۱۳۹۸) می‌باشد. کاربرد عملی این پژوهش برای نظام آموزشی کشور در دانشگاه‌ها و همچنین برای مدیران و اعضای هیات علمی و دانشجویان منافی را به دنبال دارد که از مهمترین آنها می‌توان به؛ استفاده از طراحی و عملکرد مداخلات آموزشی برای توانمندسازی اعضای هیات علمی در زمینه نظام‌های شتاب‌دهنده تولید علم، ارتقاء سطح آموزشی-پژوهشی کشور، افزایش آگاهی و تولید علم و دانش، افزایش سطح اشتغال در کشور، بهبود عملکرد سازمانی و آموزشی دانشگاه‌ها و ایجاد جامعه دانش محور اشاره کرد.

## منابع فارسی

- استراوس، انسلم؛ کرین، جولیت. (۱۳۹۵). مبانی پژوهش کیفی (فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای)؛ ترجمه ابراهیم افشار؛ چاپ پنجم. تهران: نشر نی.
- آهنجیان، محمد رضا؛ و سلیمانی، الهام. (۱۳۹۶). ادراک اعضای هیات علمی از حرفه‌ای بودن در نظام آموزش عالی ایران. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. دوره ۲۳، شماره ۲، صص ۱-۲۳.
- بندلی زاده، ندا. (۱۳۹۳). بررسی ارتباط میان قابلیت‌های منطقه‌ای و جغرافیای تولید علم در ایران، پردازش و مدیریت اطلاعات، دوره ۳۰، شماره ۲، صص ۳۰۹-۳۳۶.
- پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (۱۱/۱/۱۳۹۸)؛ قابل دسترسی: <https://www.sid.ir/fa/journal/SearchPaperlight.aspx?>
- توکلی زاده راوری، محمد؛ حاضری، افسانه؛ نجفی، راضیه؛ سهیلی، فرامرز. (۱۳۹۵). تحلیلی بر یک دهه تولید علم پژوهشگران ایرانی در سطح ملی، پژوهش‌نامه علم‌سنجی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۱-۱۴.
- حاجی شمسایی، علی؛ نوشین فرد، فاطمه؛ و باب الحوائجی، فهیمه. (۱۳۹۶). شناسایی شاخص‌ها و عوامل کیفی مؤثر بر تولید و توزیع اطلاعات و دانش در پارک‌های علم و فناوری ایرن، مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۹، شماره ۲، صص ۲۵۳-۲۷۶.

- حسن زاده، محمد؛ و تیموری تابه، مهتاب. (۱۳۹۴). جریان دانش در شرکت های دانش بنیان پارک علم و فناوری دانش گاه تهران و ارائه مدل مفهومی. مطالعات دانش شناسی. دوره ۱، شماره ۲، صص ۲۳-۴۰.
- دهنویه، رضا؛ رفیعی، نورا. (۱۳۹۵). تولید علم و مرجعیت علمی، کمیت یا کیفیت؟ گام های توسعه در آموزش پزشکی، دوره ۱۳، شماره ۶، صص ۶۵۱-۶۵۲.
- ربانی خوراسگانی، علی؛ قاسمی، وحید؛ ربانی، رسول؛ ادیبی سده، مهدی و افق، نادر. (۱۳۹۰). تحلیل جامعه شناختی شیوه های تولید علم، تأملی در رویکردهای نوین. فصلنامه تحقیقات فرهنگی. دوره ۴، شماره ۴، صص ۱۱۷-۱۵۸.
- زلفی گل، محمدعلی. (۱۳۸۳). از ترویج علم تا تولید ثروت از دانش. فصلنامه سیاستگذاری علم و پژوهش دریافت. دوره ۱۴، شماره ۳۳، صص ۱۶-۲۴.
- عباسی تقی دیزج، رسول. (۱۳۹۸). تحلیل تطبیقی- کیفی عوامل مؤثر بر تولید علم در سطح کلان، جامعه شناسی کاربردی، سال ۳۰، شماره ۱، صص ۱۰۵-۱۲۲.
- عبداللهی، محمد. (۱۳۸۱). عملکرد انجمن های علمی در زمینه ی ترویج و توسعه ی علم و اخلاق، مجله جامعه شناسی ایران، دوره ۴، شماره ۱، صص ۴۷-۶۳.
- عزیزی، فریدون. (۱۳۹۳). عزم ملی برای ادامه ی صعود در تولید علم، غدد درون ریز و متابولیسم ایران، دوره ۱۶، شماره ۳، صص ۱۵۳-۱۵۵.
- فاضلی، نعمت الله. (۱۳۸۴). سیاستهای اخیر تولید علم و فناوری در بریتانیا. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی. دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۱۶۷-۲۱۸.
- قلی پور، حسین؛ سپهری، مهدی. (۱۳۹۴). معنا، امکان و ضرورت تولید علم دینی در علوم انسانی با تأکید بر ادراکات عملی. فصلنامه مطالعات معرفتی در دانشگاه اسلامی. سال ۱۹، شماره ۲، صص ۲۶۱-۲۷۸.
- کاظمیان، غلامرضا؛ حقیقی، مجید. (۱۳۹۰). مدیریت شهری در نظام آموزش عالی ایران: ارزیابی فلسفه وجودی و الزامان میان رشته ای. مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی. دوره ۳، شماره ۲-۳، صص ۷۵-۹۸.
- کرسول، جان دبلیو. (۱۳۹۵). درآمدی بر پژوهش های روش آمیخته. ترجمه ی راضیه اکبری و مرتضی اکبری. تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- کریمیان، زهرا؛ صباغیان، زهرا؛ و صالح صدق پور، بهرام. (۱۳۹۰). بررسی موانع و چالش های پژوهش و تولید علم در دانشگاه های علوم پزشکی، آموزش عالی ایران، دوره ۳، شماره ۴، صص ۳۵-۶۳.
- مردانی امیرحسین، مردانی اردوان، شریف مقدم هادی. (۱۳۹۰). بررسی تولید علم پژوهشگران ایرانی در زمینه ایدز: بر اساس داده های پایگاه اطلاعاتی وب علوم. فصلنامه مدیریت سلامت. دوره ۱۴، شماره ۴۵، صص ۲۷-۳۶.

- منیعی، رضا؛ لوکس، کارو؛ فراستخواه، مقصود. (۱۳۸۸). بررسی رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه علمی با استفاده از نقشه‌شناختی، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۱۵، شماره ۱، صص ۷۳-۹۷.
- میری، انیس؛ شریف‌مقدم، هادی؛ و سلامی، مریم. (۱۳۹۸). وضعیت حضور اعضای هیئت علمی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی در شبکه‌های اجتماعی علمی، پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، دوره ۹، شماره ۱، صص ۴۶-۵۸.
- نوروزی، عباسعلی؛ ابوالقاسمی، محمود؛ قهرمانی محمد. (۱۳۹۴). بررسی موانع تولید علم از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه بهشتی، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، س ۶، شماره ۲۲، صص ۷۷-۱۰۸.
- نوروزی چاکلی، عبدالله؛ مددی، زهرا. (۱۳۹۴). هزینه‌کرد تحقیق و توسعه و رتبه علمی: آیا کشورهای با هزینه‌کرد بیشتر در تحقیق و توسعه، در رتبه‌های علمی بهتری قرار دارند؟ تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، دوره ۲۱، شماره ۱، صص ۱۷۷-۱۹۱.
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ نورمحمدی، حمزه علی. (۱۳۸۶). تولید علم ایران در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶، بر اساس آمار پایگاه‌های مؤسسه اطلاعات علمی. ۹۰-۷۱، (آی. اس. آی.). فصلنامه کتاب، دوره ۱۸، شماره ۳، صص ۷۱-۹۰.

#### منابع انگلیسی

- Arcibia-Jorge, R., & de Moya-Anegón, F. (2010). Challenges in the study of Cuban scientific output. *Scientometrics*, 83(3), 723-737.
- Goble, C.A., Roure, D.D., & Bechhofer, S. (2012). Accelerating scientists' knowledge turns. Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management: Third International Joint Conference, IC3K 2011, Paris, France, October 26-29, 2011 Revised Selected Papers. 2012; Series: *Communications in Computer and Information Science*, Volume 348, 3-25.
- Gray, Mel. (2008). knowledge production in social work: The gold standard of mode 2?, 34th Biannual Congress of the International Association of Schools of Social Work (IASSW) Transcending Global-Local Divides, Durban, South Africa, 20-24th.
- Koina, C. (2003). Librarians are the ultimate knowledge managers. *The Australian Library Journal*, 52(3), 269-72.
- Martin, B. R. (2012). The evolution of science policy and innovation studies. *Research Policy*, 41(7), 1219-1239.
- Minguillo, D., Tijssen, R. & Thelwall, M. (2015). Do science parks promote research and technology? A scientometric analysis of the UK. *Scientometrics*, 102(1), 701-725.
- Persson, J., Johansson, E., & Olsson, L. (2018). Harnessing local knowledge for scientific knowledge production: challenges and pitfalls within evidence-based sustainability studies. *Ecology and Society*, 23(4), 38.
- Rosa, H. (2013). Social Acceleration: A new theory of modernity. Columbia University Press. pp.63-94. DOI: 10.7312/rosa14834

- Wang, J. (2016). Knowledge creation in collaboration networks: Effects of tie configuration. *Research Policy*, 45(1), 68–80.