

## بررسی عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی: مورد مطالعه اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

کریم رضادوست<sup>۱</sup>، عبدالرضا نواح<sup>۲</sup>، الهام ادیب زاده<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف: هدف مقاله حاضر، بررسی عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز می باشد.

روش: روش پژوهش، به صورت پیمایشی و ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه بوده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز بوده که حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۲۲۴ نفر به شیوه نمونه گیری طبقه بندی شده تعیین شدند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان می دهد که بین متغیرهای مستقل (میزان پایبندی به هنجارهای علمی، ارتباطات علمی، فرهنگ سازمانی دانشگاه، جو گروه آموزشی، منابع و امکانات دانشگاه) و متغیر وابسته (میزان تولید علمی) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، اما بین متغیر نظام پاداش و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معناداری وجود ندارد.

نتیجه گیری: نتایج حاصل از رگرسیون نشان می دهد که متغیرهای ارتباطات علمی و جو گروه آموزشی و میزان تدریس در دوره دکتری معنادار بوده اند و در مجموع ۳۱ درصد از تغییرات مربوط به میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی را تبیین می کنند.

واژه های کلیدی: تولید علمی، اعضای هیأت علمی، جامعه شناسی علم، عوامل هنجاری، عوامل سازمانی.

۱. دانشیار گروه جامعه شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز: rezadoostk@yahoo.com

۲. دانشیار گروه جامعه شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز: dr.navah@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد رشته جامعه شناسی: e.adibzadeh61@gmail.com

### مقدمه و بیان مسئله

تولید علمی، یکی از شاخص‌های توسعه علمی هر کشوری محسوب می‌شود، بدیهی است کشوری که در فرآیند تولیدات علمی و فناوری جهان نقشی بر عهده او نیست و حتی در کسب دانش و آموزه‌های علمی کوشش نمی‌کند و اهداف مشخص و تعریف شده همراه با برنامه ریزی اجرایی ندارد، کمتر قادر است از یافته‌های دیگران استفاده کند و مجالی برای حضور پایدار در صحنه بین‌المللی، توسعه و مدرنیت بیابد. بدین ترتیب هر کشوری باید در پی ایجاد فرآیند بومی تولید علم باشد (قاضی پور، ۱۳۸۱).

بر اساس گزارش جهانی علم<sup>۱</sup> نیز انتشارات علمی و اختراعات عمده‌ترین شاخص‌های علمی و تکنولوژیکی نشان دهنده توان علمی هر کشور است که پایگاه علمی آن کشور را نیز تعیین می‌کند. لذا، بررسی وضعیت و میزان پیشرفت این شاخص، در فرآیند توسعه و سیاستگذاری‌های علمی هر کشوری ضروری به نظر می‌رسد (قاضی پور، ۱۳۸۱).

بر اساس داده‌های موجود، تولید علمی در کشور ما، چه از لحاظ کمی و چه از لحاظ کیفی، با استانداردهای جهانی، فاصله زیادی دارد. بررسی پارامترهای علم سنجی ایران و مقایسه آن با کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که علوم و فناوری ما به لحاظ کمیت پنج تا ده درصد و به لحاظ کیفیت نیم تا یک درصد کشورهای پیشرفته است. در راه توسعه، مرزی بحرانی وجود دارد که با گذر از آن، توسعه یافتگی کاملاً محتمل می‌شود و از آن پس نیروی داخلی و توان موجود کفاف توسعه سریع را می‌دهد. این مرز برای کمیت حدود ۲۵ درصد و برای کیفیت حدود ۱۰ درصد است (منصوری، ۱۳۸۲).

تولید علمی استادان و پژوهشگران دانشگاهی تحت تأثیر متغیرهای کلان خارج از نهاد علم و متغیرهای خرد درون نهاد علم قرار می‌گیرد. صرف نظر از سیاستگذاری‌های نهادهای علمی، که از سوی محافل تصمیم‌گیری کلان کشور صورت می‌گیرد، در درون خود جامعه علمی نیز عوامل و سازوکارهایی در جریان است که بر رونق یا رکود فعالیت‌های علمی تأثیر می‌گذارند. این عوامل، از سازوکارهای ارزیابی و شیوه‌های تشویق و تحریک فعالیت‌ها در درون جامعه علمی و

1. World Science Report

چگونگی رقابت گرفته تا نحوه انجام ارتباطات علمی در داخل کشور، هنجارهای حاکم بر محیط-های علمی و نهایتاً سلسله مراتب علمی را شامل می‌شود (کاظمی پور، ۱۳۷۰).  
 بنابر تحقیقات انجام شده، تولید علمی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که از جمله عوامل مؤثر بر آن عوامل هنجاری و عوامل سازمانی است. از این رو مسئله این پژوهش، بررسی نوع و میزان تأثیر این عوامل بر تولید علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز است.

### مبانی نظری تحقیق

در این تحقیق، جهت تبیین تولید علمی از نظریات مربوط به جامعه‌شناسی علم استفاده شده است، برای دستیابی به چارچوب نظری مناسب، تئوریهای جامعه‌شناسی علم به دو دسته تقسیم شده‌اند: تئوریهای مربوط به ساختار هنجاری علم و تئوریهای مربوط به ساختار سازمانی علم. در ادامه، به طور خلاصه مهمترین نظریه‌های تبیین کننده این ساختارها بیان می‌شوند.

### الف. ساختار هنجاری علم

#### نظریه رابرت. ک. مرتون<sup>۱</sup>

به نظر مرتون (۱۹۶۸) علم شامل مجموعه‌ای از ارزشهای فرهنگی و اخلاقیات حاکم بر فعالیت‌های علمی است. او اخلاقیات علم را در چهار ارزش مفهوم سازی می‌کند: عام‌گرایی<sup>۲</sup>، اشتراک‌گرایی<sup>۳</sup>، بی‌طرفی عاطفی<sup>۴</sup> و شک سازمان‌یافته<sup>۵</sup> وی این عناصر اساسی "اخلاقیات علم" را به دلیل ضرورت کارکردیشان، الزامات نهادین می‌نامد (قانع‌ی راد، ۱۳۷۹).

به این ترتیب او معتقد است که وجود این ارزش‌ها در حوزه پژوهشی که هدف آن تولید حقیقت توسعه دانش است، ضرورت دارد. از نظر وی فعالیت‌های دانشمندان برای اینکه کارایی

1. Merton
2. Communalism
3. Universalism
4. Disinterestedness
5. Organized Skepticism

لازم خود را داشته باشد، باید بوسیله این ارزش‌ها و هنجارها هدایت شوند (قانع‌ی راد و قاضی پور، ۱۳۸۱).

اخلاقیات علم، ترکیب هماهنگی از ارزش‌ها و هنجارهایی است که برای افراد علمی ایجاد تعهد می‌کند. هنجارها به شکل دستورالعملها، رهنمودها، ممنوعیت‌ها، ترجیحات و مجوزها بروز می‌یابند و بر اساس ارزش‌های نهادی شده مشروعیت پیدا می‌کنند. به نظر مرتون هنجارهای علمی درونی شده، وجدان علمی دانشمندان را به منزله فراخود آنها تشکیل می‌دهند و نهادینه شدن و درونی شدن هنجارها و اخلاقیات علمی، موجبات توسعه علمی را فراهم می‌سازد (مرتون به نقل از قانع‌ی راد، ۱۳۷۹: ۱۴۱-۱۳۵).

#### بلند و رافین<sup>۱</sup>

بلند و رافین (۱۹۹۲) نویسندگان مقاله مروری ویژگیهای یک محیط پژوهشی مولد در پی دستیابی به پاسخ این سوال بودند که چه عوامل محیطی، بهره‌وری پژوهشی را تحریک و حفظ می‌کند؟ آنان به مرور گسترده‌ی مقالات و کتابهای چاپ شده از اواسط دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ در باب بهره‌وری پژوهشی می‌پردازند. این مرور، آشکار می‌کند که مجموعه سازگاری از دوازده ویژگی در محیط‌های پژوهش‌گرا یافت می‌شوند. در ادامه، این عوامل دوازدهگانه به طور خلاصه مورد بررسی قرار می‌گیرند:

اهداف روشن: گروههای پژوهشی بارور، اهداف سازمانی روشنی دارند. در این گروه‌های پژوهشی، اهداف شخصی با اهداف سازمانی سازگار است.

تاکید پژوهشی: منظور از تاکید پژوهشی وزنی است که در تصمیم‌گیری برای ترفیع و انتصاب به معیارهای پژوهشی داده می‌شود. یک محیط پژوهش مولد<sup>۲</sup> به بهره‌وری پژوهشی اولویت می‌دهد و یا حداقل به اندازه سایر رسالتهای سازمانی بر آن تاکید می‌کند.

- 
1. Bland & Ruffin
  2. Productive Research Environment

فرهنگ: فرهنگ سازمانی خصوصیت منحصر به فرد هر سازمان است که آن را از بقیه سازمانها متمایز می‌سازد. چون اعضای سازمان مرتبا تغییر می‌کنند از این رو فرهنگ تنها عامل پایدار نگهدارنده آن است. فرهنگ موجب یکپارچگی و رشد مداوم سازمان می‌شود.

جو گروهی: اندروس (۱۹۷۹) جو گروهی را از طریق رتبه بندی دانشمندان در هفت زمینه اندازه‌گیری می‌کند: روح نوآوری، وقف کار بودن، درجه توجه به اندیشه‌های جدید، درجه توجه به اعضای کهنتر، درجه همکاری، تکرار همایشهای اعضا. مجموع رتبه بندیهای این اقسام به طور مثبت و مستقیم با بهره‌وری گروهی همبستگی دارد.

حکمرانی مشارکتی مثبت: مطالعات متعددی همبستگی بین حکمرانی مشارکتی، تصمیم‌گیری گروهی و بهره‌وری را نشان می‌دهند.

سازمان غیر متمرکز: واحدهای بهره‌ور ساختارهای سازمانی پهن و غیر متمرکزی دارند، این همبستگی با تاثیر مثبت رهبری مشارکتی رابطه دارد.

ارتباطات: ارتباطات انواع مبادله اطلاعات، مناسبات حمایتی و عاطفی، روابط و تماسهای فیزیکی و دستیابی به شبکه وسیع‌تر همکاران را در بر می‌گیرد. این فرایندهای ارتباطات، بین رهبر و تیم کاری، بین اعضای تیم و شبکه بیرونی همکارانشان رخ می‌دهد.

منابع: برای انجام یک وظیفه و رسیدن به هدف در همه فعالیتها، از جمله پژوهش، داشتن منابع امری اساسی است. منابع اساسی برای پژوهش عبارتند از: منابع انسانی (همکاران، دستیاران، مشاوران فنی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، رهبری با درک پژوهشی)، زمان، اعتبارات، تسهیلات پژوهشی و آزمایشگاهها.

اندازه، سن و تنوع: به طور کلی با افزایش اندازه سازمان و گروه پژوهشی، عملکرد افزایش می‌یابد. پادشها: لاتام و وکسلی<sup>۱</sup> (۱۹۸۱) در یک مطالعه تجربی تاثیر پادشهای مختلف را بر عملکرد دانشمندان تحقیق و توسعه بررسی کردند. ستایشهای مدیریتی، ستایش و حرمت عمومی و جوایز مالی به عنوان محرک به این دانشمندان ارائه شد و سپس عملکردها بر مبنای یک مقایسه مشاهده

---

1. Latham & Wexley

رفتار، توسط سرپرستان آموزش یافته ارزیابی گردید. هر سه پاداش در یک افزایش بهره‌وری تاثیر داشتند و از حیث تاثیر گذاری، جوایز و ستایش، با کمی اختلاف، در رده اول و دوم بودند. *استخدام و گزینش*: واحدهای پژوهشی بارور، تاکید ویژه‌ای بر استخدام و به کارگیری افراد دارای استعداد، مهارت، و پرورش علمی خاص دارند. رهبری: رهبری موثرترین متغیر سازمانی است و همه‌ی ویژگیهای دیگر سازمانی مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی را تحت نفوذ خود قرار می‌دهد (قانع‌ی راد، ۱۳۸۵: ۸۹-۸۲).

### پیشینه پژوهش

با توجه به اهمیت مسئله تولید علم در سالهای اخیر در کشورهای مختلف، تحقیقات متعددی در زمینه عوامل مؤثر بر تولید علمی و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی انجام گرفته است که از جمله می‌توان به پژوهش‌های زیر اشاره کرد:

عوامل مرتبط با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی ترویج کشاورزی عنوان پژوهشی است که توسط کاترلیک<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۱) انجام شده است. نتایج تحقیق نشان داد که سه متغیر، شامل تعداد دانشجویان دکترا، تعداد تحصیلمکرده‌هایی که به صورت ساعتی با هیأت علمی کار می‌کنند و درک اعضای هیأت علمی از اعتماد به تحقیقاتشان ۰/۵۰ از واریانس بهره‌وری پژوهشی را تبیین می‌کنند.

بررسی عوامل مرتبط با بهره‌وری پژوهشی در یک دانشگاه دولتی در تایلند عنوان پژوهشی است که لرتپوتاراک<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) انجام شده است. بر اساس مرور ادبیات مربوطه به نظر می‌رسد که پنج عامل مهم بر بهره‌وری پژوهشی تاثیر گذارند شامل: عوامل محیطی، سازمانی، توسعه حرفه‌ای شخصی، احتمالی اجتماعی و جمعیت شناختی می‌شوند. اشتراک‌گرایی، جهان‌گرایی و بی‌طرفی عاطفی: بررسی مجدد حمایت معاصر دانشگاهیان از هنجارهای علمی مرتون عنوان تحقیقی است که توسط مک‌فارلین و چنگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) انجام شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که برای

1. Kotrlik
2. Lertputtarak
3. Macfarlane and Cheng

اشتراک گرایی به عنوان یک هنجار دانشگاهی تعریف شده در ارتباط با مشترک بودن نتایج تحقیقات و مخالفت با کپی رایت فکری، بیشترین حمایت وجود دارد. برای جهان گرایی مبتنی بر این باور که دانش باید فراتر از مرزهای ملی، سیاسی و مذهبی باشد حمایت کمتری وجود دارد و بی طرفی عاطفی به عنوان سومین هنجار مطرح شده در این مطالعه دارای حداقل محبوبیت است. آیا عوامل سازمانی بر بهره‌وری فردی دانشمندان تأثیرگذار است؟ این سؤال انگیزه و موضوع تحقیقی است که توسط راگاسا<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) انجام شده است. این تحقیق عوامل فردی و سازمانی را در تبیین تغییرات بهره‌وری فردی در میان محققان کشاورزی در نیجریه مورد بررسی قرار می‌دهد. از لحاظ آماری ویژگیهای سازمانی در تبیین واریانس بهره‌وری فردی معنی‌دار هستند. در تحقیق سولو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نیز یافته‌ها نشان می‌دهد که محیط تحقیقات به شکلی مثبت، و زمان به شکلی منفی با بهره‌وری تحقیقات در ارتباط است.

«تأثیر ارتباطات علمی بر تولید دانش» عنوان پژوهشی است که توسط اکرم محمدی (۱۳۸۶) با تأکید بر اهمیت ارتباطات به عنوان ساز و کار اصلی تکوین و تولید علم انجام شده است. نتایج این پژوهش در زمینه‌ی تأثیر میزان و انواع ارتباطات علمی بر فعالیت علمی، بیانگر رابطه‌ی معنی‌دار این متغیر خصوصاً ارتباطات علمی در سطح بین‌المللی است. اما علی‌رغم این اثر گذاری ارتباطات علمی در ایران آن چنان که باید فعال نمی‌باشد. در تحقیقی که توسط یوسف حجازی و ژاله بهروان (۱۳۸۸) انجام شده است، نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای «سیستم مشاوره»، «انگیزه» و «شبکه ارتباطی با همکاران» حدود ۶۲/۸ درصد تغییرات بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی را تبیین می‌نماید.

نتایج پژوهش نوکاریزی و علیان (۱۳۸۹) نشان داد که، سه حوزه تحصیلی علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی درصد قابل توجهی از همکاری علمی را در تولیدات خود داشتند و در این بین حوزه علوم پایه بهتر از سایر حوزه‌ها عمل کرده بود. همچنین، بر اساس یافته‌ها، تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس تقریباً سیر صعودی داشته است و این

---

1. Ragasa

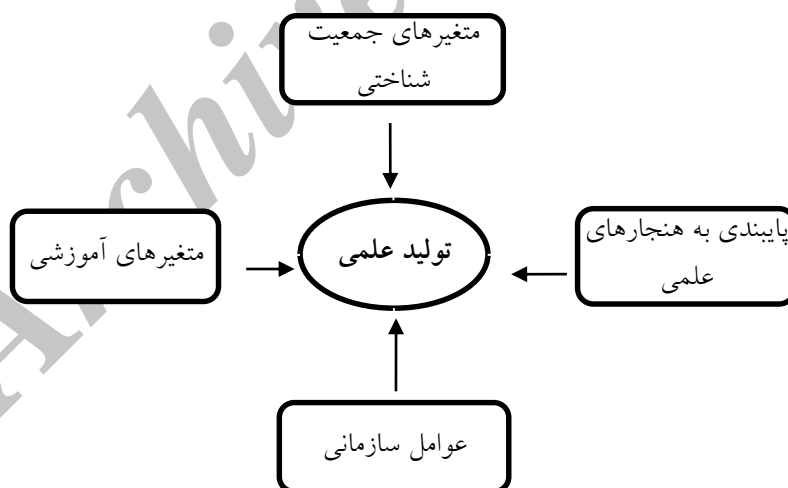
2. Sulo

نشان دهنده آن است که اعضای هیأت علمی فعلا تر شده اند و رغبت بیشتری به نوشتن مقاله در سطح بین‌المللی پیدا کرده‌اند.

در پژوهش اعظمی (۱۳۸۹) یافته‌ها نشان می‌دهد که تاثیر برنامه‌های تشویقی دانشگاه در ایجاد انگیزه در اعضای هیأت علمی برای چاپ مقاله در مجله‌های تحت پوشش ISI به طور میانگین ضعیف است. همچنین، میزان آشنایی اعضای هیأت علمی دانشگاه با زبان انگلیسی و روش تحقیق با تعداد مقاله‌های چاپ شده آنان در مجله‌های تحت پوشش ISI رابطه معناداری را نشان می‌دهد.

### مدل تحلیلی و فرضیه های پژوهش

در این پژوهش پس از مطالعه مبانی نظری و با توجه به بررسی پیشینه پژوهش، متغیر تولید علمی به مثابه متغیر وابسته با متغیرهای مستقل جمعیت شناختی و آموزشی از یک سو، و متغیرهای پایبندی به هنجارهای علمی و عوامل سازمانی از سوی دیگر، در ارتباط قرار می‌گیرند. بدین ترتیب بر اساس متغیرهای پژوهش، مدل تحلیلی که در شکل ۱ نمایش داده شده طراحی گردید.



شکل ۱. مدل تحلیل پژوهش



بر اساس این مدل فرضیه های پژوهش عبارتند از:

- بین میزان پایبندی اعضای هیأت علمی به هنجارهای علمی و میزان تولید علمی آنها رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین میزان ارتباطات علمی اعضای هیأت علمی و میزان تولید علمی آنها رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین جو گروه آموزشی و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین منابع و امکانات دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین نظام پاداش دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین فرهنگ دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد.
- بین عوامل جمعیت شناختی و آموزشی و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد.

### روش شناسی پژوهش

در این بخش ابتدا مفاهیم اصلی تحقیق تعریف می شوند. سپس ابزار اندازه گیری و جمع آوری داده‌ها، اعتبار و روایی آنها معرفی می شود و در پایان روش نمونه گیری این تحقیق به طور مختصر بیان می شود.

### تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

#### متغیر پایبندی به هنجارهای علمی

پایبندی پاسخگویان به هنجارهای علمی با توجه به نظریه مرتون عبارت است از میزان پایبندی آنان به هنجارهای اشتراک گرایی، جهان گرایی، بی طرفی عاطفی، شک سازمان یافته، اصالت/ نوآوری، فروتنی/ تواضع.

برای سنجش این متغیر از ۷ گویه استفاده شد. گویه ها با استفاده از طیف پنج قسمتی لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) تنظیم شدند. میزان پایبندی پاسخگویان به هنجارهای علمی عبارت است از مجموعه امتیازاتی که هر یک از آنها از مجموع این ۷ گویه بدست آوردند.

### متغیرهای سازمانی

از جمله عوامل موثر بر تولید علمی اعضای هیأت علمی، عوامل سازمانی است که هیأت علمی در آن سازمان عضویت داشته و مشغول به کار می‌باشند. در این تحقیق بر اساس مقاله بلند و رافین (۱۹۹۲) متغیرهای سازمانی شامل این موارد می‌باشند: ارتباطات علمی، جو گروه آموزشی، پاداشها، منابع و امکانات، فرهنگ سازمانی. برای سنجش متغیرهای سازمانی از ۵ خرده طیف با ۳۳ گویه در مقیاس لیکرت استفاده شده است.

### تولید علمی

تولید علمی شامل برون داده‌ها و دست آوردهای اعضای اجتماعات علمی (در این تحقیق اعضای هیأت علمی) در نتیجه فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی آنهاست (قاضی پور، ۱۳۸۱). که به صورت‌های گوناگون تألیف و ترجمه کتاب، اختراع، ارائه مقاله به همایش‌های داخلی و خارجی، چاپ مقاله در مجلات داخلی و خارجی، مجری و همکار طرح پژوهشی متجلی می‌گردد. برای سنجش این متغیر از شیوه امتیازدهی مندرج از آیین نامه ارتقاء استادان دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم استفاده شد.

### ابزار اندازه‌گیری و اعتبار و روایی ابزارهای سنجش

در این تحقیق روش جمع آوری داده‌ها، روش پیمایشی و ابزار جمع آوری داده‌ها، پرسشنامه بوده است. برای تعیین روایی<sup>۱</sup> از اعتبار صوری استفاده شد. پرسشنامه پس از آزمون مقدماتی اجرا شد. میزان پایایی<sup>۲</sup> پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ تعیین گردید. جدول شماره ۱ ضرایب آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد.

### روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید چمران شهر اهواز بود

1. Validity

2. Reliability

که براساس آمار اخذ شده ۵۳۱ نفر می‌باشند. حجم نمونه معادل ۲۲۴ نفر از اعضای هیأت علمی براساس فرمول کوکران به شیوه نمونه گیری تصادفی طبقه‌بندی شده تعیین شدند.

جدول شماره ۱: ضرایب آلفای کرونباخ متغیرهای مختلف پژوهش

مقدار آلفای کرونباخ	متغیر
۸۳/۹	پایبندی به هنجارهای علمی
۷۷/۹	آزادی علمی
۸۲/۵	پاداش ها
۷۷/۴	فرهنگ سازمانی
۹۰/۵	جو گروه آموزشی
۸۳/۸	ارتباطات علمی
۸۹/۷	منابع و امکانات

### یافته های پژوهش

در این بخش ابتدا به بررسی آزمون فرضیه‌ها پرداخته می‌شود و در پایان نتایج مربوط به رگرسیون چند متغیره مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین متغیر پایبندی به هنجارهای علمی با متغیر وابسته آزمون فرضیه اول

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که بین متغیر پایبندی اعضای هیأت علمی به هنجارهای علمی و تولید علمی آنها رابطه معنی‌دار وجود دارد. به عبارت دیگر، هر چه قدر پایبندی اعضای هیأت علمی به هنجارهای علمی بیشتر باشد، میزان تولید علمی آنها افزایش می‌یابد.

#### نتایج آزمون همبستگی پیرسون بین متغیرهای سازمانی با متغیر وابسته آزمون فرضیه دوم

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که بین متغیر میزان ارتباطات علمی اعضای هیأت

علمی و تولید علمی آنها رابطه معنی دار وجود دارد. به عبارتی دیگر هر چقدر ارتباطات علمی اعضای هیأت علمی بیشتر باشد، میزان تولید علم نیز افزایش می یابد.

#### آزمون فرضیه سوم

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می دهد که بین جو گروه آموزشی و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد. بنابراین، هر چقدر جو گروه آموزشی مثبت تر باشد، میزان تولید علم اعضای هیأت علمی افزایش می یابد.

جدول شماره ۲: نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

نتیجه آزمون	سطح معنی داری	میزان همبستگی	متغیر
تایید	۰/۰۱۹	۰/۱۸۰	میزان پابندی اعضای هیأت علمی به هنجارهای علمی و میزان تولید علمی
تایید	۰/۰۰۰	۰/۳۲۷	میزان ارتباطات علمی هیأت علمی و میزان تولید علمی
تایید	۰/۰۰۱	۰/۲۶۳	جو گروه آموزشی تولید علمی هیأت علمی
تایید	۰/۰۴۷	۰/۱۵۳	منابع و امکانات دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی
رد	۰/۶۹۳	۰/۰۳۱	نظام پاداش و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی
تایید	۰/۰۱۳	۰/۱۹۰	فرهنگ سازمانی دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی

#### آزمون فرضیه چهارم

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می دهد که رابطه بین منابع و امکانات دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی معنی دار می باشد. می توان بیان داشت که هر اندازه منابع و امکانات دانشگاه بیشتر باشد، میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی افزایش می یابد.

### آزمون فرضیه پنجم

نتایج آزمون همبستگی نشان می‌دهد که رابطه بین نظام پاداش دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی معنی‌دار نمی‌باشد.

### آزمون فرضیه ششم

نتایج آزمون همبستگی نشان می‌دهد که بین فرهنگ دانشگاه و میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی‌دار وجود دارد. بدین معنی که هر چقدر فرهنگ تحقیق دانشگاه از سطح بالایی برخوردار باشد، میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی افزایش می‌یابد.

### نتایج آزمون متغیرهای جمعیت شناختی و آموزشی با متغیر وابسته

قابل ذکر است که در این پژوهش متغیرهای جمعیت شناختی شامل وضعیت تأهل، سن و جنسیت، و متغیرهای آموزشی شامل رتبه علمی، محل اخذ آخرین مدرک، گروه آموزشی، آخرین مدرک تحصیلی، سابقه تدریس و میزان تسلط به زبانهای خارجی می‌باشند.

### آزمون فرضیه هفتم

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون T دو نمونه مستقل و ضریب همبستگی پیرسون مشخص گردید که بین متغیرهای جمعیت شناختی وضعیت تأهل و سن با متغیر وابسته - تولید علمی اعضای هیأت علمی - رابطه معنی‌داری وجود ندارد. نتایج آزمون t نشان می‌دهد که بین جنسیت و تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $t=۲/۷۳۴$  sig= $۰/۰۰۸$ ) و مردان بیش از زنان تولید علمی دارند.

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون Anova و آزمون تعقیبی LSD بین متغیر آموزشی رتبه علمی و تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $F=۲/۲۶۷$  sig= $۰/۰۴۳$ ). اعضای هیأت علمی با رتبه علمی استاد، بیش از اعضای هیأت علمی با رتبه علمی مربی و استادیار تولید علم داشته‌اند. با استفاده از آزمون Anova و آزمون تعقیبی LSD مشخص گردید که بین

متغیر محل اخذ آخرین مدرک و تولید علمی اعضای هیات علمی رابطه معنی دار وجود دارد ( $F=۳/۷۵۲$  sig= $۰/۰۰۶$ ) یعنی اعضای هیأت علمی که در قاره استرالیا- اقیانوسیه مدرک تحصیلی خود را دریافت کرده‌اند، نسبت به اعضای هیأت علمی که در قاره آمریکا، اروپا و داخل کشور مدرک خود را دریافت کرده‌اند، میزان تولید علم بیشتری دارند.

با استفاده از آزمون Anova و آزمون تعقیبی LSD مشخص گردید که بین متغیر گروه آموزشی و تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی دار وجود دارد ( $F=۲/۹۸۱$  sig= $۰/۰۳۰$ ) و می‌توان بیان داشت که گروه های آموزشی مهندسی و کشاورزی از گروه آموزشی علوم پایه میانگین تولید علم بیشتری داشته‌اند. نتایج بدست آمده از آزمون t نشان می‌دهد که بین اعضای هیأت علمی با مدرک تحصیلی دکتری و کارشناسی ارشد در تولید علمی تفاوت معنی داری وجود دارد ( $t=۲/۳۵۷$  sig= $۰/۰۲۰$ ). می‌توان بیان داشت که اعضای هیأت علمی با مدرک تحصیلی دکتری نسبت به اعضای هیأت علمی با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد تولید علم بیشتری داشته‌اند. نتایج بدست آمده از آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که رابطه بین میزان تولید علم با سابقه تدریس معنی دار است. بیشترین رابطه بین میزان تولید علم با سابقه تدریس در دوره دکتری می‌باشد ( $r=۰/۳۰۲$  sig= $۰/۰۰۰$ ) سابقه تدریس در دوره کارشناسی ارشد شدت رابطه ی کمتری نسبت به سابقه تدریس در دوره دکتری را نشان می‌دهد ( $r=۰/۲۶۹$  sig= $۰/۰۰۲$ ). بر اساس نتایج بدست آمده از آزمون همبستگی پیرسون، بین میزان تسلط اعضای هیأت علمی به زبان‌های خارجی و تولید علمی آنها رابطه معنی داری وجود دارد ( $r=۰/۲۶۶$  sig= $۰/۰۰۰$ ). می‌توان بیان داشت که هر چقدر میزان تسلط اعضای هیأت علمی به زبان‌های خارجی بیشتر باشد میزان تولید علم ایشان افزایش پیدا می‌کند.

### تحلیل رگرسیون چند متغیری تولید علمی

برای تعیین سهم تاثیرگذاری نسبی متغیرهای مستقل بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی از تحلیل رگرسیونی چندمتغیره استفاده شد. این آزمون نشان داد از متغیرهای مستقلی که وارد معادله شدند، متغیرهای ارتباطات علمی و جو گروه آموزشی و میزان تدریس در دوره دکتری

معنادار بوده‌اند که در مجموع ۳۱ درصد از تغییرات مربوط به میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی را این سه متغیر تبیین می‌کنند. همچنین بیشترین تأثیر مربوط به متغیر ارتباطات علمی (۰/۲۴۸) بوده است.

جدول شماره ۳: تجزیه واریانس رگرسیون چند متغیره فرضیه های پژوهش

D-W	R2	R	سطح معنی داری	F	میانگین مجذورات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	
۲/۹۰	۰/۳۱	۰/۵۱	۰/۰۰۰	۱/۰۰۱	۳۸۹۵/۵۸۸	۲۳۳۷۳/۵۲۸	۶	رگرسیون
					۶۳۸/۵۵۹	۹۹۶۱۵/۱۵۶	۱۵۶	باقیمانده
						۶۳۸/۵۵۹ ۱۲۲۹۸۸	۱۶۲	کل

جدول شماره ۴: رگرسیون میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی و متغیرهای مستقل

مقادیر هم خطی		sig	t	ضریب استاندارد	ضرایب غیر استاندارد		
VIF	Tolerance			$\beta$	خطای استاندارد	B	
		۰/۸۵۱	-۰/۱۸۸		۱۴/۰۵۶	-۲/۶۴۶	مقدار ثابت
۱/۱۷۷	۰/۸۵۰	۰/۶۱۷	۰/۵۰۲	۰/۰۳۹	۰/۵۱۶	۰/۲۵۹	هنجارهای علمی
۱/۲۸۴	۰/۷۷۹	۰/۰۰۳	۳/۰۳۷	۰/۲۴۸	۰/۲۹۱	۰/۸۸۴	ارتباطات علمی
۱/۲۱۸	۰/۸۲۱	۰/۰۴۶	۲/۰۱۴	۰/۱۶۰	۰/۴۰۶	۰/۸۱۸	جو گروه آموزشی
۱/۰۸۸	۰/۹۱۹	۰/۱۲۸	۱/۵۳۲	۰/۱۱۵	۰/۳۲۱	۰/۴۹۱	منابع و امکانات
۱/۲۸۳	۰/۷۸۰	۰/۹۷۹	-۰/۰۲۶	-۰/۰۰۲	۰/۴۱۷	-۰/۰۱۱	فرهنگ سازمانی
۱/۱۱۹	۰/۸۹۴	۰/۰۲۱	۲/۳۳۶	۰/۱۷۸	۰/۳۴۳	۰/۸۰۱	دکتری

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج تجربی پژوهش می توان گفت که عوامل هنجاری و سازمانی (محیطی) بر میزان بهره‌وری پژوهشی (تولید علمی) تأثیرگذار می‌باشند. نتایج بدست آمده از پژوهش نشان می‌دهد بین میزان پایبندی اعضای هیأت علمی به هنجارهای علمی و میزان تولید علمی آنها رابطه معنی‌دار وجود دارد، که این نتیجه همسو با تحقیقات قانعی‌راد و قاضی‌پور (۱۳۸۱) و گدازگر و علیزاده اقدم (۱۳۸۵) می‌باشد. همانطور که در بخش نظریات مربوط به حوزه علم توضیح داده شد مرتون (۱۹۶۸) معتقد است که برای اینکه فعالیت‌های دانشمندان کارایی لازم را داشته باشند باید بوسیله ارزشها و هنجارهای علمی (اشتراک‌گرایی، عام‌گرایی، بی‌طرفی عاطفی و شک سازمان یافته) هدایت شوند. در این میان اجتماعات علمی در پایبند کردن اعضای هیأت علمی به هنجارهای ذکر شده نقش مؤثری دارند، که این امر خود باعث افزایش تولید علمی در میان آنان می‌شود.

همچنین نتایج نشان می‌دهد هرچه فضای سازمانی شامل (ارتباطات علمی، جو گروه آموزشی، امکانات و فرهنگ سازمانی دانشگاه) مساعدتر باشد میزان تولید علمی بیشتر می‌شود. در میان عوامل سازمانی، بیشترین تأثیر مربوط به ارتباطات علمی است، که این یافته در تحقیقات حجازی و بهروان (۱۳۸۸)، قانعی‌راد و خسروخاور (۱۳۸۷)، محمدی (۱۳۸۶)، بلند (۲۰۰۵) و سلیمانی و شکویی (۱۳۸۷) در خصوص نقش با اهمیت ارتباطات علمی در میزان تولید علمی مورد تأیید قرار گرفته است. ارتباطات علمی میان اعضای شرایط مناسبی برای تبادل اطلاعات، توافق بر سر مسائل مشترک و ترکیب ایده‌ها فراهم می‌آورد، در حین اینکه فضای لازم برای هنجارمندی بیشتر اعضای را نیز به دنبال خواهد داشت. همچنین ارتباطات علمی می‌توانند نقش بسزایی در تشکیل تیم‌های تحقیقاتی کوچک و بزرگ که باعث افزایش انگیزه و همکاری میان اعضای می‌شوند، داشته باشند. بر اساس نتایج پژوهش جو گروه آموزشی، یکی دیگر از عوامل سازمانی مؤثر بوده است. که این یافته در تحقیقات قانعی‌راد و قاضی‌پور (۱۳۸۱) و گدازگر و علیزاده اقدم (۱۳۸۵) و بلند (۲۰۰۵) مورد تأیید می‌باشد. به بیان دیگر هرچه روابط بین اعضای مبتنی بر همکاری و مساعدت باشد نه رقابت، و از نظرات مفید و سازنده یکدیگر استفاده کنند میزان تولید علمی آنان بیشتر می‌شود. منابع



و امکانات از دیگر عوامل سازمانی مؤثر بر تولید علمی بوده است که همسو با نتایج پژوهش‌های راگاسا (۲۰۱۱) و سولو (۲۰۱۲) می‌باشد. بلند در پژوهش خود (۲۰۰۵) بیان می‌کند که برای انجام یک وظیفه و رسیدن به هدف در همه فعالیتها، از جمله پژوهش، نیاز به منابع امری اساسی است. منابع اساسی برای پژوهش عبارتند از: منابع انسانی (همکاران، دستیاران، مشاوران فنی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، رهبری با درک پژوهشی)، زمان، اعتبارات، تسهیلات پژوهشی و آزمایشگاهها. همچنین بر اساس نتایج تحقیق، متغیر جمعیت شناختی جنسیت و متغیرهای آموزشی شامل (رتبه علمی، محل اخذ آخرین مدرک، گروه آموزشی، آخرین مدرک تحصیلی، سابقه تدریس و میزان تسلط به زبانهای خارجی) بر میزان تولید علمی تأثیر داشته‌اند. نتایج این پژوهش در زمینه متغیرهای جمعیت شناختی و آموزشی نشان می‌دهد که بین متغیر رتبه علمی، گروههای مختلف آموزشی و تولید علمی اعضای هیأت علمی رابطه معنی‌دار وجود دارد که این یافته در تحقیقات محمدی (۱۳۸۶) و سلیمانی و شکویی (۱۳۸۷) مورد تأیید قرار گرفته است. متغیر تأثیرگذار دیگر در این پژوهش سابقه تدریس و میزان تدریس در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بویژه در مقطع دکتری بوده که همسو با تحقیقات سلیمانی و شکویی (۱۳۸۷) و کاترلیک (۲۰۱۱) می‌باشد. بر اساس یافته‌ها می‌توان گفت که تسلط بر زبان‌های خارجی خصوصاً زبان انگلیسی از طریق تأثیری که بر روی میزان ارتباطات علمی استادان در سطح بین‌المللی می‌گذارد بسیار حائز اهمیت می‌باشد، که این نتیجه با پژوهش‌های محمدی (۱۳۸۶)، سلیمانی و شکویی (۱۳۸۷) و اعظمی (۱۳۸۹) مشابه است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اکثر اعضای هیأت علمی وجود تیم‌های تحقیقاتی را بر میزان فعالیت‌های علمی خود مؤثر دانستند. تیم‌های تحقیقاتی می‌توانند موجب ترویج فرهنگ مشارکت و افزایش میزان همکاری‌های علمی میان اعضای هیأت علمی گردند.

### پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- در این پژوهش و تحقیقات پیشین متغیر ارتباطات علمی یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر تولید علمی اعضای هیأت علمی بوده است. بر این اساس باید در زمینه افزایش ارتباطات علمی

استادان دانشگاه تدابیر لازم بعمل آید. از جمله:

- فعال سازی ارتباطات اعضای هیأت علمی از طریق اجتماعات علمی.
  - دسترسی استادان به منابع خارجی (کتب و مقالات) از طریق کتابخانه‌های الکترونیکی.
  - افزایش فرصت های مطالعاتی خارج از کشور.
  - افزایش امکانات سفرهای علمی برای شرکت در همایش های خارج از کشور.
  - افزایش تفاهم نامه بین دانشگاههای داخل و خارج از کشور.
  - آموزش دانشجوی دکتری مشترک در داخل و خارج کشور.
  - دسترسی سریع و آسان استادان به اینترنت.
- وجود دوره‌های تحصیلات تکمیلی نقش مؤثری بر میزان فعالیت علمی اعضای هیأت علمی دارد. گسترش چنین دوره‌هایی بخصوص در مقطع دکتری شرایطی را فراهم می‌کند که استادان بیشتر به مطالعه و تحقیق رو آورند. بنابراین مسؤولین باید به امر توجه بیشتری داشته باشند.
- افزایش میزان اعتبارات و تسهیلات پژوهشی.
- فرهنگ سازی انجام تحقیقات گروهی در دانشگاه.
- ایجاد و تقویت جو گروه آموزشی مبتنی بر همکاری و تشریک مساعی.
- وجود مصوبه‌ای مبنی بر تسلط اعضای هیأت علمی به زبان انگلیسی.
- با توجه به اینکه، تولید علم نه تنها با عوامل هنجاری و سازمانی درون علم در رابطه است، بلکه با نهادهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی نیز در ارتباط است، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بیشتری در این خصوص انجام گیرد.

### فهرست منابع

- اعظمی، محمد (۱۳۸۹). بررسی میزان و عوامل مؤثر بر تولید علم در میان اعضای هیأت علمی دانشگاه پزشکی کرمان طی سالهای ۲۰۰۷-۲۰۰۰. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی. ۱۳(۳): ۲۴۲-۲۲۵.
- حجازی، یوسف و بهروان، ژاله (۱۳۸۸). بررسی رابطه بین عوامل فردی و سازمانی با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی کشاورزی. فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی. ۵ (۱):

۶۰-۶۶.

سلیمانی، محمدرضا و شکویی، علی (۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۸. *فصلنامه دانش و پژوهش در علوم تربیتی*. ۱(۱۷، ۱۸): ۱۱۹-۱۱۶.

قاضی پور، فریده (۱۳۸۱). *عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی*. پایان نامه کارشناسی ارشد پژوهشگری علوم اجتماعی. دانشگاه الزهراء، دانشکده علوم اجتماعی.

قانع‌راد، محمد امین (۱۳۷۹). *جامعه شناسی رشد و افول علم در ایران*. تهران، موسسه انتشارات مدینه. مرکز پژوهش و نشر فرهنگی.

قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۵). *تعاملات و روابط در جامعه علمی*. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

قانع‌راد، محمد امین و خسروخاور، فرهاد (۱۳۹۰). *جامعه شناسی کنشگران علمی در ایران*. تهران: علم.

قانع‌راد، محمد امین و قاضی پور، فریده (۱۳۸۱). *عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان بهره‌وری علمی اعضای هیأت علمی*. فصلنامه پژوهش فرهنگی. ۴، ۱۶۷-۲۰۶.

کاظمی پور، عبدالمحمد (۱۳۷۰). طرح موانع توسعه در ایران. *فصلنامه رهیافت*. ۲، ۱۴-۷.

نوکاریزی، محسن و علیان، مریم (۱۳۸۹). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس با تأکید بر میزان همکاری علمی آنها. *اطلاع شناسی*. ۸: ۲۳-۲.

محمدی، اکرم (۱۳۸۶). تأثیر ارتباطات علمی بر تولید دانش. *مجله جامعه شناسی ایران*. ۸ (۱)، ۵۲-۷۵.

منصوری، رضا (۱۳۸۲). *توسعه علمی ایران*. تهران: اطلاعات.

Bland, C. (2005). A Theoretical, Practical, Predictive Model of Faculty and Department Research Productivity, *Academic Medicine*, Vol. 80, No.3, PP 225-237.

Lertputtarak, S. (2008). *An Investigation of Factors Related to Research Productivity in a Public University in Thailand: A Case Study*. A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the Degree of Doctor of Education, School of Education, Faculty of Arts, Education and Human Development, Victoria University, Melbourne, Australia.

Kotrlík, Joe W., Bartlett James E., Higgins. Chadwick C., Williams. Heather A. (2001). *Factors Associated with Research Productivity Of Agricultural Education Faculty*, 28th Annual National Agricultural Education Research Conference. Pp. 195-206.

- Macfarlane, Bruce and Cheng, Ming. (2008). Communism, Universalism and Disinterestedness: Re-examining Contemporary Support among Academics for Merton's Scientific Norms, Springer Science + Business Media B.V. *Journal of Academic Ethics*. 6:67-78.
- Ragasa, C. (2011). Do Organizational Factors Affect Individual Scientist's Productivity? A Comparative and Multilevel Analysis of Nigeria and Ghana Agricultural Research System, *International Food Policy Research Institute (IFPRI)* Washington, D.C., pp. 1-29.
- Sulo, T., Kendagor, R., Kosgei, D., Tuitoek, D., Chelangat, S. (2012). Factors Affecting Research Productivity in Public Universities of Kenya: The Case of Moi University, Eldoret, *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences (JETEMS)*, 3(5): 475-484.

Archive of SID