

## بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده مهندسی در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۴

فاطمه تصویری قمصری<sup>۱</sup>

دکتر محمدرضا جهان‌نما<sup>۲</sup>

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی وضعیت کمی تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی انجام شده است. بدین منظور، انواع تولیدات علمی ارائه شده در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۴ مطالعه شده است. روش تحقیق، پیمایشی است و اطلاعات موردنیاز از طریق پرسشنامه و بانک اطلاعات مقالات موجود در کتابخانه پژوهشکده جمع‌آوری شده است. نتایج نشان می‌دهد بیشتر تولیدات علمی (۸۶/۳٪) در کنفرانسهای ملی و بین‌المللی ارائه شده که از آن میان، ۷۰٪ مقالات به نشریات و کنفرانسهای داخلی اختصاص دارد. ۹۷/۷٪ تولیدات به صورت تألیف و ۵۸/۱٪ مقالات با همکاری دو یا سه نویسنده نوشته شده است. بیشترین تولیدات در سال ۱۳۸۲ و کمترین تولیدات در سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۲ منتشر شده‌اند. آزمون همبستگی «پیرسون» ارتباطی بین مدرک تحصیلی و تعداد تولیدات پژوهشگران نشان نمی‌دهد. مهمترین مشکلات پژوهشگران در انتشار آثار علمی، وجود موانع مختلف برای شرکت در گردهمایی‌های داخلی و خارجی، طولانی بودن مراحل تصویب آثار و کمبود وقت، عنوان شده است.

کلیدواژه‌ها: تولیدات علمی، علم‌سنجی، پژوهشگران، پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی

۱. مدیر اطلاع‌رسانی و عضو هیئت علمی پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی

۲. کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و مسئول کتابخانه پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی

## مقدمه

یکی از شاخصهای رشد و توسعه هر کشور، توان و ظرفیت علمی بالفعل آن است. ارتقای این توان به بهبود وضعیت تولید اطلاعات علمی بستگی دارد که پژوهشهای علمی و سرمایه‌گذاری به تحقق این مهم منجر می‌شود. از آنجا که افزایش و تعمیق فعالیتهای پژوهشی زمینه‌ساز اصلی توسعه و پیشرفت یک کشور به شمار می‌روند، امروزه بخش قابل توجهی از امکانات کشورهای پیشرفته جهان، صرف امور تحقیقاتی می‌شود. از این رو برای تحقق اهداف توسعه‌ای کشور، هدایت تحقیقات به سوی اولویتهایی که برگرفته از نیازهاست، امری اجتناب‌ناپذیر است.

یکی از گامهای مهم در شناسایی نیازهای اساسی کشور که در جهت‌دهی و تعریف پژوهشهای آتی نقشی محوری دارد، بررسی و تجزیه و تحلیل مستمر فعالیتهای پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاهها و پژوهشگران مؤسسات پژوهشی است. دلیل این امر به نقش این اعضا مربوط می‌شود که مهمترین و اصلی‌ترین جایگاه را در تولید دانش علمی کشور عهده‌دار هستند.

یکی از رایج‌ترین روشها برای مطالعه و بررسی وضعیت تولید اطلاعات علمی، روش «علم‌سنجی» است. اولین کسانی که واژه علم‌سنجی را ابداع کردند «دوبروف»<sup>۱</sup> و «کارنوا»<sup>۲</sup> بودند (۳). پس از آن، دانشمندانی چون «کول»<sup>۳</sup> از مقالات علمی به عنوان ملاکی برای مقایسه تولید علمی کشورهای مختلف استفاده کردند. آنها از این طریق، تولیدات علمی کشورهای مختلف را از لحاظ کمی و کیفی با یکدیگر مقایسه کرده و وضعیت کشورهای مختلف را در تولید اطلاعات علمی مشخص نمودند (۷). به‌طور کلی، این روش جنبه‌های کمی را در تولید، انتشار و استفاده از اطلاعات علمی تجزیه و تحلیل می‌کند.

ارزشیابی کمی یافته‌های علمی منتج از فعالیتهای پژوهشی مسئولان و برنامه‌ریزان را یاری می‌نماید تا بتوانند با هزینه کمتر، بیشترین استفاده را از منابع مالی و انسانی برده و از

---

1. Dobbrow.

2. Karenoi.

3. Cole.

\_\_\_\_\_ بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده ... / ۱۰۹

آن در بهینه‌سازی ساختار اقتصادی - اجتماعی کشور بهره جویند. در تأیید این امر، «بک»<sup>۱</sup> عقیده دارد علم‌سنجی می‌تواند به توازن بودجه و هزینه‌های اقتصادی کمک کرده و از این طریق، کارایی تحقیقات را افزایش دهد(۱). علاوه بر این، بررسی تولیدات علمی، ابزار مناسبی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی صحیح و شناخت وضعیت گذشته فراهم آورده و موجب هدفدار کردن حرکت‌های علمی و تعیین اولویت‌های پژوهشی می‌گردد؛ همچنین، منجر به شناسایی نقاط ضعف و کمبودهای موجود در تولید اطلاعات علمی منجر می‌شود.

### بیان مسئله

اطلاعات یکی از عناصر مهم زمانه کنونی است که پیشرفت در عرصه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بدون آن میسر نخواهد بود. به همین دلیل، امروزه تولید و مصرف اطلاعات در جوامع گوناگون، از جمله شاخصهای رشد و توسعه‌یافتگی کشورها محسوب می‌شود. بحث تولید علم، نخستین بار در کشور در سال ۱۳۶۵ در دانشگاه تهران مطرح شد، اما در آن زمان در حد یک واژه ماند. در سالهای ۱۳۷۲-۱۳۷۳، دانشگاه تهران اعلام کرد به نویسندگانی که مقالات آنها در مجلات معتبر علمی چاپ شود، جوایز قابل ملاحظه‌ای اهدا خواهد شد و این نخستین اقدام عملی در زمینه تولید علم بود(۱۱). از سال ۱۳۷۹ به بعد، بحث تولید علم در پی تأکید و اصرار مستمر مقام معظم رهبری در حوزه پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در قالبی نو مطرح گردید. تدوین ساختاری منسجم در رتبه‌بندی مجلات و همایشهای علمی، شکل‌گیری و ظهور مجلات علمی جدید (پژوهشی یا ترویجی) و برپایی منظم همایشهای علمی، از دستاوردهای این دوره است که در حال حاضر نیز استمرار دارد.

پژوهشکده مهندسی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی، در سال ۱۳۶۲ به منظور رفع نیازهای مهندسی جهاد سازندگی، با عنوان «مرکز تحقیقات مهندسی جهاد سازندگی» تأسیس شد. در اواخر دهه هفتاد مقرر شد با رعایت ملاحظات قانونی، مجموعه امکانات،

---

1. Beck.

تجهیزات و نیروی انسانی موجود که تناسب بیشتری با فعالیتهای پژوهشی دارند، در قالب پژوهشکده مهندسی سازماندهی گردند. به همین منظور، پس از کسب مجوزهای لازم از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ مرکز تحقیقات مهندسی جهاد سازندگی در سال ۱۳۷۹ به «پژوهشکده مهندسی» تغییر نام داد. این پژوهشکده دارای سه گروه پژوهشی «مهندسی شیمی»، «مهندسی کنترل» و «مهندسی مواد» در تهران، چهار مرکز استانی و چند شرکت تحقیقاتی همکار است. با توجه به نوع فعالیت و ظرفیت علمی پژوهشکده، پژوهش حاضر وضعیت گذشته و موجود تولید اطلاعات علمی را در این پژوهشکده طی سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۴ بررسی کرده است. تولیدات علمی پژوهشگران، شامل کتابهای منتشر شده، مقاله‌های چاپ شده در نشریات معتبر داخلی و خارجی، مقاله‌های ارائه شده در همایشهای ملی و بین‌المللی، گزارش طرحهای پژوهشی، همایشهای داخلی پژوهشکده و پایان‌نامه‌ها می‌شود. در این مطالعه، علاوه بر بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران، مسائل و مشکلات آنان در زمینه تولید اطلاعات، بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌شود.

### اهداف پژوهش

هدف اصلی پژوهش عبارت است از تعیین وضعیت تولید اطلاعات علمی پژوهشگران پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی طی سالهای ۱۳۷۰-۱۳۸۴. تعیین تعداد تولیدات علمی چاپ شده، بررسی زبان تولیدات، نقش پژوهشگران از نظر تألیف یا ترجمه، مقایسه تولیدات گروهها و مراکز وابسته و بررسی مشکلات پژوهشگران در تولید اطلاعات علمی از دیگر هدفهای پژوهش هستند.

### سؤالهای پژوهش

- پژوهش حاضر بر آن است تا در راستای اهداف ذکر شده، به سؤالهای ذیل پاسخ دهد:
۱. کمیت اطلاعات تولید شده پژوهشگران چگونه است و این تولیدات در کدام یک از قالبهای انتشاراتی، بیشتر بوده است؟

- \_\_\_\_\_ بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده ... / ۱۱۱
۲. چه میزان از تولیدات علمی پژوهشگران در نشریات و همایشهای داخلی و خارجی به چاپ رسیده است؟
  ۳. میزان آثار تألیفی و ترجمه‌ای چقدر است؟ تعداد نویسندگان هر یک از آثار منتشر شده به چه صورت است؟
  ۴. در چه سالهایی کمترین و بیشترین تولید اطلاعات علمی نسبت به تعداد اعضا انجام گرفته است؟
  ۵. در کدام زمینه‌های موضوعی (گروهها) کمترین و بیشترین تولید اطلاعات علمی نسبت به تعداد متخصصان گروه مربوط انجام گرفته است؟
  ۶. آیا بین تعداد پژوهشگران هر قسمت و میزان تولیدات، همبستگی وجود دارد؟
  ۷. آیا بین مدرک تحصیلی با میزان تولیدات علمی، ارتباطی معنادار وجود دارد؟
  ۷. مشکلات پژوهشگران در تولید اطلاعات علمی چه بوده است؟

### جامعه پژوهش

روش پژوهش، پیمایشی و از نوع «توصیفی - تحلیلی» است. جامعه آماری در این پژوهش، تمام پژوهشگران با مدرک تحصیلی لیسانس به بالا و شاغل در پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی است. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه و پایگاه اطلاعاتی تولیدات علمی پژوهشگران اعم از پایگاه‌های اطلاعاتی کتب، مقالات، همایشهای داخلی، گزارشها و پایان‌نامه‌ها گردآوری شد. برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها، از نرم‌افزار «اس.پی.اس.اس.»<sup>۱</sup> استفاده گردید.

### پیشینه پژوهش

«توسلی فرحی» (۱۳۷۳) اطلاعات پزشکی و زیست‌پزشکی تولید شده اعضای هیئت علمی سه دانشگاه «علوم پزشکی تهران»، «ایران» و «شهید بهشتی» را بررسی کرد. یافته‌های

---

1. SPSS: Statistical Package for Social Sciences.

پژوهش نشان می‌دهد در سالهای ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ تولید اطلاعات نسبت به سالهای ۱۳۶۵ تا ۱۳۶۸ اندکی افزایش داشته است. ۴۸/۵٪ مقالات منتشر شده در مجلات خارجی تک نویسنده بوده و بیشترین درصد مقالات منتشر شده در این مجلات (۸۷٪)، چند نویسنده‌ای هستند (۵).

«شمسایی» عوامل بازدارنده و تنگناهای مربوط به فعالیتهای علمی و پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های کشاورزی را بررسی کرد. نتایج یافته‌های وی نشان داد وجود موانع برای شرکت در همایشهای خارج از کشور، مشکل در بهره‌مند شدن از فرصتهای مطالعاتی و کمبود مواد و امکانات لازم در تحقیق، عوامل بازدارنده مؤثر در فعالیتهای علمی و پژوهشی در دانشکده‌های کشاورزی است (۸).

«بیگلو» وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز را در سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۴ مطالعه نمود. نتایج بررسی وی نشان داد از ۲۱۶۶ عنوان منابع اطلاعاتی تولید شده اعضای هیئت علمی این دانشگاه، ۷٪ در قالب کتاب، ۳۷٪ در قالب تحقیق و ۵۶٪ در قالب مقاله ارائه شده است. بیشتر تحقیقها در طول سالهای پژوهش به صورت انفرادی (۶۹/۳٪) انجام گرفته است. ۹۳/۳٪ مقاله‌ها و تحقیقها در مجموعه مقالات گردهمایی‌ها و مجله‌های داخلی و فقط ۶/۷٪ آنها در مجله‌های خارجی منتشر شده‌اند (۴).

«عصاره» انتشارات علمی را در کشورهای جهان سوم سنجید. یافته‌ها نشان داد تنها تعداد کمی از کشورهای جهان سوم، بخش عمده یافته‌های تحقیق خود را در سالهای ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹ منتشر کرده‌اند. دانشمندان کشورهای جهان سوم، ترجیحاً مقاله‌های تخصصی خود را بیشتر در مجله‌های خارجی منتشر کرده‌اند و تعداد اندکی از یافته‌های پژوهشی ایشان در مجله‌های علمی موجود در خود کشورهای جهان سوم انتشار یافته است. همچنین، نتایج نشان داد سهم کشورهای جهان سوم (به غیر از هند) در تمام رشته‌های علمی، به طور میانگین زیر متوسط جهانی انتشارات علمی است (۹).

\_\_\_\_\_ بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده ... / ۱۱۳

«میرزایی» به بررسی فعالیتهای علمی اعضای هیئت علمی گروههای آموزشی کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاههای دولتی کشور در نیمسال دوم ۱۳۷۴ پرداخت. نتایج تحقیق وی نشان داد ۷۴/۴٪ از اعضا، مقاله‌هایی در نشریات چاپ کرده‌اند. ۵۵/۶٪ از اعضا نیز کتابهایی تألیف یا ترجمه کرده‌اند. یافته‌های وی حاکی از آن است که فرصتهای مطالعاتی، اهمیت دادن به امر تحقیق، افزایش حقوق و مزایا، ارتقای رتبه دانشگاهی و تهیه منابع کتابخانه‌ای، مهمترین عوامل برای بهبود فعالیتهای علمی استادان به‌شمار می‌روند (۱۲).

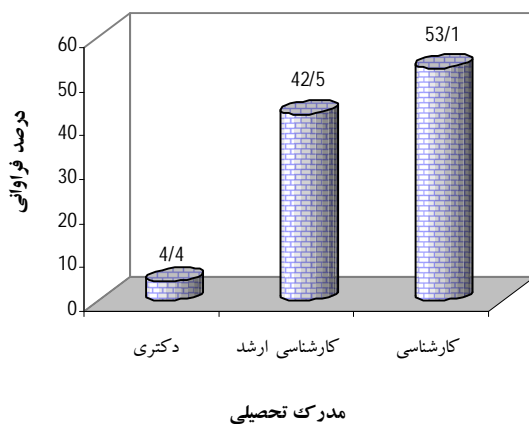
«انصافی» وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی بخش منابع طبیعی را در ایران طی سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۶ بررسی کرد. نتایج بررسی نشان داد ۵۹/۹٪ از اعضای هیئت علمی، مدرک کارشناسی ارشد دارند. بیشترین میزان تولیدات در قالب گزارشهاست و در سال ۷۵ تولید کل اطلاعات علمی آنها به حداکثر رسیده است. مهمترین مشکل آنها در تولید اطلاعات، وجود موانع مختلف برای شرکت در همایشها و کنفرانسهای داخل و خارج کشور است. آزمون فرضیات پژوهش نشان داد که بین آخرین مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، آشنایی با زبان انگلیسی و سابقه کار آموزشی و پژوهشی با کل تولیدات علمی اعضای هیئت علمی رابطه معناداری برقرار است (۲).

«سامانیان» وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی «دانشگاه آزاد اسلامی» را بررسی و تجزیه و تحلیل کرد. نتایج تحقیق وی نشان داد که روند تولید مقالات علمی، اجرای طرحهای پژوهشی و تألیف کتاب در میان گروههای آموزشی طی سالهای مورد تحقیق، سیر صعودی داشته است (۶).

«مزینانی» وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی - آموزشی کشور را بررسی کرد. یافته‌های پژوهش وی نشان داد میزان تولید اطلاعات علمی، اعم از تألیف و ترجمه کتاب و مقاله و سایر منابع در سال، در سطح بسیار کمی است. یعنی بیش از ۴/۵٪ افراد مورد پژوهش در سال، هیچ‌گونه کتاب، مقاله یا سایر منابع علمی تألیف یا ترجمه نمی‌کنند (۱۰).

### یافته‌های پژوهش

در این بخش، اطلاعات گردآوری شده از طریق پرسشنامه و بانک اطلاعاتی موجود در کتابخانه پژوهشکده بررسی و تجزیه و تحلیل می‌شود. نمودار ۱، توزیع درصد فراوانی پژوهشگران براساس مدرک تحصیلی را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار، ۵۳/۱٪ پژوهشگران دارای مدرک کارشناسی، ۴۲/۵٪ دارای مدرک کارشناسی ارشد و تنها ۴/۴٪ دارای مدرک دکتری می‌باشند.



#### نمودار ۱. توزیع درصد فراوانی پژوهشگران براساس مدرک تحصیلی

جدولهای ۱ و ۲، به ترتیب، اطلاعات مربوط به توزیع فراوانی کل تولیدات علمی و تولیدات علمی چاپ شده را نشان می‌دهند. همان‌طور که در جدول شماره ۱ مشخص است، بیشتر تولیدات علمی (۷۹/۳٪) به گزارش طرحهای پژوهشی اختصاص دارد. ۱۳/۵٪ کل تولیدات علمی به صورت کتاب، مقاله‌های نشریات داخلی و خارجی و کنفرانسهای ملی و بین‌المللی، منتشر شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع تولیدات علمی

درصد	فراوانی	تولیدات علمی
۰/۲	۷	کتاب
۱/۷	۷۵	مقاله چاپ شده در نشریات علمی
۱۱/۶	۵۲۱	مقاله ارائه شده در کنفرانسهای ملی و بین‌المللی
۳/۱	۱۳۵	همایشهای داخلی پژوهشکده
۷۹/۳	۳۵۴۷	گزارش دوره‌ای و نهایی طرحهای پژوهشی
۴/۱	۱۸۵	پایان‌نامه
۱۰۰	۴۴۷۰	جمع کل



بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده ... / ۱۱۵

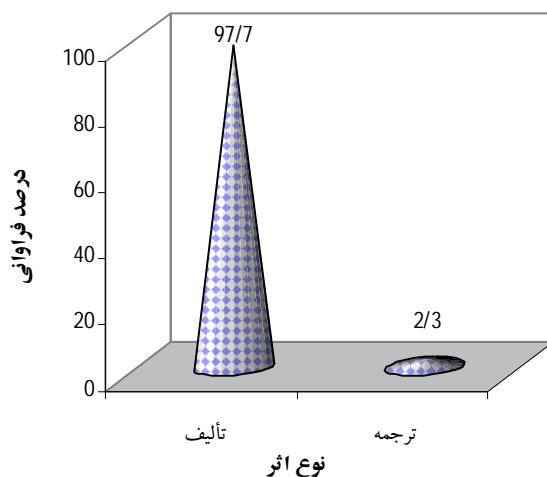
با توجه به اینکه ارائه گزارش نهایی از طرحهای پژوهشی از سال ۱۳۸۰ در پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی اجباری شده است، در این پژوهش، تنها آن دسته از تولیدات علمی مدنظر قرار گرفته که در نشریات معتبر داخلی و خارجی و همایشهای ملی و بین‌المللی چاپ شده‌اند. جدول ۲ نشان می‌دهد که از بین تولیدات علمی چاپ شده بدون احتساب گزارش طرحهای پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و سمینارهای داخلی پژوهشکده ۸۶/۳٪ در همایشهای ملی و بین‌المللی، ۱۲/۵٪ در نشریات و فقط ۱/۲٪ به صورت کتاب منتشر شده است. چنانکه ملاحظه می‌شود، ۶۳/۳٪ از تولیدات منتشر شده پژوهشگران در کنفرانسهای ملی ارائه شده است و فقط ۶/۷٪ از این تولیدات در نشریات داخلی اعم از علمی - پژوهشی، علمی - ترویجی و نشریات داخلی به چاپ رسیده است. به نظر می‌رسد دلیل استقبال نکردن پژوهشگران از چاپ مقاله در نشریات معتبر داخلی آن است که پس از تأیید مقاله، لازم است زمان نسبتاً طولانی در نوبت چاپ قرار بگیرد. عدم ارزیابی دقیق و نیز آشنا نبودن پژوهشگران با تمام نشریات منتشر شده در زمینه‌های علمی مورد پژوهش را می‌توان از عوامل دیگر مؤثر بر کمی تعداد مقاله‌ها در نشریات داخلی به شمار آورد.

جدول ۲. توزیع فراوانی انواع قالبهای انتشاراتی

درصد	فراوانی	تولیدات علمی
۱/۲	۷	کتاب
۵/۸	۳۵	نشریه بین‌المللی
۲/۲	۱۳	مجله علمی - پژوهشی
۳	۱۸	مجله علمی - ترویجی
۲۳	۱۳۹	کنفرانس بین‌المللی
۶۳/۳	۳۸۲	کنفرانس ملی
۱/۵	۹	نشریه داخلی
۱۰۰	۶۰۳	جمع کل

نمودار ۲، توزیع درصد فراوانی کل تولیدات علمی پژوهشگران مورد مطالعه را به تفکیک نقشهایی که در آنها داشته‌اند، نشان می‌دهد. چنانکه ملاحظه می‌شود ۹۷/۷٪ از تولیدات علمی به صورت تألیف و تنها ۲/۳٪ تولیدات به صورت ترجمه ارائه شده است. با

توجه به اینکه کتابها و مقاله‌های منتشر شده عمدتاً از طرحهای پژوهشی که پژوهشگران انجام داده‌اند، استخراج شده، تألیف نسبت به ترجمه برتری قابل توجهی داشته است.



نمودار ۲. توزیع درصد فراوانی تولیدات علمی منتشر شده براساس نقش آنها

اطلاعات جدول ۳ نشان می‌دهد که ۷۰/۹٪ تولیدات علمی چاپ شده پژوهشگران مورد مطالعه به زبان فارسی نگاشته شده و تنها ۲۹/۱٪ به زبان انگلیسی یا فرانسه تألیف شده است. چنانکه مشاهده می‌شود، پژوهشگران مورد مطالعه بیشتر به انتشار تولیدات خود به زبان فارسی تمایل دارند. علاوه بر آشنایی و علاقه به زبان فارسی، یکی دیگر از دلایل این امر می‌تواند ناشی از تعداد زیاد همایشهایی باشد که اخیراً در تمام رشته‌های فنی و مهندسی توسط انجمنهای علمی، دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی در سطح کشور برگزار می‌شود. احتمال دیگر، پذیرش نسبتاً آسان مقاله‌ها در این همایشهاست. این در حالی است که چاپ مقاله در مجله‌های علمی غیرفارسی، موجب اشاعه اطلاعات علمی در سطح گسترده‌تر، برخورداری از امتیاز ارتقا، شناساندن نتیجه تحقیقات به دانشمندان و نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی مقاله‌ها در معتبرترین نمایه‌نامه‌ها می‌شود. از این رو آشنایی پژوهشگران با این نشریات معتبر و آگاهی از زمان برگزاری همایشهای بین‌المللی و نیز تقویت و بهبود زبان انگلیسی پژوهشگران مورد مطالعه، می‌تواند باعث افزایش تولیدات پژوهشگران در نشریات و همایشهای خارجی گردد.

جدول ۳. توزیع فراوانی زبان تولیدات علمی

زبان تولید	تعداد	درصد
فارسی	۴۲۷	۷۰/۹
انگلیسی	۱۷۴	۲۸/۸
فرانسه	۲	۰/۳
جمع کل	۶۰۳	۱۰۰

جدول ۴، نسبت تولیدات علمی را به تعداد پژوهشگران به تفکیک مراکز استانی و گروه‌های پژوهشی نشان می‌دهد. چنانکه ملاحظه می‌شود، به ازای هر یک از پژوهشگران، تقریباً ۱/۵ مقاله یا کتاب منتشر شده است. گروه پژوهشی شیمی با نسبت ۲/۷ و مرکز تحقیقات مهندسی فارس با نسبت ۲/۳ دارای بالاترین نسبت تولیدات علمی به تعداد پژوهشگران می‌باشند. گروه پژوهشی مواد با نسبت ۰/۷ پایین‌ترین نسبت تولیدات به تعداد پژوهشگران را داراست. نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد در سطح معناداری ۰/۰۱، همبستگی مثبتی بین تولیدات علمی و تعداد پژوهشگران مورد بررسی وجود ندارد. این بدان معناست که تنها تعداد پژوهشگران در افزایش تولیدات علمی تأثیر نداشته است و عواملی مانند هدفمند و کاربردی بودن تحقیقات، میزان مشارکت پژوهشگران در همایش‌های داخلی و خارجی و در نتیجه همگامی با نتایج پژوهش و تازه‌های علم و تحقیق در کشورهای دیگر و در سایر دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی، می‌تواند دلیلی برای افزایش تولیدات علمی در گروهها باشد. همچنین، نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین مدرک تحصیلی و تعداد تولیدات علمی پژوهشگران رابطه‌ای معنادار وجود ندارد؛ بدین معنا که بالا رفتن مدرک تحصیلی به تولیدات علمی بیشتر منجر نمی‌شود.

جدول ۴. نسبت تولیدات علمی به تعداد پژوهشگران به تفکیک مراکز استانی و گروه‌های پژوهشی

مراکز استانی / گروه پژوهشی	تعداد تولیدات	تعداد پژوهشگران	نسبت تولیدات علمی به تعداد پژوهشگران
مرکز آذربایجان شرقی	۱۲۳	۷۰	۱/۷
مرکز اصفهان	۶۹	۷۱	۰/۹
مرکز خراسان	۲۵	۱۶	۱/۶
مرکز فارس	۱۲۲	۵۴	۲/۳
معاونتهای پژوهشکده	۵۹	۳۸	۱/۵
گروه پژوهشی شیمی	۸۵	۳۱	۲/۷
گروه پژوهشی کنترل	۶۲	۴۰	۱/۵
گروه پژوهشی مواد	۲۸	۳۹	۰/۷
مواد کاران	۳۰	۲۷	۱/۱
جمع	۶۰۳	۳۸۶	۱/۵

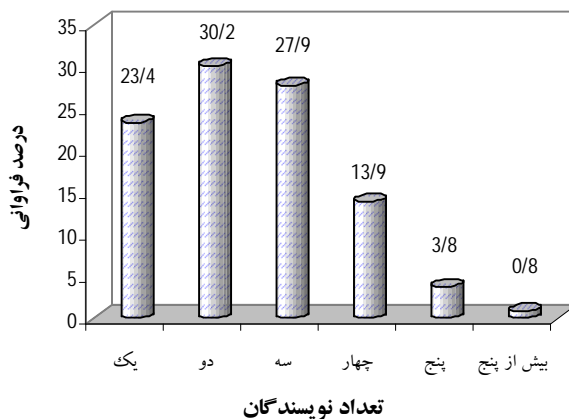
جدول ۵، روند تولید کل تولیدات علمی پژوهشگران مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه تعداد کتابهای تولید شده پژوهشگران بسیار کم است، نمی‌توان روند روبه افزایش یا کاهش معین نمود. چنانکه ملاحظه می‌شود، در سال ۱۳۸۲ تولیدات علمی پژوهشگران افزایش قابل ملاحظه‌ای یافته است، به طوری که ۲۰/۶٪ کل تولیدات به این سال اختصاص دارد. این روند در خصوص مقاله‌های ارائه شده در کنفرانسهای بین‌المللی در سالهای بعد نیز ادامه یافته است. با وجود افزایش چشمگیر مقاله‌های ارائه شده در سال ۱۳۸۲، از این سال به بعد، کل تولیدات، روند روبه رشد نداشته و در سال ۱۳۸۴ میزان تولیدات، ۳/۵٪ نسبت به سال ۱۳۸۲ کاهش یافته است. با توجه به جدول، مشخص است که این کاهش به دلیل کاهش چشمگیر مقالات ارائه شده در همایشهای ملی (۷/۴٪) بوده است. به نظر می‌رسد یکی از علل کاهش چشمگیر مقاله‌ها، اطلاع نداشتن پژوهشگران از زمان برپایی همایشهای ملی باشد. ضروری است مسئولان اطلاع‌رسانی سازمان با اطلاع‌رسانی مناسب و به موقع از زمان برگزاری همایشها، نسبت به رفع این مشکل اقدام نمایند. کاربردی‌تر شدن پروژه‌ها، درگیری پژوهشگران در چند پروژه و مشغله کاری را می‌توان از عوامل دیگر کاهش تعداد مقاله‌ها برشمرد.

جدول ۵. توزیع فراوانی قالبهای انتشاراتی علمی بر حسب سال نشر

سال	کتاب		نشریه بین‌المللی		علمی-پژوهشی		علمی-ترویجی		همایش بین‌المللی		همایش ملی		نشریه داخلی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۷۰	۰	۰	۱	۲/۹	۰	۰	۱	۵/۵	۰	۰	۵	۱/۳	۰	۰	۷	۱/۲
۱۳۷۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۱/۴	۲	۰/۵	۰	۰	۴	۰/۷
۱۳۷۲	۲	۲۸/۶	۰	۰	۲	۱۵/۴	۰	۰	۱	۰/۷	۰	۰	۰	۰	۵	۰/۸
۱۳۷۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸	۵/۸	۵	۱/۳	۰	۰	۱۳	۲/۲
۱۳۷۴	۰	۰	۲	۵/۷	۲	۱۵/۴	۰	۰	۰	۰	۶	۱/۶	۰	۰	۱۰	۱/۶
۱۳۷۵	۰	۰	۱	۲/۹	۲	۱۵/۴	۲	۱۱/۱	۲	۱/۴	۷	۱/۸	۰	۰	۱۴	۲/۳
۱۳۷۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۵/۵	۱۱	۷/۹	۱۰	۲/۶	۱	۱۱/۱	۲۳	۳/۸
۱۳۷۷	۱	۱۴/۳	۱	۲/۹	۱	۷/۷	۱	۵/۵	۶	۴/۳	۱۸	۴/۷	۰	۰	۲۸	۴/۶
۱۳۷۸	۰	۰	۰	۰	۱	۷/۷	۳	۱۶/۷	۲	۱/۴	۱۳	۳/۴	۰	۰	۱۹	۳/۲
۱۳۷۹	۰	۰	۴	۱۱/۴	۳	۲۳/۱	۲	۱۱/۱	۱۴	۱۰/۱	۱۶	۴/۲	۰	۰	۳۹	۶/۵
۱۳۸۰	۱	۱۴/۳	۱	۲/۹	۱	۷/۷	۱	۵/۵	۴	۲/۹	۴۰	۱۰/۵	۱	۱۱/۱	۴۹	۸/۱
۱۳۸۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۱۶/۷	۸	۵/۸	۳۰	۷/۸	۱	۱۱/۱	۴۲	۶/۹
۱۳۸۲	۲	۲۸/۶	۸	۲۲/۸	۰	۰	۱	۵/۵	۲۵	۱۸	۸۷	۲۲/۸	۱	۱۱/۱	۱۲۴	۲۰/۶
۱۳۸۳	۰	۰	۹	۲۵/۷	۰	۰	۱	۵/۵	۲۷	۱۹/۴	۸۴	۲۲	۲	۲۲/۲	۱۳۳	۲۰/۴
۱۳۸۴	۱	۱۴/۳	۸	۲۲/۸	۱	۷/۷	۲	۱۱/۱	۲۹	۲۰/۸	۵۹	۱۵/۴	۳	۳۳/۳	۱۰۳	۱۷/۱
جمع	۷	۱۰۰	۳۵	۱۰۰	۱۳	۱۰۰	۱۸	۱۰۰	۱۳۹	۱۰۰	۳۸۲	۱۰۰	۹	۱۰۰	۶۰۳	۱۰۰

در نمودار ۳، تعداد نویسندگان تولیدات علمی چاپ شده، مشاهده می‌شود. چنانکه مشخص است، تعداد مقاله‌ها و کتابهایی که دو یا سه نویسنده داشته‌اند، بیش از مواردی

است که یک نویسنده مقاله را تهیه کرده است. تنها در ۱۸/۵٪ تولیدات علمی چاپ شده، چهار نویسنده یا بیشتر همکاری داشته‌اند.



نمودار ۳. توزیع درصد فراوانی تعداد نویسندگان در تولیدات علمی چاپ شده

مشکلات پژوهشگران در انتشار آثار علمی، در جدول ۶ آمده است. چنانکه ملاحظه می‌شود، وجود موانع مختلف برای شرکت در همایشها، با ۲۵/۱٪، مهمترین مشکل در انتشار آثار علمی عنوان شده است. طولانی بودن مراحل تصویب آثار (۱۶/۴٪)، کمبود وقت پژوهشگران (۱۴/۶٪)، کمبود منابع علمی (۱۰/۱٪) و اطلاع نداشتن از زمان برگزاری همایشهای داخلی (۸/۳٪) از مشکلات دیگر پژوهشگران در انتشار آثار علمی به‌شمار می‌رود. با این حال، پایین بودن حق‌التألیف کمترین درصد مشکلات پژوهشگران را تشکیل می‌دهد که خود می‌تواند حاکی از انگیزه بالای پژوهش و نوآوری در بین پژوهشگران به‌شمار آید.

جدول ۶. مشکلات پژوهشگران در انتشار آثار علمی

مشکلات	تعداد	درصد
وجود موانع برای شرکت در کنفرانسهای خارجی	۱۰۷	۲۵/۱
طولانی بودن مراحل تصویب آثار علمی	۷۰	۱۶/۴
کمبود وقت پژوهشگران	۶۲	۱۴/۶
کمبود منابع علمی در دسترس	۴۳	۱۰/۱
عدم اطلاع به موقع از زمان کنفرانسهای داخلی	۳۵	۸/۳
پایین بودن میزان حق‌التألیف	۱۲	۲/۸
بی پاسخ	۹۷	۲۲/۷
<b>جمع کل</b>	<b>۴۲۶</b>	<b>۱۰۰</b>

تعدادی از پاسخگویان در پاسخ به این سؤال به بیش از یک مورد اشاره کرده‌اند، لذا جمع نهایی که در جدول مشاهده می‌کنید، از ۳۸۶ که تعداد کل پژوهشگران مورد مطالعه می‌باشد، بیشتر است.

### نتیجه گیری

در این بخش، براساس یافته‌های پژوهش، به سؤالهای مربوط پاسخ داده می‌شود. در پاسخ به سؤال اول پژوهش مبنی بر میزان اطلاعات تولید شده پژوهشگران جامعه مورد مطالعه، یافته‌های پژوهش نشان داد بیشترین تولیدات علمی پژوهشگران با ۷۹/۳٪ به گزارش طرحهای پژوهشی اختصاص دارد. از آنجا که ارائه گزارش طرحهای پژوهشی به صورت دوره‌ای و در پایان طرح پژوهشی الزامی است، در این پژوهش تنها به بررسی تولیدات علمی چاپ شده بسنده شده است. از بین تولیدات علمی چاپ شده بیشترین تولیدات (۸۶/۳٪) در همایشهای ملی (۶۳/۳٪) و بین‌المللی (۲۳٪) ارائه شده است. مقالات چاپ شده در نشریات داخلی و خارجی ۱۲/۵٪ و کتاب ۱/۲٪ از کل تولیدات چاپ شده را به خود اختصاص داده است. به نظر می‌رسد سهولت پذیرش مقاله در همایشهای ملی، عامل اصلی گرایش پژوهشگران به ارسال مقاله به این همایشهاست.

در پاسخ به سؤال دوم پژوهش، با توجه به اطلاعات مندرج در یافته‌های پژوهش مشاهده می‌شود ۷۰٪ از مقاله‌ها در نشریات و همایشهای داخلی و ۲۸/۸٪ در نشریات و همایشهای خارجی ارائه شده است.

یافته‌های پژوهش نشان داد ۹۷/۷٪ از تولیدات علمی چاپ شده به صورت تألیف منتشر شده و تنها ۲/۳٪ از تولیدات علمی ترجمه بوده است. همچنین، تعداد مقاله‌ها و کتابهایی که دو یا سه نویسنده داشته‌اند، با ۵۸/۱٪ بالاترین میزان را دارند. ۲۳/۴٪ از تولیدات را یک نویسنده نوشته است. تنها در ۴/۶٪ از تولیدات، پنج نویسنده یا بیشتر، همکاری داشته‌اند.

چنانکه از یافته‌های پژوهش برمی‌آید، بالاترین درصد تولیدات علمی در سال ۱۳۸۲ و به میزان ۲۰/۶٪ منتشر شده است. کمترین تولیدات علمی در سالهای ۱۳۷۱ و ۱۳۷۲ به ترتیب با ۰/۷٪ و ۰/۸٪ منتشر شده‌اند.

در پاسخ به سؤال پنجم پژوهش، نتایج نشان داد گروه پژوهشی شیمی با نسبت ۲/۷ و مرکز تحقیقات مهندسی فارس با نسبت ۲/۳ دارای بالاترین نسبت تولیدات علمی به

تعداد پژوهشگران هستند. گروه پژوهشی مواد با نسبت ۰/۷ دارای پایین‌ترین نسبت تولیدات به تعداد پژوهشگران می‌باشد.

آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین تعداد پژوهشگران هر گروه و تعداد تولیدات علمی، رابطه‌ای معنادار وجود ندارد. این امر، نشانگر آن است که به جای استخدام کارکنان، برای افزایش کیفیت کارهای پژوهشی و به تبع آن افزایش تولیدات علمی، باید از نیروهای متخصص استفاده نمود. لازم به توضیح است، آزمون همبستگی پیرسون نشان داد مدرک تحصیلی رابطه‌ای با تعداد تولیدات پژوهشگران ندارد. البته، از آنجا که تعداد پژوهشگران با مدرک دکتری در این مجموعه پژوهشی بسیار کم (۴/۴٪) است، به نظر می‌رسد با به‌کارگیری اعضای هیئت علمی دانشگاهها به صورت مشاوره‌ای و امکان ادامه تحصیل کارشناسان ارشد سازمان، بتوان گام مثبتی در افزایش تولیدات علمی برداشت.

سؤال آخر پژوهش به بررسی مشکلات پژوهشگران در انتشار آثار علمی اختصاص دارد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد وجود موانع مختلف برای شرکت در همایشهای خارجی، با ۲۵/۱٪ مهمترین مشکل پژوهشگران در انتشار آثار علمی عنوان شده است. با توجه به اینکه ارائه مقاله در همایشهای خارجی تنها یکی از روشهای انتشار تولیدات علمی به‌شمار می‌رود و با عنایت به محدودیت بودجه در سازمانها برای اعزام پژوهشگران لازم است با اتخاذ تدابیر لازم، پژوهشگران را نسبت به انتشار مقاله در نشریات معتبر داخلی و خارجی تشویق نمود.

### پیشنهادها

۱. از آنجا که پژوهشگران جامعه مورد بررسی، مهمترین مشکل انتشار آثار علمی را موانع موجود برای شرکت در همایشهای بین‌المللی عنوان کرده‌اند، با فراهم نمودن تسهیلات لازم مانند بودجه کافی، اطلاع‌رسانی به موقع و آسان‌تر کردن شرایط شرکت در گردهمایی‌های خارجی، میزان ارائه مقالات در کنفرانسهای علمی، افزایش چشمگیری خواهد یافت.



\_\_\_\_\_ بررسی وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران پژوهشکده ... / ۱۳۳

۲. درگیری نیروهای کارآمد و متخصص در کارهای اجرایی و مدیریتی گوناگون باعث شده برخی از آنها فرصت رسیدگی به مسایل آموزشی و پژوهشی رشته تخصصی خود را پیدا نکنند. به نظر می‌رسد با سیاستگذارهای مناسب، بتوان از این نیروهای متخصص، هم در امور مدیریتی و هم در فعالیتهای تخصصی بهره جست.
۳. با توجه به اینکه تعدادی از پژوهشگران به کمبود وقت به‌عنوان مشکل انتشار تولیدات علمی اشاره کرده‌اند، با فراهم نمودن فضای فعالیت تحقیقاتی و در اختیار گذاشتن فرصت کافی برای ثبت نتایج و تأمین نیازهای پژوهشگران از جهات مختلف، می‌توان بر رشد و توسعه نشر و تحقیقات علمی افزود.
۴. تکریم شایسته پژوهشگران و توجه به ادامه اهدای جوایز به نویسندگان مقاله‌ها و در صورت امکان، افزایش حق‌التألیف، می‌تواند در افزایش تولیدات علمی تأثیرگذار باشد.
۵. به منظور ارتقای کمی و کیفی تولیدات علمی، بهتر است آیین‌نامه موجود در رابطه با تشویق محققان بازنگری شده و تدابیر لازم برای تشویق نویسندگان به انتشار مقاله در مجله‌های علمی - پژوهشی و ISI، اندیشیده شود.

#### منابع

۱. اعتماد، شاپور (۱۳۷۱). نظام تحقیقات در جهان. دفتر دانش، سال اول، شماره دوم و سوم: ۵۵-۵۰.
۲. انصافی، سکینه (۱۳۷۷). مطالعه وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی بخش منابع طبیعی (جنگل و مرتع) در ایران طی سالهای ۱۳۷۶-۱۳۶۸. استاد راهنما: طاهره علومی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
۳. انصافی، سکینه و حسین غریبی (۱۳۸۱). دانش ایران در سطح بین‌المللی سال ۲۰۰۰. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
۴. بیگلور، محمدحسین (۱۳۷۵). مطالعه وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز (۷۴-۱۳۶۷). استاد

راهنما: مهرانگیز حریری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

۵. توسلی فرحی، مینا. (۱۳۷۳). بررسی کمی اطلاعات پزشکی و زیست‌پزشکی تولید شده توسط اعضای هیئت علمی سه دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران و شهید بهشتی طی سالهای ۱۳۷۰-۱۳۶۵. استاد راهنما: علی سینایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی.

۶. سامانیان، مصیب (۱۳۸۲). وضعیت کمی تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی. فصلنامه کتاب. پاییز ۱۳۸۲، دوره چهارم، شماره سوم: ۷۲-۵۵.

۷. سن گوتیا، آی. ان. (۱۳۷۲). مروری بر کتاب‌سنجی، اطلاع‌سنجی، علم‌سنجی و کتابخانه‌سنجی. ترجمه مهردخت وزیرپور کشمیری (گلزاری)، اطلاع‌رسانی، دوره دهم: ۵۸-۳۸.

۸. شمسایی گلسفیدی، ابراهیم (۱۳۷۳). بررسی عوامل بازدارنده و تنگناهای مربوط به فعالیتهای علمی - پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های کشاورزی کشور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی.

۹. عصاره، فریده (۱۳۷۵). ارزیابی و سنجش انتشارات علمی در کشورهای جهان سوم: مطالعه استنادی در هر کشور. استاد راهنما: کانی ویلسون. پایان‌نامه دکتری. دانشگاه نیو ساوت ولز، سیدنی، استرالیا.

۱۰. مزینانی، علی (۱۳۸۰). بررسی وضعیت مصرف و تولید اطلاعات علمی از جانب اعضای هیئت علمی - آموزشی کشور. رهیافت. شماره بیست و پنجم: ۲۱۷-۱۹۶.

۱۱. موسوی موحدی، علی اکبر؛ ابوالفضل کیانی بختیاری و جمشید خان‌چمنی (۱۳۸۲). روشهای تولید و اشاعه یافته‌های علمی. رهیافت. شماره سی و یکم: ۱۹-۵.

۱۲. میرزایی، غلامرضا (۱۳۷۶). بررسی فعالیتهای علمی اعضای هیئت علمی گروههای آموزشی کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاههای دولتی کشور ۱۳۷۴. استاد راهنما: غلامرضا فدایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.