

بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی در چهار حوزه موضوعی در دانشگاه فردوسی مشهد^۱

ماریه رحیمی^۲

دکتر رحمت الله فتاحی^۳

چکیده

همکاری در حوزه‌های مختلف علمی، سابقه‌ای طولانی دارد. با این حال، این پدیده در ایران کمتر بررسی شده است. این پژوهش با استفاده از روش پیمایشی و با هدف بررسی وضعیت همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، به بررسی این پدیده و «تألیف مشترک» که بازتاب فعالیتها و رویکردهای جامعه علمی امروز به شمار می آید، پرداخته است. نتایج به دست آمده عبارتند از:

- میان نسبت همکاری علمی در اعضای هیئت علمی ۴ حوزه موضوعی دانشگاه فردوسی، تفاوتی معنادار وجود دارد.
 - در بین حوزه‌های مورد بررسی، سه حوزه موضوعی مهم در این دانشگاه (کشاورزی، علوم پایه و مهندسی) فراوانی قابل توجهی در تولیدات علمی مشترک اعضای هیئت علمی خود دارند، اما در حوزه وسیع علوم انسانی فراوانی تولیدات مشترک، پایین‌ترین میزان را در کل دانشگاه به خود اختصاص داده است. بیشترین نسبت همکاری علمی در کل دانشگاه در حوزه کشاورزی، سپس در حوزه علوم پایه و پس از آن در حوزه مهندسی است. کمترین نسبت همکاری علمی نیز به حوزه علوم انسانی تعلق دارد.
- کلیدواژه‌ها: همکاری علمی، تألیف مشترک، دانشگاه فردوسی.

۱. برگرفته از: رحیمی، ماریه. «بررسی وضعیت همکاری علمی و عوامل مؤثر بر آن در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد». پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، ۱۳۷۶.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی مشهد.

۳. عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی مشهد.

مقدمه

در دنیای کنونی، متخصصان و پژوهشگران ناگزیر از برقراری ارتباط‌های بیشتر و بهره‌گیری از پدیده «همکاری علمی»^۱ و روی آوردن به «تألیف مشترک»^۲ هستند، زیرا یک فرد بندرت می‌تواند تمامی تخصص، مهارت، منابع و امکانات لازم برای پژوهش در موضوعی خاص را در اختیار داشته باشد. همکاری علمی مزایا و فواید زیادی دارد. «هارت»^۳ (2000) مزایای همکاری علمی را ارتقای کیفیت مقاله، استفاده از تخصص و مهارت نویسنده همکار، ارائه ایده‌های جدید و با ارزش توسط نویسنده همکار، افزایش انتشارات علمی و یادگیری از نویسنده همکار بر شمرده است.

در چند دهه اخیر، انتشار مقاله‌های علمی حاصل تلاش مشترک دو و یا چند نویسنده، گسترش روزافزون یافته است. پدیده «تألیف مشترک» یا «همکاری در تألیف»، فرایندی را شامل می‌شود که طی آن دو یا چند نویسنده برای خلق یک اثر علمی، با اتخاذ یکی از شیوه‌های همکاری، منابع و استعداد‌های خود را به اشتراک می‌گذارند و با هم همکاری می‌کنند (امیری، ۱۳۸۳). از آنجا که «تألیف مشترک» یکی از جنبه‌های قابل لمس همکاری علمی است، اغلب تألیف مشترک به عنوان شاخصی برای سنجش آن در نظر گرفته می‌شود. با وجود افزایش روزافزون تعداد مطالعات درباره همکاری‌های علمی در خارج، پژوهشی که به طور اخص به بررسی این پدیده و ویژگی‌های آن در جامعه علمی دانشگاه‌های ایران بپردازد، تاکنون انجام نگرفته است. پژوهش حاضر نقطه آغازی برای این‌گونه مطالعات در ایران است.

بیان مسئله

همزمان با ظهور پدیده جهانی شدن و رشد فزاینده ارتباط‌های اجتماعی در گستره جهانی و گرایش پژوهشگران به سنجش تولیدات علمی و علم‌سنجی، موضوع همکاری به

1. Scientific collaboration.
2. co-authorship.
3. Hart.

_____ بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی در ... / ۹۷

عنوان جنبه‌ای شاخص و مهم از پژوهش و تولید علمی، اهمیت خاصی یافته است. همکاری اغلب با مسائلی پیچیده از قبیل تغییر سریع فناوری، پیدایش و ظهور شبکه‌های ارتباطی مختلف، اینترنت و نیز رشد پویای دانش و افزایش حوزه‌های بسیار تخصصی علوم و نظایر آن مواجه است. به نظر می‌رسد تخصص‌گرایی متخصصان در عرصه علم، ضرورت همکاری برای اشتراک دانش، مهارت‌ها و منابع مورد نیاز در پژوهش را آشکار می‌کند. از این رو، بررسی همکاری علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی تولید اطلاعات علمی، اهمیت ویژه‌ای دارد.

پرسشهای اساسی

- پرسش شماره ۱. وضعیت همکاری علمی بین اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در چهار حوزه علوم پایه، مهندسی، کشاورزی و علوم انسانی چگونه است؟
- پرسش شماره ۲. از لحاظ میزان نسبت تولیدات مشترک به کل تولیدات در میان چهار حوزه مورد بررسی تفاوتی معنادار وجود دارد؟
- پرسش شماره ۳. نسبت تولیدات مشترک در کدام حوزه‌ها بیشتر است؟

جامعه آماری

جامعه آماری پژوهش را ۴۴۸ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد تشکیل می‌دهند که در یک دوره ۶ ساله (از ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ و از ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴) عضو هیئت علمی این دانشگاه بوده و تولید علمی داشته‌اند. این گروه از طریق بررسی پژوهشنامه‌های دانشگاه، از میان تمام اعضای هیئت علمی دانشگاه شناسایی شدند، بدین صورت که تمام کسانی که نام آنها در پژوهشنامه‌های دانشگاه آمده بود و حداقل سه مورد تولید علمی در دوره مورد نظر این پژوهش داشتند، به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. بنابراین، این پژوهش میزان تولیدات مشترک در تولیدات علمی این گروه را بررسی نموده است.

منابع، ابزار و مراحل گردآوری اطلاعات

منبع اصلی اطلاعات در این پژوهش، پژوهشنامه‌های معاونت پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد، شامل ۶ کتاب هستند. این منابع عبارتند از:

• ۳ جلد گزارش فعالیتهای پژوهشی با عنوان «پژوهشنامه» (شامل پژوهشنامه‌های سالهای ۱۳۷۷، ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹)

• یک جلد گزارش فعالیتهای پژوهشی با عنوان «پدیدآورندگان دانش» مربوط به سال ۱۳۸۲

• یک جلد گزارش فعالیتهای پژوهشی با عنوان «خردورزان» مربوط به سال ۱۳۸۳

• یک جلد گزارش فعالیتهای پژوهشی با عنوان «دانشوران» مربوط به سال ۱۳۸۴.

داده‌های این پژوهش از طریق تهیه و تکمیل یک پرسشنامه محقق ساخته که به بررسی متغیرهای مورد نظر در جامعه پژوهش می‌پردازد، جمع‌آوری شد. این پرسشنامه با عنوان پرسشنامه استخراج اطلاعات (تولیدات علمی مشترک)، توسط خود محقق تکمیل شده و طی جدولهایی میزان تولیدات علمی مشترک جامعه مورد نظر را بررسی و از طریق آن به سؤالیهای پژوهش حاضر پاسخ داده شده است. ابتدا قرار بود این پرسشنامه توسط اعضای هیئت علمی تکمیل شود، اما به دلیل مشکلات موجود، پژوهشگر اطلاعات این پرسشنامه را از راه‌های مختلف جمع‌آوری و آنها را تکمیل نموده است. بنابراین، پس از شناسایی جامعه پژوهش، یعنی افرادی که در دوره مورد نظر تولید علمی داشتند، تکمیل پرسشنامه‌ها توسط محقق و با استفاده از اطلاعات موجود در پژوهشنامه‌های دانشگاه، آغاز شد.

روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری

به منظور سنجش روایی از طریق اعتبارسنجی پرسشنامه، از دیدگاه‌های تعدادی از متخصصان و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها (۵ نفر از هیئت علمی گروه کتابداری، ۳ نفر از گروه روانشناسی و گروه علوم تربیتی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه

فردوسی مشهد و یک نفر از استادان گروه جامعه‌شناسی دانشگاه مازندران) در تصحیح پرسشنامه‌ها استفاده گردید. همچنین اطلاعات به دست آمده از پژوهشنامه‌های معاونت پژوهشی با اطلاعات موجود در سایت دانشگاه تطبیق داده شد که در برخی موارد اشکالهایی دیده و اصلاح گردید.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کتابخانه‌ای و پیمایشی است و وضعیت همکاری علمی در اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در چهار حوزه موضوعی مختلف را بررسی نموده است. با توجه به پیشینه مرور شده و اینکه در اغلب پژوهشها برای سنجش میزان همکاری از شاخص «تألیف مشترک» استفاده شده، در این پژوهش نیز از همین شاخص استفاده شده است. طبق نظر «کتر و مارتین»^۱ (1997) شاخص «تألیف مشترک» تغییرناپذیر و تحقیق‌پذیر است، دسترسی به داده‌های یکسان را در پژوهشهای مختلف فراهم می‌سازد و نسبتاً یک روش ارزان و عملی برای اندازه‌گیری همکاری است. همچنین بسیاری از پژوهشگران نظیر «کیم»^۲ (2006)، «ونگ و همکاران»^۳ (2005)، «گوپتا و داون»^۴ (2003) و دیگران «تألیف مشترک» را به عنوان مقیاسی رایج و مورد قبول در پژوهشهای خود به کار برده‌اند. تولیدات مورد بررسی در این پژوهش عبارتند از:

۱. کتابهای مشترک: شامل سه نوع کتاب تألیفی، ترجمه و گردآوری شده به صورت مشترک.
۲. مقاله‌های مشترک: شامل مقاله‌های - تألیفی و ترجمه‌ای - مجله‌های فارسی و غیرفارسی و نیز مقاله‌های ارائه شده در همایشهای داخلی و خارجی به صورت مشترک.
۳. طرحهای پژوهشی مشترک: شامل طرحهای پایان یافته و در حال اجرای مشترک.

1. Katz & Martin
2. Kim.
3. Wang et al.
4. Gupta & Dhavan.

روشهای آماری برای بررسی و تحلیل داده‌ها

داده‌های گردآوری شده در این پژوهش که از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده‌اند، به دو شکل «ارائه داده‌ها» (آمار توصیفی) و «تحلیل داده‌ها» (آمار تحلیلی) بررسی و تجزیه و تحلیل گردیده است. در همین رابطه، از نرم‌افزارهای آماری Excel و SPSS استفاده شده است. در پرسش اول، از آمار توصیفی به میزان زیادی بهره گرفته شد. در پرسش دوم، برای بررسی تفاوت معنادار میان ۴ حوزه در رابطه با میزان همکاری علمی، از آزمون «مجذور کای»^۱ (آزمون همگونی) و در پرسش سوم برای شناسایی حوزه‌ای که نسبت همکاری بیشتری داشته است از آزمون «مقایسه نسبتها» استفاده شده است.

ارائه داده‌ها

در این بخش، به سه سؤال اصلی این پژوهش پاسخ داده می‌شود:
پرسش شماره ۱. وضعیت همکاری علمی بین اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در چهار حوزه علوم پایه، مهندسی، کشاورزی و علوم انسانی چگونه است؟

۱-۱) وضعیت همکاری علمی در حوزه علوم پایه

حوزه علوم پایه شامل دو دانشکده علوم پایه و دانشکده علوم ریاضی است. در جدول ۱، اطلاعات مربوط به تعداد اعضای هیئت علمی حوزه علوم پایه ارائه شده است.

جدول ۱. توزیع و درصد فراوانی تعداد اعضای هیئت علمی در حوزه علوم پایه

| افراد دارای همکاری علمی | | افراد دارای تولید علمی | | تعداد اعضای هیئت علمی | |
|-------------------------|----|------------------------|----|-----------------------------|--------------------------------|
| | | | | حوزه (کل افراد) | |
| (٪۶۵/۷۴) | ۷۱ | (٪۶۹/۴۴) | ۷۵ | نسبت به کل حوزه | دانشکده علوم پایه (۱۰۲ نفر) |
| (٪۹۴/۶۶) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۳۰/۵۵) | ۳۳ | (٪۳۰/۵۵) | ۳۳ | نسبت به کل | دانشکده ریاضی (۴۷ نفر) |
| (٪۱۰۰) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| ۱۰۴ (٪۹۶/۲۹) | | ۱۰۸ (٪۱۰۰) | | کل حوزه علوم پایه (۱۴۹ نفر) | |

1. Chi-square Test.

بررسی داده‌های جدول ۱ نشان می‌دهد در حوزه علوم پایه از مجموع ۱۴۹ نفر عضو هیئت علمی، ۱۰۸ نفر در دوره پژوهش حاضر دارای تولیدات علمی بوده‌اند که از این میان ۱۰۴ نفر (۹۶/۲۹٪) تولیدات مشترک نیز داشته‌اند. همچنین از کل افراد دارای تولید علمی در حوزه علوم پایه، حدود ۶۹/۴۴٪ در دانشکده علوم پایه و ۳۰/۵۵٪ در دانشکده علوم ریاضی و از کل افراد دارای تولید علمی در حوزه علوم پایه، حدود ۶۵/۷۴٪ در دانشکده علوم پایه و ۳۰/۵۵٪ در دانشکده علوم ریاضی دارای همکاری علمی هستند.

اما داده‌های مرتبط با هر دانشکده نشان می‌دهد از میان ۷۵ نفر عضو هیئت علمی دارای تولید علمی در دانشکده علوم پایه، ۷۱ نفر (۹۴/۶۶٪) تولیدات مشترک (همکاری علمی) داشته‌اند. اما در دانشکده ریاضی، تمام افرادی که تولید علمی داشته‌اند، ۳۳ نفر (۱۰۰٪) در همکاری علمی نیز سهیم بوده‌اند. در مجموع، داده‌های جدول ۱ نشان دهنده آن است که در میان اعضای هیئت علمی حوزه علوم پایه، همکاری علمی امری ملموس و شناخته شده است و کار گروهی در میان اعضای هیئت علمی این حوزه جایگاهی شاخص دارد. اما داده‌های به دست آمده در جدول ۲ نشان می‌دهد در مجموع در حوزه علوم پایه تعداد ۳۱۰ مقاله مشترک، ۲۲ کتاب مشترک و ۳۳۷ طرح پژوهشی مشترک در طول دوره پژوهش به دست آمده است که حاکی از ۴۰/۴۶٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۲۲/۶۸٪ همکاری علمی در کتابها و ۳۵/۶۶٪ همکاری علمی در طرحهای پژوهشی است. در مجموع، از میان ۱۸۰۸ تولید علمی منتشر شده در این حوزه، ۶۶۹ مورد (۳۷/۰۰۲٪) حاصل همکاری علمی افراد است.

جدول ۲. توزیع و درصد فراوانی و درصد فراوانی تعداد کل منابع تولید شده

به صورت انفرادی و مشترک حوزه علوم پایه نسبت به کل حوزه

| تولیدات علمی حوزه | تعداد کل مقاله‌ها | تعداد کل مقاله‌های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| دانشکده علوم پایه | ۵۴۴ (۷۱/۰۱٪) | ۲۴۴ (۳۱/۸۵٪) | ۴۴ (۴۵/۳۶٪) | ۱۰ (۱۰/۳۰٪) | ۶۵۲ (۶۸/۹۹٪) | ۲۲۶ (۲۸/۱۴٪) | ۱۲۴۱ (۶۸/۶۳٪) | ۴۸۰ (۲۶/۵۴٪) |
| دانشکده ریاضی | ۲۲۲ (۲۸/۹۸٪) | ۶۶ (۸/۶۱٪) | ۵۳ (۵۴/۶۳٪) | ۱۲ (۱۲/۳۷٪) | ۲۷۰ (۲۸/۵۷٪) | ۱۱۱ (۱۱/۷۴٪) | ۵۴۵ (۳۰/۱۴٪) | ۱۸۹ (۱۰/۴۵٪) |
| حوزه علوم پایه (مجموع) | ۷۶۶ (۱۰۰٪) | ۳۱۰ (۴۰/۴۶٪) | ۹۷ (۱۰۰٪) | ۲۲ (۲۲/۶۸٪) | ۹۴۵ (۱۰۰٪) | ۳۳۷ (۳۵/۶۶٪) | ۱۸۰۸ (۱۰۰٪) | ۶۶۹ (۳۷/۰۰۲٪) |

بررسی اعداد به دست آمده مربوط به دانشکده‌های حوزه علوم پایه طبق جدول ۳، نشان می‌دهد در دانشکده علوم از کل ۵۴۴ مقاله تولید شده، ۲۴۴ مقاله (۴۱/۱۷٪)، از ۴۴ کتاب تولید شده ۱۰ کتاب مشترک (۲۲/۷۲٪) و از ۶۲۵ طرح پژوهشی تولید شده، ۲۲۶ طرح پژوهشی مشترک (۳۴/۶۶٪) حاصل همکاری علمی است.

همچنین بررسی اعداد به دست آمده مربوط به دانشکده علوم ریاضی، از ۲۲۲ مقاله تولید شده ۶۶ مقاله مشترک (۲۹/۷۲٪)، از ۵۳ کتاب انتشار یافته ۱۲ کتاب مشترک (۲۲/۶۴٪) و از ۲۷۰ طرح پژوهشی تولید شده ۱۱۱ طرح پژوهشی مشترک (۴۱/۱۱٪) حاصل همکاری علمی است.

جدول ۳. توزیع و درصد فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک نسبت به دانشکده‌های حوزه علوم پایه

| تولیدات علمی حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| دانشکده علوم پایه | ۵۴۴ (٪۱۰۰) | ۲۴۴ (٪۴۱/۱۷) | ۴۴ (٪۱۰۰) | ۱۰ (٪۲۲/۷۲) | ۶۵۲ (٪۱۰۰) | ۲۲۶ (٪۳۴/۶۶) | ۱۲۴۱ (٪۱۰۰) | ۴۸۰ (٪۳۸/۶۷) |
| دانشکده ریاضی | ۲۲۲ (٪۱۰۰) | ۶۶ (٪۲۹/۷۲) | ۵۳ (٪۱۰۰) | ۱۲ (٪۲۲/۶۴) | ۲۷۰ (٪۱۰۰) | ۱۱۱ (٪۴۱/۱۱) | ۵۴۵ (٪۱۰۰) | ۱۸۹ (٪۳۶/۶۷) |

۲-۱) وضعیت همکاری علمی در حوزه مهندسی

دومین حوزه، حوزه مهندسی است که تنها یک دانشکده مهندسی را در بر می‌گیرد. در جدول ۴، اطلاعات مربوط به تعداد اعضای هیئت علمی دارای تولید و همکاری علمی ارائه شده است.

جدول ۴. توزیع فراوانی تعداد اعضای هیئت علمی حوزه مهندسی

| تعداد اعضای هیئت علمی حوزه (کل افراد) | افراد دارای تولید علمی | افراد دارای همکاری علمی |
|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| حوزه و دانشکده مهندسی (۱۲۲ نفر) | ۸۳ (٪۱۰۰) | ۶۲ (٪۷۴/۶۹) |

طبق داده‌های جدول ۴، حوزه و نیز دانشکده مهندسی دارای مجموعاً ۱۲۲ نفر عضو هیئت علمی است که از این میان ۸۳ نفر دارای تولید علمی و ۶۲ نفر دارای همکاری علمی

بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی در ... / ۱۰۳

بوده‌اند. در واقع، از میان افرادی که در طول دوره پژوهش تولید علمی داشته‌اند، ۷۴/۶۹٪ تولیدات علمی مشترک داشته‌اند. بنابراین، وضعیت همکاری علمی در تولیدات علمی حوزه مهندسی به صورت ذیل در جدول ۵ خلاصه شده است.

جدول ۵. توزیع فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک در حوزه مهندسی

| تولیدات علمی حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | | | | | |
| حوزه و دانشکده مهندسی | ۲۶۰ (٪۱۰۰) | ۱۰۱ (٪۳۸/۸۴) | ۶۰ (٪۱۰۰) | ۱۹ (٪۳۱/۶۶) | ۵۳۰ (٪۱۰۰) | ۸۲ (٪۱۵/۴۷) | ۸۵۰ (٪۱۰۰) | ۲۰۲ (٪۲۳/۷۶) |

طبق داده‌های ارائه شده در جدول ۵، چنانکه مشاهده می‌شود، در مجموع در حوزه مهندسی تعداد ۱۰۱ مقاله مشترک، ۱۹ کتاب مشترک و ۸۲ طرح پژوهشی مشترک در طول دو دوره پژوهش حاضر به دست آمده است که نشان دهنده ۳۸/۸۴٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۳۱/۶۶٪ همکاری علمی در کتابها و ۱۵/۴۷٪ همکاری علمی در طرحهای پژوهشی است. در مجموع، در حوزه مهندسی از میان ۸۵۰ تولید علمی منتشر شده ۲۰۲ مورد تولید علمی مشترک یعنی ۲۳/۷۶٪ همکاری علمی مشاهده می‌شود.

۳-۱) وضعیت همکاری علمی در حوزه کشاورزی

سومین حوزه مورد بررسی، حوزه کشاورزی است که دو دانشکده دامپزشکی و کشاورزی را در بر می‌گیرد. طبق روال قبل در جدول ۶، اطلاعات مربوط به تعداد اعضای هیئت علمی حوزه کشاورزی به صورت کل، اعضایی که دارای تولید علمی بوده‌اند و آنهایی که همکاری علمی داشته‌اند، ارائه شده است.

جدول ۶. توزیع فراوانی تعداد اعضای هیئت علمی حوزه کشاورزی

| افراد دارای همکاری علمی | | افراد دارای تولید علمی | | تعداد اعضای هیئت علمی حوزه (کل افراد) | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| ۲۵ (٪۲۳/۱۴) (٪۸۳/۳۳) | ۳۰ (٪۲۷/۷۷) (٪۱۰۰) | ۷۸ (٪۷۲/۲۲) (٪۱۰۰) | ۶۳ (٪۵۸/۳۳) (٪۸۰/۷۶) | نسبت به کل حوزه | دانشکده دامپزشکی (۳۶ نفر) |
| | | | | نسبت به هر دانشکده | |
| ۸۸ (٪۸۱/۴۸) | | ۱۰۸ (٪۱۰۰) | | نسبت به کل | دانشکده کشاورزی (۱۰۸ نفر) |
| | | | | نسبت به هر دانشکده | |
| | | | | کل حوزه کشاورزی (۱۴۴ نفر) | |

طبق جدول ۶، در حوزه کشاورزی از میان ۱۴۴ نفر عضو هیئت علمی موجود، ۱۰۸ نفر دارای تولید علمی و از میان این ۱۰۸ نفر، ۸۸ نفر (۸۱/۴۸٪) دارای همکاری علمی بوده‌اند. چنانکه مشاهده می‌شود، از کل جمعیت حوزه دارای تولید علمی، ۳۰ نفر (۲۷/۷۷٪) به دانشکده دامپزشکی و ۷۸ نفر (۷۲/۲۲٪) به دانشکده کشاورزی تعلق دارند. اما در رابطه با همکاری علمی، همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، در دانشکده دامپزشکی از ۳۰ نفر، ۲۵ نفر (۸۳/۳۳٪) و در دانشکده کشاورزی از ۷۸ نفر، ۶۳ نفر (۸۰/۷۶٪) همکاری علمی داشته‌اند.

جدول ۷. توزیع و درصد فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک

در حوزه کشاورزی نسبت به کل حوزه

| کل منابع حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|----------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| دانشکده دامپزشکی | ۱۱۸ (۳۱/۵۵٪) | ۶۶ (۱۷/۶۴٪) | ۹ (۸/۱۸٪) | ۳ (۲/۷۲٪) | ۱۹۷ (۲۳/۳۴٪) | ۱۱۵ (۱۳/۶۲٪) | ۳۲۴ (۲۴/۳۹٪) | ۱۸۴ (۱۳/۸۵٪) |
| دانشکده کشاورزی | ۲۵۶ (۶۸/۴۴٪) | ۱۳۵ (۳۶/۰۹٪) | ۱۰۱ (۹۱/۸۱٪) | ۵۰ (۴۵/۴۵٪) | ۶۴۷ (۷۶/۶۵٪) | ۲۰۲ (۲۳/۹۳٪) | ۹۹۴ (۷۴/۸۴٪) | ۳۸۷ (۲۹/۱۴٪) |
| حوزه کشاورزی (مجموع) | ۳۷۴ (۱۰۰٪) | ۲۰۱ (۵۳/۷۴٪) | ۱۱۰ (۱۰۰٪) | ۵۳ (۴۸/۱۸٪) | ۸۴۴ (۱۰۰٪) | ۳۱۷ (۳۷/۵۵٪) | ۱۳۲۸ (۱۰۰٪) | ۵۷۱ (۴۲/۹۹٪) |

طبق داده‌های به دست آمده در جدول ۷، چنانکه مشاهده می‌شود، در مجموع در حوزه کشاورزی تعداد ۲۰۱ مقاله مشترک، ۵۳ کتاب مشترک و ۳۱۷ طرح پژوهشی مشترک در طول دو دوره پژوهش حاضر به دست آمده که نشان می‌دهد ۵۳/۷۴٪ مقاله حاصل همکاری علمی، ۴۸/۱۸٪ کتاب حاصل همکاری علمی و ۳۷/۵۵٪ طرح پژوهشی حاصل همکاری علمی است.

طبق جدول ۸، بررسی داده‌های به دست آمده مربوط به دانشکده دامپزشکی نشان می‌دهد در این دانشکده از ۱۱۸ مقاله تولید شده، ۶۶ مقاله مشترک (۵۵/۹۳٪)، از ۹ کتاب

بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی در ... / ۱۰۵

تولید شده، ۳ کتاب مشترک (٪۳۳/۳۳) و از ۱۹۷ طرح پژوهشی تولید شده ۱۱۵ طرح پژوهشی مشترک (٪۵۸/۳۷) حاصل همکاری علمی بوده‌اند. به طور کل، در این دانشکده از مجموع ۳۲۴ عنوان تولید علمی، ۱۸۴ مورد (٪۵۶/۷۹) حاصل همکاری علمی بوده‌اند.

جدول ۸. توزیع و درصد فراوانی تعداد کل منابع تولید شده

به صورت انفرادی و مشترک در حوزه کشاورزی نسبت به هر دانشکده

| کل منابع حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| دانشکده دامپزشکی | ۱۱۸ (٪۱۰۰) | ۶۶ (٪۵۵/۹۳) | ۹ (٪۱۰۰) | ۳ (٪۳۳/۳۳) | ۱۹۷ (٪۱۰۰) | ۱۱۵ (٪۵۸/۳۷) | ۳۲۴ (٪۱۰۰) | ۱۸۴ (٪۵۶/۷۹) |
| دانشکده کشاورزی | ۲۵۶ (٪۱۰۰) | ۱۳۵ (٪۵۲/۷۳) | ۱۰۱ (٪۱۰۰) | ۵۰ (٪۴۹/۵۰) | ۶۴۷ (٪۱۰۰) | ۲۰۲ (٪۳۱/۲۲) | ۹۹۴ (٪۱۰۰) | ۳۸۷ (٪۳۸/۹۷) |

بررسی داده‌های به دست آمده مربوط به دانشکده کشاورزی (جدول ۸) نیز نشان می‌دهد از ۲۵۶ مقاله تولیدی، ۱۳۵ مقاله مشترک (٪۵۲/۷۳)، از ۱۰۱ کتاب تولید شده ۵۰ کتاب مشترک (٪۴۹/۵۰) و از مجموع ۶۴۷ طرح پژوهشی انجام شده، ۲۰۲ طرح پژوهشی مشترک (٪۳۱/۲۲) نتیجه همکاری علمی بوده‌اند. به طور کل، از مجموع ۹۹۴ عنوان تولید علمی ۳۸۷ مورد (٪۳۸/۹۷) حاصل همکاری علمی بوده‌اند.

۱-۳) وضعیت همکاری علمی در حوزه علوم انسانی

آخرین حوزه مورد بررسی حوزه علوم انسانی است که پنج دانشکده ادبیات و علوم انسانی، الهیات، علوم اداری و اقتصادی، علوم تربیتی و روانشناسی و دانشکده تربیت بدنی را شامل می‌شود. طبق جدول ۹، تعداد کل اعضای هیئت علمی در این حوزه ۲۶۶ نفر می‌شود که از این میان ۱۴۹ نفر دارای تولید علمی در طول دوره پژوهش و ۸۷ نفر (٪۵۸/۳۸) دارای همکاری علمی بوده‌اند.

مقایسه داده‌های مربوط به تعداد اعضای هیئت علمی با سایر حوزه‌ها نشان می‌دهد، حوزه علوم انسانی بیشترین تعداد هیئت علمی و نیز بیشترین تعداد دانشکده زیر مجموعه را دارد. با وجود این، مقایسه ارقام مربوط به درصد افرادی که در تولید علمی و نیز در

همکاری علمی شرکت داشته‌اند، نشان می‌دهد اعضای هیئت علمی این حوزه در تولید علم و نیز همکاری علمی نسبت به سایر حوزه‌ها مشارکت کمتری داشته‌اند.

جدول ۹. توزیع فراوانی تعداد اعضای هیئت علمی حوزه علوم انسانی

| افراد دارای همکاری علمی | | افراد دارای تولید علمی | | تعداد اعضای هیئت علمی حوزه (کل افراد) | |
|-------------------------|----|------------------------|----|------------------------------------------|------------------------------------------|
| (٪۲۴/۸۳) | ۳۷ | (٪۴۶/۳۰) | ۶۹ | نسبت به کل حوزه | دانشکده ادبیات (۱۰۹ نفر) |
| (٪۵۳/۶۲) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۷/۳۸) | ۱۱ | (٪۱۶/۱۰) | ۲۴ | نسبت به کل حوزه | دانشکده الهیات (۵۱ نفر) |
| (٪۴۵/۸۳) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۱۲/۰۸) | ۱۸ | (٪۱۶/۱۰) | ۲۴ | نسبت به کل حوزه | دانشکده علوم اداری (۵۱ نفر) |
| (٪۷۵) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۱۰/۷۳) | ۱۶ | (٪۱۲/۷۵) | ۱۹ | نسبت به کل حوزه | دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی (۳۵ نفر) |
| (٪۸۴/۲۱) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۳/۳۵) | ۵ | (٪۸/۷۲) | ۱۳ | نسبت به کل حوزه | دانشکده تربیت بدنی (۲۰ نفر) |
| (٪۳۸/۴۶) | | (٪۱۰۰) | | نسبت به هر دانشکده | |
| (٪۵۸/۳۸) ۸۷ | | (٪۱۰۰) ۱۴۹ | | حوزه علوم انسانی (۲۶۶ نفر) | |

طبق جدول ۹، از مجموع ۱۴۹ نفر دارای تولید علمی در کل حوزه علوم انسانی ۶۹ نفر (٪۴۶/۳۰) افراد متعلق به دانشکده ادبیات، ۲۴ نفر (٪۱۶/۱۰) متعلق به دانشکده الهیات و ۲۴ نفر (٪۱۶/۱۰) متعلق به دانشکده علوم اداری بوده‌اند. همچنین، از کل حوزه، ۱۹ نفر (٪۱۲/۷۵) متعلق به دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی و ۱۳ نفر به دانشکده تربیت بدنی (٪۸/۷۲) تعلق داشته‌اند.

اما برای سنجش میزان همکاری علمی در هر دانشکده در این حوزه، درصدهای هر دانشکده محاسبه شد. داده‌ها نشان می‌دهد از مجموع ۶۹ نفر عضو هیئت علمی در دانشکده ادبیات تنها ۳۷ نفر (٪۵۳/۶۲) همکاری علمی داشته‌اند. همچنین، در دانشکده الهیات از مجموع ۲۴ نفر، ۱۱ نفر (٪۴۵/۸۳)؛ در دانشکده علوم اداری از مجموع ۲۴ نفر، ۱۸ نفر

(۷۵٪)؛ در دانشکده علوم تربیتی از مجموع ۱۹ نفر، ۱۶ نفر (۸۴/۲۱٪) و در دانشکده تربیت بدنی از مجموع ۱۳ نفر، ۵ نفر (۳۸/۴۶٪) همکاری علمی داشته‌اند. بدین ترتیب، مشاهده می‌شود که از لحاظ جمعیتی، دانشکده علوم تربیتی و پس از آن دانشکده علوم اداری نسبت به سایر دانشکده‌ها بیشترین حجم افراد دارای همکاری علمی را دارند. بررسی میزان تولیدات علمی و تولیدات مشترک در حوزه علوم انسانی با توجه به جدول ۱۰، به طور کل از ۳/۹۷٪ مقاله حاصل از همکاری علمی، ۱۴/۷۹٪ کتاب حاصل از همکاری علمی و ۲۷/۷۴٪ طرح پژوهشی حاصل از همکاری علمی حکایت دارد.

جدول ۱۰. توزیع و درصد فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک

در حوزه علوم انسانی نسبت به کل حوزه

| کل منابع حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| دانشکده ادبیات | ۲۱۰ (٪۵۵/۷۰) | ۵ (٪۱/۳۲) | ۶۷ (٪۳۴/۱۸) | ۷ (٪۳/۵۷) | ۲۹۵ (٪۵۶/۸۴) | ۶۸ (٪۱۳/۱۰) | ۵۷۲ (٪۵۲/۳۸) | ۸۰ (٪۷/۳۲) |
| دانشکده الهیات | ۶۰ (٪۱۵/۹۱) | ۳ (٪۰/۷۹) | ۳۸ (٪۱۹/۳۸) | ۱ (٪۰/۵۱) | ۵۰ (٪۹/۶۳) | ۱۳ (٪۲/۵۰) | ۱۴۸ (٪۱۳/۵۵) | ۱۷ (٪۱/۵۵) |
| دانشکده علوم اداری و اقتصاد | ۲۵ (٪۶/۶۳) | ۰ (٪۰) | ۳۰ (٪۱۵/۳۰) | ۸ (٪۴/۰۸) | ۶۳ (٪۱۲/۱۳۸) | ۳۱ (٪۵/۹۷) | ۱۱۸ (٪۱۰/۸۰) | ۳۹ (٪۳/۵۷) |
| دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی | ۷۵ (٪۱۹/۸۹) | ۷ (٪۱/۸۵) | ۵۱ (٪۲۶/۰۲) | ۱۲ (٪۶/۱۲) | ۹۷ (٪۱۸/۶۸) | ۲۵ (٪۴/۸۱) | ۲۲۳ (٪۲۰/۳۲) | ۴۴ (٪۴/۰۲) |
| دانشکده تربیت بدنی | ۷ (٪۱/۸۵) | ۰ (٪۰) | ۱۰ (٪۵/۱۰) | ۱ (٪۰/۵۱) | ۱۴ (٪۲/۶۹) | ۷ (٪۱/۳۴) | ۳۱ (٪۲/۸۳) | ۸ (٪۰/۷۳) |
| حوزه علوم انسانی (مجموع) | ۳۷۷ (٪۱۰۰) | ۱۵ (٪۳/۹۷) | ۱۹۶ (٪۱۰۰) | ۲۹ (٪۱۴/۷۹) | ۵۱۹ (٪۱۰۰) | ۱۴۴ (٪۲۷/۷۴) | ۱۰۹۲ (٪۱۰۰) | ۱۸۸ (٪۱۷/۲۱) |

در واقع، از میان ۱۰۹۲ تولید علمی موجود در این حوزه، تنها ۱۸۸ مورد (۱۷/۲۱٪)

تولید مشترک حاصل از همکاری علمی وجود دارد که با توجه به این داده ها و با نگاهی به درصد کل همکاری علمی اعضای شاغل در این حوزه - که دارای بیشترین تعداد هیئت

علمی در بین سایر حوزه‌های دانشگاه فردوسی است، یعنی ۲۷۷ نفر (۳۵/۲۵٪) - متوجه خواهیم شد که اعضای هیئت علمی این حوزه به میزان بسیار اندکی در تولیدات مشترک سهمی بوده‌اند. این یافته جای بحث و بررسی زیادی دارد که چرا با وجود اینکه حوزه علوم انسانی بیشترین تعداد هیئت علمی و دانشکده را دارد، از لحاظ میزان مشارکت افراد در همکاری علمی در پایین‌ترین سطح قرار گرفته است. در بررسی وضعیت همکاری علمی در دانشکده‌های حوزه علوم انسانی، داده‌های جدول ۱۱ حاکی از آن است که طبق داده‌های جدول ۱۱، در دانشکده ادبیات از ۲۱۰ مقاله تولید شده، تنها ۵ مقاله (۲/۳۸٪)، از ۶۷ کتاب تولید شده، ۷ کتاب (۱۰/۴۴٪) و از ۲۹۵ طرح پژوهشی تولید شده تنها ۶۸ طرح (۲۳/۰۰۵٪) حاصل همکاری علمی مشترک است.

در این خصوص، این نکته جالب توجه است، با توجه به اینکه مقاله‌های علمی به عنوان یکی از شاخصهای سنجش تولیدات علمی کشورها در نظر گرفته می‌شوند، در حوزه علوم انسانی دانشگاه فردوسی و دانشکده‌های مربوط به آن، درصد همکاری در مقاله‌ها بسیار ناچیز و نزدیک به صفر می‌باشد.

جدول ۱۱. توزیع فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک

در حوزه علوم انسانی نسبت به هر دانشکده

| کل منابع حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای پژوهشی مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات علمی مشترک |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| دانشکده ادبیات | ۲۱۰ (٪۱۰۰) | ۵ (٪۲/۳۸) | ۶۷ (٪۱۰۰) | ۷ (٪۱۰/۴۴) | ۲۹۵ (٪۱۰۰) | ۶۸ (٪۲۳/۰۰۵) | ۵۷۲ (٪۱۰۰) | ۸۰ (٪۱۳/۹۸) |
| دانشکده الهیات | ۶۰ (٪۱۰۰) | ۳ (٪۰/۵) | ۳۸ (٪۱۰۰) | ۱ (٪۲/۶۳) | ۵۰ (٪۱۰۰) | ۱۳ (٪۲/۶) | ۱۴۸ (٪۱۰۰) | ۱۷ (٪۱/۱/۴۸) |
| دانشکده علوم اداری و اقتصاد | ۲۵ (٪۱۰۰) | ۰ (٪۰) | ۳۰ (٪۱۰۰) | ۸ (٪۲۶/۶۶) | ۶۳ (٪۱۰۰) | ۳۱ (٪۴۹/۲۰) | ۱۱۸ (٪۱۰۰) | ۳۹ (٪۳۳/۰۵) |
| دانشکده علوم تربیتی | ۷۵ (٪۱۰۰) | ۷ (٪۹/۳۳) | ۵۱ (٪۱۰۰) | ۱۲ (٪۲۳/۵۲) | ۹۷ (٪۱۰۰) | ۲۵ (٪۲۵/۷۷) | ۲۲۳ (٪۱۰۰) | ۴۴ (٪۱۹/۷۳) |
| دانشکده تربیت بدنی | ۷ (٪۱۰۰) | ۰ (٪۰) | ۱۰ (٪۱۰۰) | ۱ (٪۱۰) | ۱۴ (٪۱۰۰) | ۷ (٪۵۰) | ۳۱ (٪۱۰۰) | ۸ (٪۲۵/۸۰) |

آنچه بارز است اینکه اعضای هیئت علمی این دانشکده در تولید مقاله‌های علمی خود از کمترین میزان همکاری علمی بهره جسته اند و بیشترین درصد مقاله‌های منتشر شده در این دانشکده به صورت انفرادی است. گاه اعضایی در این بین بوده اند که بیش از ۱۰ مقاله انفرادی داشته و به هیچ وجه در تولید آنها از همکاری دیگران بهره نچسته اند. در تولید کتابها و طرحها نیز چنین گرایشی به کار انفرادی و دوری از کار گروهی به میزان کمتر از مقاله ها دیده می شود. به طور کل در این دانشکده از مجموع ۵۷۲ عنوان تولید علمی، تنها ۸۰ مورد (۱۳/۹۸٪) حاصل همکاری علمی بوده اند.

نظیر چنین گرایشی را می توان در دانشکده الهیات نیز دید. چنانکه در جدول ۱۱ دیده می شود، در رابطه با تولیدات علمی، در تمام انواع تولید علمی درصد بسیار ناچیزی همکاری علمی (۵٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۲/۶۳٪ همکاری علمی در کتابها و ۲۶٪ همکاری علمی در طرحهای پژوهشی) دیده می شود. این داده‌ها حاکی از آن است که در این دانشکده الهیات، افراد ترجیح می دهند به طور انفرادی کتاب و مقاله تولید کنند و به کار گروهی توجه بسیار ناچیزی - که آن هم ممکن است در نتیجه اجبار باشد - نشان می دهند. درصد همکاری علمی در کل منابع تولیدی در دانشکده الهیات دانشگاه فردوسی مشهد ۱۱/۴۸٪ می باشد. در ارتباط با دانشکده علوم اداری و اقتصادی اوضاع مساعدتر است، اما باز هم طبق جدول ۱۱٪ همکاری در مقاله ها به صفر رسیده و تنها در تولید کتابها ۲۶/۶۶٪ و طرحهای پژوهشی ۴۹/۲۰٪ همکاری علمی مشاهده می شود.

این دانشکده بیشترین درصد همکاری علمی را در رابطه با کتابها در کل حوزه داراست. در رابطه با دانشکده بعدی، یعنی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، طبق جدول ۱۱، این دانشکده تنها دانشکده‌ای است که بیشترین درصد همکاری علمی ۹/۳۳٪ در تولید مقاله‌های مشترک را در میان تمام دانشکده‌های حوزه علوم انسانی دارد. در تولید کتابها ۲۳/۵۲٪ و در تولید طرحهای پژوهشی نیز ۲۵/۷۷٪ همکاری علمی داشته است.

در دانشکده تربیت بدنی، اعضای هیئت علمی مربوط، ۰٪ همکاری علمی در تولید مقاله‌ها، ۱۰٪ همکاری علمی در کتابها و ۵۰٪ همکاری علمی در طرحهای پژوهشی

داشته‌اند. بنابراین دانشکده تربیت بدنی در رابطه با تولید طرح‌های پژوهشی بیشترین درصد همکاری علمی (۵۰٪) را در کل حوزه داشته است. به طور کل، می‌توان مشاهده کرد که بالاترین میزان همکاری علمی در حوزه علوم انسانی از لحاظ تولید انواع منابع مشترک دانشکده علوم اداری (۳۳/۰۵٪) در مقام اول و سپس دانشکده تربیت بدنی (۲۵/۸۰٪) در مقام دوم است.

سرانجام، جدول ۱۲ وضعیت کلی چهار حوزه مورد بررسی در رابطه با میزان تولید و همکاری علمی را نشان می‌دهد. چنانکه مشاهده می‌شود، درصد فراوانی کل تولیدات مشترک (اعم از مقاله، کتاب و طرح پژوهشی) در حوزه علوم پایه برابر با ۳۷/۰۰۲٪، در حوزه مهندسی برابر با ۲۳/۷۶٪، در حوزه کشاورزی برابر با ۴۲/۹۹٪ و در حوزه علوم انسانی برابر با ۱۷/۸۶٪ می‌باشد.

جدول ۱۲. توزیع فراوانی کل تولیدات علمی ناشی از همکاری در چهار حوزه مورد بررسی پژوهش

| کل منابع حوزه | تعداد کل مقاله ها | تعداد کل مقاله های مشترک | تعداد کل کتابها | تعداد کل کتابهای مشترک | تعداد کل طرحهای پژوهشی | تعداد کل طرحهای پژوهشی مشترک | تعداد کل طرحهای مشترک | تعداد کل تولیدات علمی | تعداد کل تولیدات مشترک | |
|---------------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| علوم پایه | ۷۶۶ | (۱۰۰٪) | ۳۱۰ | (۴۰/۴۶٪) | ۹۷ | (۱۰۰٪) | ۲۲ | (۲۲/۶۸٪) | ۶۶۹ | (۳۷/۰۰۲٪) |
| مهندسی | ۲۶۰ | (۱۰۰٪) | ۱۰۱ | (۳۸/۸۴٪) | ۶۰ | (۱۰۰٪) | ۱۹ | (۳۱/۶۶٪) | ۲۰۲ | (۲۳/۷۶٪) |
| کشاورزی | ۳۷۴ | (۱۰۰٪) | ۲۰۱ | (۵۳/۷۴٪) | ۱۱۰ | (۱۰۰٪) | ۵۳ | (۴۸/۱۸٪) | ۵۷۱ | (۴۲/۹۹٪) |
| علوم انسانی | ۳۷۷ | (۱۰۰٪) | ۱۵ | (۳/۹۷٪) | ۱۹۶ | (۱۰۰٪) | ۲۹ | (۱۴/۷۹٪) | ۱۸۸ | (۱۷/۲۱٪) |
| کل دانشگاه | ۱۷۷۷ | (۱۰۰٪) | ۶۲۵ | (۳۵/۱۷٪) | ۴۶۳ | (۱۰۰٪) | ۱۲۳ | (۲۶/۵۶٪) | ۱۶۳۰ | (۳۲/۰۹٪) |

پرسش شماره ۲. از لحاظ میزان همکاری علمی در میان چهار حوزه مورد بررسی،

تفاوت معناداری وجود دارد؟

برای بررسی وجود یا نبود تفاوت معنادار میان داده های حاصل از همکاری علمی در بین ۴ حوزه مورد بررسی در این پژوهش، از آزمون مجذور کای به نام آزمون همگونی برای مقایسه چند نسبت استفاده شده است.

از آنجا که آزمون بررسی تفاوت میان بیش از دو حوزه (در اینجا ۴ گروه یا حوزه) انجام شده است و هر حوزه دارای فراوانی جمعیتی متفاوتی با بقیه حوزه‌هاست، از این آزمون استفاده می‌شود. بدین منظور، در متغیر همکاری علمی دو گزینه «همکاری علمی» و «نبود همکاری علمی» ایجاد شده است.

با فرض اینکه نسبت همکاری علمی در حوزه علوم پایه برابر با $P1$ و نسبت همکاری علمی در حوزه مهندسی برابر با $P2$ و نسبت همکاری علمی در حوزه کشاورزی برابر با $P3$ و نسبت همکاری علمی در حوزه علوم انسانی برابر با $P4$ است، فرضیه صفر ($H_0 : P1=P2=P3=P4$) در مقابل فرضیه H_1 مبنی بر وجود تفاوت در بین حداقل یکی از نسبتها با دیگر نسبتها تشکیل شده است. برای انجام این آزمون، ابتدا یک جدول توافقی^۱ به صورت جدول ۱۳ تشکیل شده است.

جدول ۱۳. فراوانی تولیدات مشترک و انفرادی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی

| حوزه همکاری | علوم پایه | مهندسی | کشاورزی | علوم انسانی | جمع |
|------------------|-----------|--------|---------|-------------|------|
| همکاری علمی | ۶۶۹ | ۲۰۲ | ۵۷۱ | ۱۸۸ | ۱۶۳۰ |
| نبود همکاری علمی | ۱۱۳۹ | ۶۴۸ | ۷۵۷ | ۹۰۴ | ۳۴۴۸ |
| جمع | ۱۸۰۸ | ۸۵۰ | ۱۳۲۸ | ۱۰۹۲ | ۵۰۷۸ |

بر اساس داده های جدول ۱۳، آزمون مجذور کای با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده و نتایج حاصل در جدول ۱۴ ارائه شده است.

1. Contingency table.

جدول ۱۴. نتایج حاصل از آزمون مجذور کای برای بررسی تفاوت میان میزان همکاری علمی در ۴ حوزه دانشگاه فردوسی (n=5078)

| فرمول آماری | نمره مجذور کای | درجه آزادی | P Asymp. Sig. (2-sided) |
|------------------|----------------|------------|----------------------------|
| مجذور کای پیرسون | ۲۳۰/۳۷۱ | ۳ | ۰/۰۰۰ |

بررسی داده‌های جدول ۱۴ نشان می‌دهد P- مقدار برابر با صفر و کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین، فرض صفر یعنی برابری نسبتها در ۴ حوزه رد می‌شود. این نتیجه حاکی از آن است که حداقل یکی از نسبتها با بقیه متفاوت است. در نتیجه، می‌توان گفت تفاوتی معنادار میان نسبت همکاری علمی در ۴ حوزه دانشگاه فردوسی وجود دارد؛ یعنی بین نسبت تولیدات مشترک به کل تولیدات علمی حوزه‌های مختلف در دانشگاه فردوسی مشهد تفاوت وجود دارد.

پرسش شماره ۳. نسبت همکاری علمی در کدام حوزه‌ها بیشتر از بقیه است؟ برای به دست آوردن مکان تفاوت میان ۴ حوزه و به عبارتی بررسی نسبت همکاری علمی بین حوزه‌ها برای یافتن بیشترین نسبت، لازم است از آزمون مقایسه نسبتها در دو جامعه استفاده شود. بنابراین، این آزمون دو به دو در هر دو حوزه و چندین بار بین حوزه‌های مختلف انجام شده است.

• آزمون اول:

اگر P1 نسبت تولیدات مشترک در حوزه علوم پایه و P2 نسبت تولیدات مشترک در حوزه مهندسی در نظر گرفته شود، برای مقایسه نسبت تولیدات مشترک این دو حوزه، آزمون اول با فرضهای زیر انجام شده است.

$$H_0 : P_1 = P_2 \text{ فرض صفر}$$

$$H_1 : P_1 < P_2 \text{ فرض یک}$$

با قرار دادن اعداد به دست آمده در آماره آزمون مقدار Z برابر با ۸/۲۳ محاسبه شد. این مقدار بیشتر از منفی $Z_{\alpha} (-۱/۶۵)$ است، در نتیجه فرض صفر رد نمی‌شود و نتیجه

عبارت است از: $P1 > P2$: بدین معنا که نسبت تولیدات مشترک در حوزه علوم پایه، از نسبت تولیدات مشترک در حوزه مهندسی بیشتر است.

• آزمون دوم:

اکنون برای مقایسه نسبتهای حوزه علوم پایه و حوزه کشاورزی، آزمون دوم را انجام می‌دهیم؛ بدین صورت که اگر $P1$ نسبت تولیدات مشترک در حوزه علوم پایه و $P3$ نسبت تولیدات مشترک در حوزه کشاورزی در نظر گرفته شود، برای مقایسه نسبت تولیدات مشترک این دو حوزه، آزمون دوم با فرضهای زیر انجام شده است:

فرض صفر: $H_0 : P1 = P3$

فرض یک: $H_1 : P1 < P3$

با قرار دادن اعداد به دست آمده از نسبتها در آماره آزمون، مقدار Z برابر با $-2/94$ محاسبه شد. این مقدار کمتر از منفی Z_{α} ($-1/65$) است، در نتیجه فرض صفر رد و فرض یک تأیید می‌شود. نتیجه عبارت است از:

$P3 > P1$: بدین معنا که نسبت تولیدات مشترک در حوزه کشاورزی بیشتر از نسبت تولیدات مشترک در حوزه علوم پایه است.

اکنون با انجام دو آزمون مشخص شده است که: $P3 > P1 > P2$: بدین معنا که نسبت تولیدات مشترک حوزه کشاورزی از هر دو حوزه علوم پایه و مهندسی بیشتر است. اما برای مقایسه نسبت تولیدات مشترک حوزه علوم انسانی آزمونهای دیگری لازم است تا مکان این حوزه در بین سه حوزه دیگر مشخص شود.

• آزمون سوم:

اگر $P2$ نسبت تولیدات مشترک در حوزه مهندسی و $P4$ نسبت تولیدات مشترک در حوزه علوم انسانی در نظر گرفته شود، برای مقایسه نسبت تولیدات مشترک این دو حوزه، آزمون سوم با فرضهای زیر انجام شده است.

فرض صفر: $H_0 : P_2 = P_4$

فرض یک: $H_1 : P_2 < P_4$

با قرار دادن اعداد به دست آمده در آماره آزمون، مقدار Z برابر با ۱۰ محاسبه شد. این مقدار از منفی $Z_{\alpha} (1/60)$ بیشتر است، در نتیجه فرض صفر رد نمی‌شود و نتیجه عبارت است از:

$P_2 > P_4$: بدین معنا که نسبت تولیدات مشترک در حوزه مهندسی بیشتر از نسبت

تولیدات مشترک در حوزه علوم پایه است و چون نسبت تولیدات مشترک حوزه مهندسی کمتر از دو حوزه علوم پایه و کشاورزی است، می‌توان به نتیجه مورد نظر رسید و به انجام آزمون دیگری نیاز نیست. از این رو طبق آزمونهای انجام شده، نتیجه عبارت است از:

$P_3 > P_1 > P_2 > P_4$

نسبت همکاری علمی در حوزه کشاورزی < نسبت همکاری علمی در حوزه علوم پایه < نسبت همکاری علمی در حوزه مهندسی < نسبت همکاری علمی در حوزه علوم انسانی

بنابراین، مشخص می‌شود که بیشترین میزان نسبت همکاری علمی در حوزه کشاورزی و کمترین آن در حوزه علوم انسانی است. بدین ترتیب، مشخص می‌شود که اعضای هیئت علمی در حوزه کشاورزی بیش از هم‌تایان خود در سایر حوزه‌ها در تولیدات علمی‌شان از همکاری علمی بهره‌جسته‌اند، اما حوزه علوم انسانی با وجود اینکه از لحاظ جمعیتی دارای بیشترین عضو هیئت علمی و نیز دارای بیشترین تعداد دانشکده و رشته موضوعی است، از لحاظ میزان همکاری علمی در پایین‌ترین مرتبه قرار دارد. این نتیجه دلیلی بر گرایش اعضای هیئت علمی حوزه علوم انسانی به کار انفرادی و کم توجهی آنان به ضرورت همکاری علمی در تولیدات علمی است.

این تفاوتها در میان حوزه‌های دانشگاه فردوسی مشهد می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی نظیر تفاوت ماهیت رشته‌های مورد تدریس در هر یک از حوزه‌ها، سیاستهای

مدیریتی حاکم بر حوزه و تفاوت در میزان اهمیت دادن و نیز انگیزه اعضای هیئت علمی در همکاری علمی در حوزه‌ای خاص و نیز صرف بودجه‌های متفاوت باشد.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به آنکه شمار آثار چند مؤلفی به سرعت در حال افزایش است و بررسی متون نشان می‌دهد که در ایران در این زمینه پژوهشی صورت نگرفته است، ضرورت پژوهشهایی نظیر پژوهش حاضر در جامعه علمی ایران آشکار است. در نهایت، اگر چه در ابتدای کار به ظاهر به نظر می‌رسید سطح همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد بسیار کم است، اما با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش، مشاهده شد سه حوزه موضوعی مهم در این دانشگاه شامل حوزه‌های «کشاورزی»، «علوم پایه» و «مهندسی» درصد قابل توجهی همکاری علمی در تولیدات علمی اعضای هیئت علمی خود داشتند و همچنین حوزه موضوعی وسیع علوم انسانی، پایین‌ترین میزان همکاری علمی را در کل دانشگاه داشت.

طبق داده‌های ارائه شده، در حوزه علوم پایه از مجموع ۱۰۸ نفری که در دوره پژوهش حاضر دارای تولیدات علمی بوده‌اند، ۱۰۴ نفر (۹۶/۲۹٪) در تولیدات علمی خود، همکاری علمی داشته‌اند. این داده‌ها حاکی از آن است که درصد بالایی از اعضای هیئت علمی به همکاری علمی توجه نشان داده‌اند. در حوزه علوم پایه ۴۰/۴۶٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۲۲/۶۸٪ همکاری علمی در کتابها و ۳۵/۶۶٪ همکاری علمی در طرحهای پژوهشی و به طور کل ۳۷/۰۰۲٪ همکاری علمی در کل تولیدات علمی وجود داشته است.

در حوزه مهندسی از مجموع ۸۳ نفر عضو هیئت علمی دارای تولید علمی، ۶۲ نفر (۷۴/۶۹٪) در دوره پژوهش همکاری علمی داشته‌اند. در واقع، در این حوزه ۳۸/۸۴٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۳۱/۶۶٪ همکاری علمی در کتابها و ۱۵/۴۷٪ همکاری علمی

در طرح‌های پژوهشی و ۲۳/۷۶٪ همکاری علمی در کل تولیدات علمی مشاهده شده است.

در حوزه کشاورزی، از مجموع ۱۰۸ نفر دارای تولید علمی، ۸۸ نفر (۸۱/۴۸٪) همکاری علمی داشته‌اند. داده‌های به دست آمده نشان دهنده ۵۳/۷۴٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۴۸/۱۸٪ همکاری علمی در کتابها و ۳۷/۵۵٪ همکاری علمی در طرح‌های پژوهشی و در مجموع ۳۸/۹۷٪ همکاری علمی در کل تولیدات علمی است.

داده‌های مربوط به حوزه علوم انسانی نشان می‌دهد از میان ۱۴۹ نفر دارای تولید علمی در طول دوره پژوهش، ۸۷ نفر (۵۸/۳۸٪) دارای همکاری علمی بوده‌اند. همچنین داده‌ها حاکی از ۳/۹۷٪ همکاری علمی در مقاله‌ها، ۱۴/۷۹٪ همکاری علمی در کتابها و ۲۷/۷۴٪ همکاری علمی در طرح‌های پژوهشی است. در مجموع در این حوزه ۱۷/۲۱٪ همکاری علمی در تولیدات علمی وجود دارد.

همچنین نتایج نشان داد بین نسبت تولیدات مشترک به کل تولیدات علمی حوزه‌های مختلف در دانشگاه فردوسی مشهد، تفاوتی معنادار وجود دارد. نیز مشخص شد که بیشترین میزان نسبت همکاری علمی در حوزه کشاورزی، سپس در حوزه علوم پایه و پس از آن در حوزه‌های مهندسی و علوم انسانی است.

از این رو، با توجه به همه نتایج به دست آمده از این پژوهش، می‌توان اظهار داشت که دانشگاه فردوسی مشهد از آنجا که جزء دانشگاه‌های مطرح در تولید اطلاعات کشور به شمار می‌آید و با داشتن بیش از ۴۰ رشته موضوعی فعال و بیش از ۱۰ دانشکده و ۴ حوزه موضوعی، نقش مهم و تأثیرگذاری در تولید و رواج علم و دانش دارد و دارای ظرفیتهای قوی و مهمی برای سرمایه‌گذاری در فعالیتهای تولید علم و بخصوص رواج همکاریهای علمی داخلی و بین‌المللی است. چنانچه فرهنگ مشارکت در میان اعضای هیئت علمی این دانشگاه مطرح و مورد توجه قرار گیرد، به سایر افراد و به تبع آنها سایر سازمانهای مرتبط با دانشگاه نیز سرایت نموده و بتدریج دانشگاه منشأ رواج فرهنگ مشارکت در جامعه خواهد بود.

بی‌شک، تولید علم که یکی از پدیده‌های اجتماعی است، در سایه فرهنگ قوی مشارکت و همکاری علمی، فواید و مزایای زیادی را عاید اجتماع نمود. از این رو، در جامعه امروز برای عقب نماندن از جوامع علمی و پیشرفته بخصوص در عرصه تولید علم، نیاز است تدابیر و سیاستهای ویژه برای رواج و گسترش فرهنگ مشارکت در میان افراد جامعه بخصوص متخصصان و دانشمندان در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی اندیشیده شود تا با آگاهی بیشتر و به دور از انزوا و با بهره‌گیری از مزایای کار گروهی، گامهایی هر چه سودمندتر و بهتر به سوی پیشرفت و توسعه علمی کشور برداشته شود.

پیشنهاد‌های پژوهش

۱. تدوین و تهیه یک بانک اطلاعاتی جامع از تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور: با وجود آنکه پژوهش حاضر وضعیت همکاری علمی را در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد بررسی نموده است، به طور حتم نتایج این پژوهش تنها بخشی از وضعیت همکاری علمی را که در پژوهشنامه‌های این دانشگاه ثبت شده، نشان داده است. از این رو، با توجه به نقایصی که در پژوهشنامه‌های دانشگاه فردوسی و نیز اطلاعات موجود در سایت دانشگاه مشاهده شده است، نیاز به تهیه یک بانک اطلاعاتی جامع در مورد اطلاعات تولیدات علمی اعضای هیئت علمی این دانشگاه و نیز سایر دانشگاه‌های کشور، احساس می‌شود.

۲. تکمیل و تصحیح اطلاعات موجود در پژوهشنامه‌های دانشگاه و اطلاعات سایت دانشگاه. با توجه به اینکه تنها منابعی که در حال حاضر موجودند، این دو منبع می‌باشند و سعی تهیه‌کنندگان و طراحان آنها ارائه اطلاعات صحیح و جامع بوده، نیاز است تا در مورد رفع اشکالها و ویرایش این منابع، راهکارهایی اندیشیده شود.

۳. برنامه‌ریزی برای ایجاد و گسترش فرهنگ مشارکت و همکاری در جامعه علمی و بخصوص دانشگاه‌ها در جهت تحقق مدیریت دانش سازمانی و تحقق جامعه دانایی محور.

۴. بها دادن مسئولان به فعالیتهای مشارکتی علمی و تخصیص بودجه و امکانات مناسب برای فعالیتهای مشارکتی علمی. این امر می‌تواند از راه‌های گوناگون، مثلاً در نظر گرفتن امتیاز بیشتر برای فعالیتهای مشترک علمی، تحقق یابد.
۵. گسترش روابط بین‌المللی بین دانشگاه‌های داخلی و دانشگاه‌های معتبر خارج از کشور و ایجاد زمینه‌های همکاریهای بین‌المللی اعضای هیئت علمی که موجب کسب توانمندیهای بیشتر برای همکاریهای علمی می‌شود.
۶. گسترش زمینه تحقیقاتی نظیر این پژوهش در رابطه با جوانب مختلف همکاری علمی در سایر دانشگاه‌ها و سازمانهای علمی کشور. پژوهش در این زمینه‌ها موجب کسب آگاهیهای بیشتر و همه‌جانبه در مورد عوامل مؤثر در تولیدات علمی مشترک می‌شود.

پیشنادهایی برای پژوهشهای آینده

۱. بررسی وضعیت؛ الگوها، منابع همکاری علمی در سایر دانشگاه‌های ایران و مقایسه نتایج آن با نتایج این پژوهش برای رسیدن به یافته‌هایی که بتوان به کل جامعه تعمیم داد.
۲. نظیر همین پژوهش در جامعه کتابداران ایران انجام شود. (وضعیت همکاری علمی در میان کتابداران مختلف در سازمانها و دانشگاه‌های مختلف بررسی شود). بدیهی است، کتابداران نیاز دارند از طریق همکاریهای علمی، به توسعه دانش و مهارتهای مورد نیاز خود بپردازند.
۳. پژوهش در باب همکاریهای علمی بین رشته‌ای. چنین پژوهشهایی می‌تواند به توسعه دانش کمک نماید زیرا کمتر رشته‌ای است که به دانش رشته‌های دیگر نیاز نداشته باشد.
۴. پژوهشی جامع در مورد وضعیت همکاری علمی میان استادان رشته کتابداری در کل ایران انجام شود.

_____ بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی در ... / ۱۱۹

۵. پژوهشی در باب وضعیت همکاری استادان و دانشجویان در مقاله‌های برگرفته از پایان‌نامه‌ها و به طور کل همکاری علمی در پایان‌نامه‌های ارشد و دکتری صورت پذیرد.

منابع

- آقا محمدی، امیر، و محمد خرمی (۱۳۷۸). «وضعیت پژوهش در ایران: واقعیتها و راه چاره‌ها». رهیافت، ۲۰، ۹۷-۱۰۱.
- امیری، محمدرضا (۱۳۸۳، آذر). «همکاری در تألیف: شیوه‌ها و مزایای آن». کتاب ماه. کلیات، ۳۲-۳۵.
- قندی، محمدمهدی و دیگران (۱۳۷۷، ۱۳۷۸، ۱۳۷۹). پژوهشنامه سال ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی.
- _____ (۱۳۸۲). پدیدآورندگان دانش. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی.
- _____ (۱۳۸۳). خردورزان- فعالیتهای پژوهشی - تلبور. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی.
- _____ (۱۳۸۴). دانشوران. مشهد: چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی.
- کومار، کریشان (۱۳۸۱). روشهای پژوهش در کتابداری و اطلاع‌رسانی. ترجمه فاطمه رهادوست و فریبرز خسروی. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- واگان، لیون (۱۳۸۴). روشهای آماری برای متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی: رویکردی کاربردی و ساده برای درک استفاده و تفسیر علم آمار. ترجمه محمدرضا قانع و کیوان کوشا. تهران: چاپار.

- Harisson, Alice,& Zemon, Mickey. (2000). Collaborative authorship in the journal literature: perspectives for academic librarians who wish to publish. *College and Research Libraries*, 61 (5), 410-419.

- Hart, Richard L. (2000). Co-authorship in the academic library literature: survey of attitudes and behaviors. *Journal of Academic Librarianship*, 26 (5), 339-345.

- Katz, J. Sylvan,& Martin, Ben R. (1997). What is research collaboration? *Research policy*, 26, 1-18.