

بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی

دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس

با تأکید بر میزان همکاری علمی آنها^۱

دکتر محسن نوکاریزی^۲

مریم علیان^۳

مقدمه

امروزه در عصر اطلاعات، بارزترین شاخص توسعه یافتگی هر کشور را توان و ظرفیت علمی و فنی آن کشور می‌دانند، به گونه‌ای که ارزیابی کمی و کیفی فعالیت‌های علمی یکی از مباحث مطرح با عنوان «علم‌سنجی» است (اعتماد، ۱۳۷۳). علم‌سنجی که عبارت است از فن تجزیه و تحلیل آماری و کمی متون علمی، برپایه چهار متغیر اصلی نویسندگان، استنادات، مراجع و انتشارات پایه‌ریزی شده و مهم‌ترین هدفش بنا نهادن نظام‌هایی از شاخص‌های توصیف‌کننده پژوهش در مجامع مختلف، از جمله مؤسسات علمی - پژوهشی، زمینه‌های موضوعی و حتی کشورهاست (براون، گلانزل و شوبرت، ۱۳۷۴).

در ارزیابی‌های علم‌سنجی اصلی‌ترین معیار برای تعیین جایگاه علمی و رتبه‌بندی کشورها، میزان مشارکت در تولید علم، نوآوری، فن‌آوری و به‌طور کلی مشارکت در روند توسعه علوم جهانی عنوان شده است. در این میان، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، به منزله نهادهای علمی، پایگاه و خاستگاه توسعه علمی و جزو اصلی‌ترین مراکز تولید علم محسوب می‌شوند. دانشگاه‌ها، وظیفه اشاعه اطلاعات از راه آموزش و پژوهش و انتشار نتایج حاصل از این پژوهش را به عهده دارند. از طرفی اعضای هیئت علمی هر دانشگاه به عنوان اصلی‌ترین مؤلفه هر دانشگاه این وظیفه مهم را به دوش می‌کشند. لذا به دلیل نقش و اهمیت دانشگاه‌ها و برون‌داد اعضای هیئت علمی یعنی تولیدات علمی آنها،

۱. برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر محسن نوکاریزی.
۲. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه بیرجند.
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه بیرجند.

4. Braun, Glanzel & Schubert

سنجش و ارزیابی این تولیدات، به عنوان عنصری اساسی در علم‌سنجی، همواره مورد توجه متخصصان قرار داشته است.

پرواضح است که یکی از ملاک‌های ارزیابی توان علمی دانشگاه‌ها تعداد مقالات نمایه شده اعضای هیئت علمی و پژوهشگران آن در پایگاه‌های استنادی جهان است. از آنجا که آثار منتشر شده در این پایگاه‌های اطلاعاتی و نمایه‌های استنادی به دلیل رعایت استانداردهای علمی و اصول نشر بین‌المللی، از کیفیت علمی بالایی برخوردار هستند، نمایه شدن آثار اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها ممکن است به عنوان عاملی مهم و دقیق در ارزیابی آن دانشگاه مورد نظر قرار گیرد. امروزه اکثر انتشارات علمی تبلور تلاش‌های گروهی تعدادی از مؤلفان می‌باشند. از آنجا که انتشار تولید علمی دانشمندان به صورت فردی برای ترسیم نتایج مهم آماری به تنهایی کفایت نمی‌کند، ارزیابی‌های علم‌سنجی معمولاً بر سودمندی انتشار توسط اجتماعات علمی تأکید می‌کنند (براون، گلانزل و شوبرت، ۱۳۷۴). در این میان، همزمان با ظهور پدیده جهانی شدن و رشد فزاینده ارتباطات اجتماعی در گستره جهانی و گرایش پژوهشگران به سنجش تولیدات علمی موضوع همکاری علمی نیز اهمیت خاصی یافته است. بنابراین با توجه به شرایط کنونی جهان علم و فن‌آوری، متخصصان ناچار هستند به سوی ارتباطات بیش‌تر و پدیده «همکاری علمی» و «تألیف مشترک» روی آورند، چرا که یک فرد متخصص به‌ندرت می‌تواند تمام تخصص‌ها، مهارت‌ها، منابع و امکانات لازم را داشته باشد (نوروزی و ولایتی، ۱۳۸۸). بازمین و لی^۱ (۲۰۰۳) اعتقاد دارند که رابطه نزدیک و مستقیمی میان تولید علمی و همکاری علمی وجود دارد، یعنی هر قدر همکاری بیش‌تر باشد تولید علم نیز بیش‌تر خواهد شد. با توجه به این‌که شمار مطالعاتی که در باب تولیدات و همکاری‌های علمی انجام می‌شود، روز به روز در حال افزایش است، بنابراین بررسی این پدیده در جامعه علمی و دانشگاهی کشور ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که پیشرفت در هر زمینه‌ای به توسعه علمی نیاز دارد، و توسعه علمی به برنامه‌ریزی دقیق در زمینه‌های مختلف علوم، بنابراین نخستین گام برای برنامه‌ریزی، شناخت وضع موجود است (آقامحمدی و خرمی، ۱۳۷۸)؛ از این‌رو، این پژوهش به بررسی وضعیت تولیدات علمی و همکاری‌های علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند به‌عنوان نمونه‌ای از جوامع دانشگاهی ایران در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس پرداخته است. در این میان مشخص نیست وضعیت انتشارات علمی این دانشگاه در دو پایگاه اسکوپوس چگونه است؟ اعضای هیئت علمی تا چه میزان با یکدیگر همکاری دارند؟ متغیرهایی مانند محل اخذ مدرک و سن اعضای هیئت علمی بر میزان تولیدات علمی چه تأثیری دارد؟ این پژوهش در پی پاسخگویی به چنین پرسش‌هایی بود. هدف اصلی این پژوهش بررسی

وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند و میزان همکاری آنها در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰ است.

سؤال‌های پژوهش

۱. میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۰ چگونه است؟
۲. حوزه‌های موضوعی دارای بیش‌ترین تولیدات علمی در دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس کدام‌اند؟
۳. وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند برحسب حوزه‌های تحصیلی در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟
۴. اعضای هیئت علمی دارای بیش‌ترین تولیدات علمی در دانشگاه بیرجند در طی سال‌های مورد پژوهش کدام‌اند؟
۵. روند تولیدات علمی اعضای هیئت علمی در پایگاه اسکوپوس در طی سال‌های مورد پژوهش چگونه است؟
۶. وضعیت تولیدات حاصل از همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در هر یک از چهار حوزه علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی در این پایگاه چگونه است؟
۷. الگوی غالب همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند کدام است؟

فرضیه‌ها

۱. بین تولیدات علمی دانش‌آموختگان داخل کشور با دانش‌آموختگان خارج از کشور در دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس تفاوت معناداری وجود دارد.
۲. بین سن و میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس تفاوت معناداری وجود دارد.

پیشینه پژوهش

علم‌سنجی و سنجش تولیدات علمی و همکاری‌های علمی، حوزه‌ای پویا و در حال رشد است. این حوزه در نتیجه تحولات و تغییرات سریع در فن‌آوری‌های اطلاعاتی به شکل گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته است و روز به روز بر اهمیت آن افزوده شده و منجر به انجام پژوهش‌ها و انتشار منابع اطلاعاتی مختلفی در این زمینه

شده است. در ادامه گزیده‌ای از منابعی که در مواردی ارتباطی با پژوهش حاضر دارند، معرفی شده است.

تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پایگاه وب‌آوساینس از سال ۱۹۷۶ تا پایان سال ۲۰۰۶ با استفاده از روش‌های علم‌سنجی توسط نوری، نوروزی و میرزایی (۱۳۸۵) مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل ۴۸۸ مورد از مقاله‌های موجود در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس بود که توسط پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۶ میلادی به چاپ رسیده بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که بیش‌ترین مقاله‌های منتشر شده از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پایگاه آی.اس.آی مربوط به سال ۲۰۰۶ بود. از نظر نوع مقاله بیش‌ترین تعداد مربوط به مقاله‌های اصیل و از لحاظ موضوعی نیز بیش‌ترین تعداد مقاله در ارتباط با عروق محیطی بود.

وضعیت همکاری علمی بین اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در چهار حوزه علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی و علوم انسانی در پژوهشی توسط رحیمی (۱۳۸۶) مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که بین نسبت تولیدات مشترک به کل تولیدات علمی حوزه‌های مختلف در دانشگاه فردوسی تفاوت معنادار وجود داشت. بیش‌ترین میزان همکاری علمی در حوزه علوم پایه و پس از آن در حوزه مهندسی و علوم انسانی بود. در میان الگوهای همکاری علمی الگوی همکاری درون مؤسسه‌ای به‌عنوان الگوی غالب همکاری علمی به‌شمار می‌رفت. در بخشی از این پژوهش تعداد نویسندگان دخیل در تولیدات علمی دانشگاه فردوسی بررسی شد. یافته‌ها حاکی از آن بود که بیش‌ترین فراوانی مربوط به رکوردهای با دو نویسنده و بعد از آن با سه نویسنده بود.

اسماعیلی (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه ارومیه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ در پایگاه وب‌آوساینس پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که بیش‌ترین تعداد مدارک منتشر شده در پایگاه وب‌آوساینس مربوط به مقاله‌ها بود. از دیگر یافته‌های پژوهش می‌توان به روند رو به رشد تولیدات علمی اعضای هیئت علمی نسبت به سال مبدأ اشاره کرد. از لحاظ موضوعی بیش‌ترین تعداد مدارک مربوط به موضوع شیمی و بیش‌ترین میزان تولیدات علمی در این پایگاه مربوط به حوزه علوم پایه بود. هم‌چنین یافته‌های پژوهش نشان داد که بیش‌ترین تولیدات علمی مربوط به آن دسته از اعضای هیئت علمی بود که مدرک خود را از دانشگاه‌های داخلی کشور دریافت کرده‌اند.

در زمینه تأثیر همکاری بر تولیدات علمی بازنم و لی (۲۰۰۳) در پژوهشی تأثیر

همکاری را بر قابلیت تولید پژوهشگران، براساس شمارش انتشارات ۴۴۰ متخصص دانشگاهی بررسی کردند. در این رابطه از دو مقیاس تعداد مقالات علمی و کتاب‌های منتشر شده و تعداد نویسندگان مشترک استفاده کردند. آنها به تعیین میزان رضایت عواملی نظیر رضایت شغلی، مرتبه علمی، سن، جنس، تبعیض و ملیت پرداختند. یافته‌ها مبین آن بود که قدرت تولید افراد به مذکر بودن، متأهل بودن، منصف‌دار بودن و نیز غیر بومی بودن آنان مرتبط است. شیمیدان‌ها نرخ تولید بالاتر و متخصصان کامپیوتر نرخ تولید کم‌تری نسبت به سایر رشته‌های علوم و مهندسی داشتند. در رابطه با همکاری علمی پژوهشگران ۱۶ درصد از زمان خود را تنها کار می‌کردند و بیش از نیمی از زمان همکاری را با کسانی می‌گذرانند که در یک گروه پژوهشی بودند. در رابطه با همکاری‌های بین‌المللی فیزیکدان‌ها گرایش بیش‌تری به این نوع همکاری داشتند. از دیگر یافته‌های این پژوهش می‌توان به رابطه مستقیم بین تولید علمی و همکاری علمی اشاره کرد. هرچه همکاری علمی بیش‌تر باشد، تولید علم نیز بیش‌تر خواهد شد.

اینگورسن و ژاکوب^۱ (۲۰۰۴) به بررسی کتاب‌شناختی از انتشارات و الگوهای استنادی و تأثیر پژوهش‌های آفریقای جنوبی بین سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۸۱ در زمینه‌های تحقیقاتی منتخب شامل علوم حیوانی و گیاهی، شیمی، بیوشیمی، میکروبیولوژی و بیولوژی مولکولی دربرگیرنده ژنتیک، فیزیک و علوم فضایی پرداختند. داده‌هایی که از نمایه استنادی علوم از پایگاه آ.اس.آی به دست آمدند، به جز در زمینه‌های میکروبیولوژی، بیولوژی مولکولی و فیزیک، کاهش انتشارات آفریقای جنوبی در سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۹۰ را نشان داد، لیکن در سال‌های ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۸ در علوم حیوانی و گیاهی، میکروبیولوژی و بیولوژی، تولیدات علمی رو به افزایش بود. در طول دهه ۱۹۹۰ در حیطه شیمی و بیوشیمی کاهش در تولیدات علمی مشاهده شد. به‌طور کلی عمده‌ترین دلیل این نوسانات در تولیدات علمی، به دلیل مشکلات اقتصادی و کاهش بودجه دولتی بوده است که نقش چشمگیری بر تولید اطلاعات علمی داشته است.

بازمن و گورلی^۲ (۲۰۰۴) در پژوهش خود بر موردی خاص از همکاری پژوهشی متخصصان برای گسترش سرمایه علمی و فنی، تمرکز کردند. آنها داده‌های خود را از ۴۵۱ متخصص و مهندس در مراکز پژوهشی دانشگاهی ایالات متحده جمع‌آوری کردند. هم‌چنین توجه زیادی به دانشجویان دانش‌آموخته و اعضای هیئت علمی و همکاری با زنان نشان دادند و بین‌المللی بودن همکاری، و همکاری با همکاران محیط خود (مثلاً گروه پژوهشی) در مقایسه با همکاران دورتر (سایر دانشگاه‌ها) را نیز بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که اغلب متخصصان در انتخاب همکاران خود گرایش بین‌المللی نداشتند و تمایل داشتند با کسانی که در گروه کاری خودشان بودند، همکاری کنند.

1. Ingwrsen & Jacobs
2. Bozeman & Gorle
3. Wang

وانگ^۱ و دیگران (۲۰۰۵) در پژوهشی همکاری علمی را در سطح کشور چین مورد بررسی قرار دادند. ایشان به بررسی مقاله‌های تألیف مشترک در میان پژوهشگران چینی از چهار دیدگاه همکاری درون سازمانی، همکاری درون منطقه‌ای، همکاری منطقه‌ای و همکاری بین‌المللی پرداختند. داده‌های این پژوهش از پایگاه مقالات و استنادات علمی و فن‌آوری چین^۲ جمع‌آوری شد. نتایج بررسی وانگ و همکاران نشان داد که هر چهار نوع همکاری در چین روند رو به رشد داشت و مناطق مختلف دارای الگوهای همکاری متفاوتی منطبق بر سطوح توسعه اقتصادی، فنی و علمی بودند. در واقع تمام مناطق بر ارجحیت همکاری درون‌سازمانی تأکید کرده بودند. فاصله جغرافیایی هنوز یکی از موانع اصلی در همکاری‌های علمی و فنی بود.

رویل^۳ و دیگران (۲۰۰۷) در پژوهش خود به بررسی همکاری در تألیف پژوهشگران چینی پرداختند. ایشان میزان مقاله‌های تألیف مشترک پژوهشگران چینی را در مجله‌های بین‌المللی بررسی کردند. جامعه مورد مطالعه آنها ۳۷۵۲۶ مقاله‌ای بود که در پایگاه الزویر^۱ در سال ۲۰۰۴ نمایه شده بودند. ۴۹ درصد مقاله‌های حاصل همکاری پژوهشگران چینی در سطح بین‌الملل بود. نتایج پژوهش نشان داد که نزدیکی جغرافیایی در شکل‌گیری همکاری‌ها مؤثر بوده است.

در زمینه بررسی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در پایگاه‌های استنادی، نوری و دانش (۲۰۰۸) در پژوهشی به بررسی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ و عوامل مؤثر بر آن پرداختند. این پژوهش از نوع پیمایشی و به صورت مقطعی انجام گرفته است. یافته‌ها نشان داد که کل مدارک نمایه شده اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس در بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۰۵ در مجموع ۲۰۳ مورد بوده است. در بین دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیش‌ترین تعداد مدارک مربوط به دانشکده پزشکی (۶۶ مورد) بود. در حالی که بین گروه‌های آموزشی این دانشگاه، رتبه اول از نظر تعداد مقاله به گروه فارماکولوژی از دانشکده داروسازی اختصاص داشت. این مطالعه نشان داد که سه متغیر آشنایی با زبان انگلیسی، آشنایی با روش تحقیق و آشنایی با مؤسسه اطلاعات علمی با تعداد مقالات چاپ شده اعضای هیئت علمی رابطه مستقیم داشته است.

روش‌های پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی و به روش علم‌سنجی که یکی از روش‌های مطرح در زمینه سنجش و اندازه‌گیری تولیدات علمی است، انجام شده است. در بخشی از پژوهش

1. Chinese Science and Technology Paper and Citations Database
2. Royal
3. Elsevier

که به مبحث همکاری علمی می‌پردازد از شاخص تألیف مشترک برای سنجش میزان همکاری علمی استفاده شده است.

جامعه آماری این پژوهش عبارت است از کلیه تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه استنادی اسکوپوس در چهار حوزه تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، فنی - مهندسی و کشاورزی طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰ که توسط اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند به ثبت رسیده است. در این پژوهش نمونه‌گیری انجام نشد و کل تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس مورد بررسی قرار گرفت.

داده‌های این پژوهش طی یک دوره ۱۴ روزه از تاریخ ۱۳۸۹/۲/۴ لغایت ۱۳۸۹/۲/۱۸ از طریق نمایه استنادی اسکوپوس جمع‌آوری شد. برای به‌دست آوردن داده‌های پژوهش از پایگاه اسکوپوس به وبگاه این پایگاه با نشانی زیر مراجعه شد:

<http://www.scopus.com>

در قسمت جست‌وجوی پایگاه، گزینه جست‌وجو براساس وابستگی سازمان پدیدآورندگان^۱ انتخاب شد. سپس در آن قسمت نام دانشگاه بیرجند وارد شد و کار جست‌وجو آغاز گشت.

در مرحله بعد محدوده زمانی مورد پژوهش (۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹) مشخص و نتایج جست‌وجو به این دوره محدود شد تا فقط تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در ده سال مورد بررسی بازبایی و از بازبایی اطلاعات غیرلازم جلوگیری شود.

حوزه‌های موضوعی مورد بررسی براساس تقسیم‌بندی موضوعی پایگاه اسکوپوس انتخاب شد و چون ممکن است یک مقاله در چندین حوزه موضوعی قرار گیرد، لذا در بخش بررسی میزان تولیدات در حوزه‌های مختلف، به دلیل هم‌پوشانی برخی موضوعات، و محاسبه یک مقاله در چندین موضوع، تعداد کل آثار با تعداد آثار واقعی تولید شده (۳۳۵ عنوان) تفاوت فاحشی دارد.

یافته‌های پژوهش

سؤال ۱. میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۲۰۰۹-۲۰۰۰ چگونه است؟

میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸) در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس، ۳۳۵ عنوان بود که از این تعداد «مقاله پژوهشی^۲» با ۲۵۲ عنوان (۷۵/۲۱ درصد) بالاترین فراوانی و مقاله مروری^۳ با ۴ عنوان (۱/۲۰ درصد) کم‌ترین فراوانی را داشتند (جدول ۱).

1. Affiliation search
2. Article
3. Review

بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند... / محسن نوکریزی و...

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد فراوانی نسبی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه

بیرجند از سال ۲۰۰۹-۲۰۰۰ در پایگاه اسکوپوس

نوع مدرک	فراوانی	درصد
مقاله علمی	۲۵۷	۷۵/۳۶
مقاله سمینار	۷۴	۲۱/۷۰
مقاله مروری	۴	۱/۱۷
مقاله در دست چاپ	۵	۱/۴۶
مجموع	۳۳۵	۱۰۰

سؤال ۲. حوزه‌های موضوعی دارای بیش‌ترین تولیدات علمی در دانشگاه بیرجند در دو پایگاه مورد بررسی کدام‌اند؟

براساس یافته‌های جدول ۲، در پایگاه اسکوپوس بیش‌ترین مدارک مربوط به رشته شیمی با ۱۵۷ مورد بود که این تعداد ۲۳/۳۲ درصد از کل موضوعات پژوهش حاضر را شامل می‌شد. در سطح بعدی، حوزه موضوعی مهندسی با ۱۰۲ مورد قرار داشت که ۱۵/۱۵ درصد از کل موضوع‌های پژوهش حاضر را در پایگاه اسکوپوس شامل می‌شد.

سؤال ۳. وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند برحسب حوزه‌های تحصیلی چگونه است؟

جدول ۲. توزیع فراوانی موضوعات تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه

بیرجند از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه اسکوپوس

ردیف	حوزه‌های موضوعی	تعداد تولیدات علمی	درصد
۱	شیمی	۱۵۷	۲۳/۳۲
۲	مهندسی	۱۰۲	۱۵/۱۵
۳	فیزیک و ستاره‌شناسی	۷۱	۱۰/۵۴
۴	علوم کامپیوتر	۴۶	۶/۸۳
۵	کشاورزی و علوم زیستی	۴۴	۶/۵۳
۶	بیوشیمی، زیست‌شناسی ملکولی	۴۰	۵/۹۴
۷	مهندسی مواد	۳۵	۵/۲

جدول ۲. (ادامه)

ردیف	حوزه‌های موضوعی	تعداد تولیدات علمی	درصد
۸	زمین‌شناسی	۳۳	۴/۹
۹	ریاضیات	۲۹	۴/۳
۱۰	سایر حوزه‌های موضوعی	۱۱۶	۱۷/۲۳
	جمع	۶۷۳	۱۰۰/۰۰

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود تعداد کل اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در فاصله سال‌های مورد بررسی (۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹)، به‌طور متوسط ۲۲۲ نفر بوده است که از این تعداد ۸۱ نفر دارای تولید علمی نمایه شده در اسکوپوس بودند. حوزه علوم پایه با دارا بودن بیش‌ترین تعداد اعضای هیئت علمی (۶۳ نفر) و بیش‌ترین اعضای هیئت علمی دارای تولید علمی (۳۸ نفر) بیش‌ترین سهم را در تولید علم دانشگاه بیرجند، در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ به خود اختصاص داده است. هم‌چنین بیش‌ترین درصد اعضای دارای مقاله نسبت به کل اعضا نیز مربوط به دانشکده علوم (۶۰/۳۱ درصد) است.

جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد فراوانی نسبی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند و تعداد مقاله‌های منتشر شده از سوی آنان از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ به تفکیک حوزه‌های تحصیلی در پایگاه اسکوپوس

حوزه	تعداد اعضای علمی	درصد	تعداد اعضای هیئت علمی دارای تولید علمی	درصد تعداد اعضای هیئت علمی دارای تولید علمی به کل اعضای حوزه	تعداد تولیدات علمی
ادبیات و علوم انسانی	۶۱	۲۷/۴۷	۳	۴/۹۱	۳
علوم پایه	۶۳	۲۸/۳۷	۳۸	۶۰/۳۱	۲۰۰
فنی و مهندسی	۴۶	۲۰/۷۲	۲۲	۴۷/۸۲	۸۹
کشاورزی	۵۲	۲۳/۴۲	۲۰	۳۸/۴۶	۴۳
مجموع	۲۲۲	۱۰۰	۸۱	۳۶/۴۸	۳۳۵

سؤال ۴. اعضای هیئت علمی دارای بیشترین تولیدات علمی در دانشگاه بیرجند در دو پایگاه مورد بررسی در طی سالهای مورد پژوهش کداماند؟

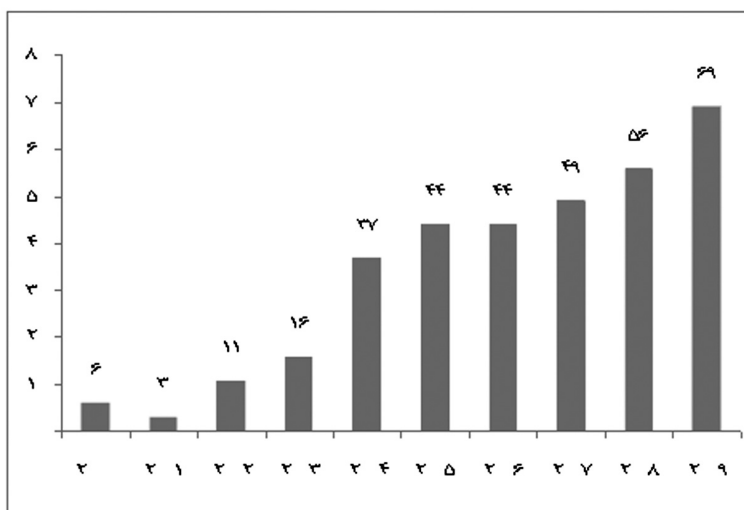
در جدول ۴ فهرست پرکارترین اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند براساس تولیدات علمی نمایه شده آنها در پایگاه اسکوپوس مشاهده می‌شود. براساس داده‌های این جدول، دکتر بهزاد حقیقی عضو هیئت علمی گروه شیمی دانشکده علوم و دانش‌آموخته از دانشگاه تهران، با ۲۹ مقاله در بین ۸۱ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، شاخص‌ترین فرد در پایگاه اسکوپوس است. نکته قابل توجه دیگر در این جدول این است که از این تعداد پژوهشگر پرکار، شش نفر از گروه آموزشی شیمی هستند که این موضوع می‌تواند بیانگر سطح علمی بالای این گروه در دانشگاه بیرجند باشد.

جدول ۴. پرکارترین نویسندگان از میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشکده	گروه آموزشی	محل اخذ آخرین مدرک تحصیلی	تعداد مقاله
۱	بهزاد حقیقی	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه تهران	۲۹
۲	حیدر رئیسی	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه فردوسی	۲۵
۳	سوسن صادقی بجد	علوم پایه	شیمی	ایران، شهیدبهشتی	۲۲
۴	محمدسعید حسینی بجد	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه فردوسی	۲۱
۵	حمید خراشادی زاده	فنی و مهندسی	قدرت	ایران، دانشگاه صنعتی شریف	۱۹
۶	عباسعلی اسماعیلی	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه تربیت مدرس	۱۲
۷	سیدحجت هاشمی	فنی و مهندسی	مهندسی مکانیک	انگلستان، دانشگاه شفیلد	۱۱
۸	فاطمه ابراهیمی	علوم پایه	فیزیک	ایران، دانشگاه فردوسی	۷
	سارا سبحانی	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه شیراز	۷
۹	ریحانه ملکوتی	علوم پایه	شیمی	ایران، دانشگاه الزهرا	۶
۱۰	محمدعلی بهدانی	کشاورزی	زراعت و اصلاح نباتات	ایران، دانشگاه فردوسی	۶

سؤال ۵. روند تولیدات علمی اعضای هیئت علمی در دو پایگاه مورد بررسی در طی سال‌های مورد بررسی چگونه است؟

به طوری که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود روند تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ میلادی به جز در سال ۲۰۰۱ سیر صعودی داشته است. بنابراین می‌توان چنین استدلال کرد که تولیدات علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس در کل دارای رشد نسبی مناسبی بوده است.



نمودار ۱. روند تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹

سؤال ۶. وضعیت تولیدات حاصل از همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در هر یک از چهار حوزه علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی در پایگاه اسکوپوس چگونه است؟

در جدول ۵ وضعیت کلی چهار حوزه مورد بررسی در رابطه با میزان تولید و همکاری علمی ترسیم شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در مجموع در کل دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس از ۳۳۵ تولید علمی منتشر شده، ۲۹۱ مورد تولید علمی مشترک (۸۶/۸۶ درصد) در طول دوره مورد پژوهش به دست آمده که حاکی از میزان ۹۳/۵٪ همکاری در حوزه علوم پایه، ۷۱/۹۱٪ همکاری در حوزه فنی و مهندسی و ۹۳/۰۲٪ همکاری در حوزه کشاورزی بود.

جدول ۵. توزیع فراوانی تعداد کل منابع تولید شده به صورت انفرادی و مشترک در هر کدام از گروه‌های تحصیلی در پایگاه اسکوپوس

حوزه	تعداد کل تولیدات علمی	تعداد کل تولیدات علمی مشترک
ادبیات و علوم انسانی	۳ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)
علوم پایه	۲۰۰ (۱۰۰٪)	۱۸۷ (۹۳/۵٪)
فنی و مهندسی	۸۹ (۱۰۰٪)	۶۴ (۷۱/۹۱٪)
کشاورزی	۴۳ (۱۰۰٪)	۴۰ (۹۳/۰۲٪)
جمع	۳۳۵ (۱۰۰٪)	۲۹۱ (۸۶/۸۶٪)

در تولیدات مشترک اعضای هیئت علمی در چهار حوزه مورد بررسی در پایگاه مذکور، بیش‌ترین میزان همکاری علمی به‌ترتیب در حوزه علوم پایه و کشاورزی و کم‌ترین آن در حوزه ادبیات و علوم انسانی است. به این ترتیب مشخص می‌شود که اعضای هیئت علمی در حوزه علوم پایه در پایگاه اسکوپوس بیش از همکاران خود در سایر حوزه‌ها در تولیدات خود از همکاری علمی بهره‌جسته‌اند.

سؤال ۷. الگوی غالب همکاری علمی در میان اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند کدام است؟

برای پژوهش حاضر به‌طور کلی ۴ نوع الگوی همکاری متناسب با وضعیت دانشگاه بیرجند مورد شناسایی قرار گرفت که عبارت‌اند از:

۱. همکاری درون سازمانی
۲. همکاری درون منطقه‌ای
۳. همکاری منطقه‌ای
۴. همکاری بین‌المللی

برای بررسی میزان استفاده از این الگوها در هر حوزه، دانشکده، مبدأ و وابستگی هر کدام از افراد همکار در تولید منابع مشترک اعم از مقاله‌های علمی، مقاله‌های سمینار، مقاله‌های مروری مورد شناسایی قرار گرفت و با شناسایی مبدأ و مکان اصلی که این افراد به آن وابسته بودند، الگوهای مورد نظر شناسایی و داده‌های آن در جدول‌های مربوطه ارائه شد. برای جمع‌آوری این داده‌ها از سیاهه واریسی که توسط پژوهشگر تنظیم شده استفاده شد.

اما بررسی نوع دیگری از الگوها در همکاری‌های علمی نیز در برخی پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. این الگوها در رابطه با تعداد افرادی است که در تولید یک اثر با هم همکاری کرده‌اند. بنابراین با هدف سنجش انواع این الگوها در جامعه مورد نظر این پژوهش، تعداد اعضای هیئت علمی دخیل در تولیدات علمی مشترک، شامل مقاله‌های علمی، مقاله‌های سمینار، مقاله‌های مروری، مورد بررسی قرار گرفت و یافته‌های به دست آمده در جدول‌های مربوط تنظیم شد.

جدول ۶. توزیع فراوانی انواع الگوهای همکاری در کل تولیدات مشترک اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس

جمع	همکاری بین‌المللی	همکاری منطقه‌ای	همکاری درون منطقه‌ای	همکاری درون سازمانی	الگوها دانشگاه (کل تولیدات)
۲۷۰	۴۳	۸۹	۳۱	۱۰۷	علوم پایه
۷۳	۲۲	۱۵	۷	۲۹	فنی و مهندسی
۵۲	۱۴	۱۰	۱۳	۱۵	کشاورزی
۳۹۵	۷۹	۱۱۴	۵۱	۱۵۱	کل دانشگاه بیرجند

طبق یافته‌های حاصل، در تولیدات مشترک اعضای هیئت علمی در پایگاه اسکوپوس، الگوی همکاری درون سازمانی (با ۱۵۱ مورد) دارای بیش‌ترین فراوانی بود و کم‌ترین فراوانی را الگوی همکاری درون منطقه‌ای (با ۵۱ مورد) داشت. بنابراین می‌توان گفت که در جامعه این پژوهش الگوی همکاری درون سازمانی الگوی غالب همکاری علمی در تولیدات مشترک اعضای هیئت علمی در پایگاه اسکوپوس به شمار می‌آید. می‌توان چنین نتیجه گرفت که به‌طور کلی، اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در تولیدات خود در این پایگاه، بیش از هر چیز ترجیح می‌دهند با همکاران درون دانشگاه همکاری علمی داشته باشند و اغلب این افراد را دانشجویان و سایر اعضای هیئت علمی درون دانشگاه تشکیل می‌دهند.

طبق یافته‌های جدول ۷ در ارتباط با تعداد نویسندگان، در کل تولیدات مشترک دانشگاه، بیش‌ترین فراوانی مربوط به الگوی دو نویسنده (با ۹۹ مورد) و سپس چهار نویسنده (با ۵۴ مورد) بوده است. این امر نمایانگر آن است که، هر چند اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند تمایل به همکاری با سایرین را دارند، اما ترجیح می‌دهند در گروه‌های کوچک و به صورت دو نفره کار کنند. بنابراین الگوی غالب در تعداد نویسندگان الگوی همکاری با دو نویسنده است.

بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند... / محسن نوکریزی و...

جدول ۷. توزیع فراوانی الگوی تعداد نویسندگان در کل تولیدات مشترک اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس

الگوها	دو نویسنده	سه نویسنده	چهار نویسنده	پنج نویسنده	بیش از پنج نویسنده	جمع
علوم پایه	۶۱	۶۰	۳۵	۷	۲۰	۱۸۳
فنی و مهندسی	۴۸	۳۶	۹	۵	۲	۱۰۰
کشاورزی	۱۱	۶	۸	۹	۵	۳۹
مجموع الگوهای کل دانشگاه	۱۲۰	۱۰۲	۵۲	۲۱	۲۷	۳۲۲

آزمون فرضیه ۱

بین تولیدات علمی دانش‌آموختگان داخل کشور با دانش‌آموختگان خارج از کشور در دانشگاه بیرجند تفاوت معناداری وجود دارد.

برای بررسی این فرضیه مبنی بر وجود تفاوت بین تولیدات علمی دانش‌آموختگان داخل کشور با دانش‌آموختگان خارج از کشور از آزمون تی مستقل استفاده شد. خروجی آزمون تی نشان داد که در سطح ۰/۰۵ بین میزان تولیدات علمی دانش‌آموختگان داخل کشور و دانش‌آموختگان خارج از کشور تفاوت معناداری وجود نداشت. هر چند مقایسه یافته‌های جدول با میانگین تولیدات هر یک از دو گروه نشان داد که میانگین تولیدات دانش‌آموختگان داخل کشور از دانش‌آموختگان خارج از کشور بیش‌تر بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

جدول ۸. نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانش‌آموخته داخل و خارج در اسکوپوس

متغیر	گروه‌ها	فراوانی	میانگین	آزمون لومین برای برابری واریانس‌ها		انحراف معیار	درجه آزادی	t	p-value
محل اخذ مدرک	داخل کشور	۵۴	۵	Sig	F	۶/۳۲	۷۵	۱/۵۸	۰/۱۱۸
	خارج از کشور	۲۳	۲/۸۳						

آزمون فرضیه ۲

بین سن و میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی در پایگاه اسکوپوس تفاوت معناداری وجود دارد.

بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند... / محسن نوکاریزی و...

یافته‌های به‌دست آمده از اجرای آزمون تحلیل واریانس یک طرفه در سطح ۰/۰۵ نشان داد که بین سن و میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی در پایگاه اسکوپوس تفاوت معناداری وجود نداشت (با $p\text{-value} = ۰/۷۱$). هرچند براساس یافته‌های جدول میزان تولیدات علمی گروه سنی ۴۱-۵۰ سال، در هر دو پایگاه، بیش از دو حوزه تحصیلی دیگر بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

جدول ۹. آزمون معناداری تفاوت بین میانگین سن اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند با تولیدات علمی آنان در پایگاه اسکوپوس

P-value	۰/۷۱	
F	۲/۴۳	
درجه آزادی	۳	۷۶
مجموع مجذورات	۲۰۹/۹۵۵	۲۱۸۵/۹۹۵
منبع تغییرات	بین گروه‌ها	درون گروه‌ها
آزمون لوین برای واریانس‌ها	sig	۰/۵۱
	df ₂	۷۵
انحراف معیار	df ₁	۲
	۱/۵۸	۵/۰۸
میانگین نمره	۶/۱۹	۶/۷۳
	۲/۷۹	۴/۵۶
فراوانی	۱۹	۱۶
	۴۳	۱۶
سن	۴۰-۳۱	۵۰-۴۱
	۴۰ به بالا	۵۰ به بالا
متغیر	سن	

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی هدف از این پژوهش بررسی میزان تولیدات علمی و همکاری‌های علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس است. براساس یافته‌های حاصل از پژوهش می‌توان گفت که بیش‌ترین تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در محدوده زمانی مورد بررسی در این پایگاه به صورت مقاله پژوهشی و کم‌ترین آن در قالب مقاله مروری نمود یافته است. در این زمینه نوری، نوروزی و میرزایی (۱۳۸۵) و اسماعیلی (۱۳۸۸) نیز در پژوهش‌های خود منبع اطلاعاتی غالب را مقاله پژوهشی برشمرده‌اند.

در پایگاه اسکوپوس بیش‌ترین تولیدات مربوط به شیمی و موضوع‌های مرتبط با شیمی با ۱۳۴ مورد بود، که این تعداد ۴۰ درصد از کل تولیدات علمی مورد بررسی پژوهش حاضر را شامل می‌شود. بعد از آن رشته مهندسی در مرتبه دوم و رشته فیزیک در مرتبه سوم قرار داشت. یکی از دلایل این امر، شاید ناشی از تعداد نشریات تحت پوشش این حوزه‌های موضوعی در نمایه‌های استنادی باشد. به‌عنوان مثال، برطبق آمار گزارش استنادی مجلات^۱ رشته فیزیک در پایگاه اسکوپوس کامل‌ترین پوشش موضوعی را داراست. بنابراین پذیرش مقالات در این حوزه‌های موضوعی با شرایط بهتری روبه‌رو است. در مجموع به نظر می‌رسد با توجه به قدمت ایجاد این رشته‌ها، به ویژه پذیرش دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی نسبت به سایر حوزه‌ها در دانشگاه بیرجند منجر به انتشار تعداد منابع علمی بیش‌تری شده است. یافته‌های به دست آمده در پاسخ به سؤال سوم پژوهش نیز می‌تواند شاهدی بر این مدعا باشد که وجود مقاطع تکمیلی در گروه‌های آموزشی منجر به انتشار منابع علمی بیش‌تری توسط اعضای هیئت علمی می‌شود. به نظر می‌رسد مسائل ملموس و عینی در این حوزه‌ها، و وجود آزمایشگاه‌های متعدد برای انجام پژوهش‌های تجربی در آن‌جا در این پرکاری بی‌تأثیر نباشد. انتشار نتایج این پژوهش‌های عینی و تجربی که گاهی ممکن است به نوآوری در حوزه و کشفیات جدید نیز منجر شده باشد، بسیار سهل‌تر از انتشار مقاله علمی پژوهشی در حوزه‌های ناملموس‌تر مانند علوم انسانی و علوم اجتماعی است. از سوی دیگر، به نظر می‌رسد سطح زبانی اعضای هیئت علمی این رشته‌ها در انتشار نتایج در مجلات بین‌المللی نیز در این زمینه مؤثر باشد.

یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که از کل اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در محدوده زمانی مورد پژوهش تعداد ۸۱ نفر (یعنی کم‌تر از ۴۰ درصد) در اسکوپوس تولید علمی داشتند. این امر شاید ناشی از ضعف دانش زبان انگلیسی، فعالیت بیش از اندازه آنها در امر آموزش، ساعات تدریس زیاد و داشتن مسئولیت‌های اجرایی باشد. هم‌چنین حوزه علوم پایه با دارا بودن بیش‌ترین تعداد اعضای هیئت علمی (۶۳ نفر) و نیز

بیشترین اعضای هیئت علمی دارای تولید علمی بیشترین سهم را در تولید علم دانشگاه بیرجند، در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس در فاصله سالهای مورد بررسی داشته است. نکته قابل توجه این است که حوزه علوم انسانی با وجود این که از لحاظ جمعیتی بعد از حوزه علوم پایه، دارای بیشترین عضو هیئت علمی و نیز بیشترین میزان گروه آموزشی بود، اما از نظر میزان تولیدات علمی در پایینترین مرتبه قرار داشت. البته باید به این نکته هم توجه داشت که سهمی از تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در مجلات داخلی به چاپ می‌رسند، همچنین بسیاری از تولیدات علمی در مجلاتی به چاپ می‌رسند که در این پایگاه‌ها نمایه نمی‌شوند. در این راستا، پژوهش اسماعیلی (۱۳۸۸) در دانشگاه ارومیه نشان داد که حوزه علوم پایه بیشترین و حوزه علوم انسانی کمترین تولید علمی را نسبت به سایر حوزه‌ها داشت. افزون بر موارد یاد شده در سؤال قبل، برخی دلایل دیگر نیز مانند تعداد زیاد دانشجویان تحصیلات تکمیلی، گرایش‌های بیشتر این حوزه نسبت به سایر حوزه‌ها، ماهیت آزمایشگاهی اغلب گرایش‌های این حوزه و این که چنین محیطی همکاری چندین نفر و کار گروهی را می‌طلبد نیز ممکن است یکی از عوامل افزایش میزان تولیدات علمی آنها باشد. در این زمینه بازن و لی (۲۰۰۳) خاطر نشان می‌سازند که هراندازه همکاری علمی بیشتر باشد، تولید علم نیز بیشتر می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که افزایش مشارکت گروهی باعث افزایش کمی و کیفی تولیدات علمی می‌شود.

یافته‌ها نشان داد که دکتر بهزاد حقیقی عضو هیئت علمی گروه شیمی و دانش‌آموخته از دانشگاه تهران، با ۲۹ مقاله دارای بیشترین تولید علمی در بین ۸۱ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در فاصله زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ در پایگاه اسکوپوس بود. در زمینه روند تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس، و در راستای نتایج این پژوهش، یافته‌های پژوهش اینگورسن و ژاکوب (۲۰۰۴)، نوری و دانش (۲۰۰۸) و اسماعیلی (۱۳۸۸) نیز حاکی از سیر صعودی و رشد نسبتاً آشکار پژوهش‌ها از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ بود. بر این اساس به نظر می‌رسد میزان اعتبار پژوهشی دانشگاه و تعداد اعضای هیئت علمی موجود دانشگاه در سال‌های مختلف هم نکته قابل تأملی است که در این زمینه مؤثر است (در برخی از سال‌ها ممکن است تعداد متفاوتی از اعضای هیئت علمی یا به دانشگاه دیگری منتقل و یا برای ادامه تحصیل مأمور به تحصیل شده باشند).

یافته‌های پژوهش نشان داد که تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس تقریباً سیر صعودی داشته است و این نشان‌دهنده آن است که اعضای هیئت علمی فعال‌تر شده‌اند و رغبت بیشتری به نوشتن مقاله در سطح بین‌المللی پیدا

کرده‌اند. در این راستا اسماعیلی (۱۳۸۸)، بردونس، گارسیا و باریگون (۱۹۹۲)، عصاره و ویلسون (۲۰۰۰) و اینگورسن و ژاکوب (۲۰۰۴) نیز به نتیجه مشابه دست یافتند. نتایج 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. به این ترتیب مشخص می‌شود که اعضای هیئت علمی در حوزه علوم پایه در پایگاه اسکوپوس بیش از اعضای هیئت علمی سایر حوزه‌ها در تولیدات خود از همکاری علمی بهره‌جسته‌اند و این نشان از توجه و نیاز اعضای هیئت علمی این رشته به همکاری علمی افزون‌تر است. همچنین با توجه به ماهیت آزمایشگاهی اغلب رشته‌های تدریس شده در این حوزه، می‌توان گفت که همکاری علمی، به‌ویژه برای استفاده مشترک از ابزار و دستگاه‌های مختلف سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات، امری ضروری و مهم برای رسیدن به پیشرفت علمی در این حوزه است که اعضای هیئت علمی به این مهم واقف‌اند. اما حوزه علوم انسانی با وجود این - که از لحاظ جمعیتی بعد از حوزه علوم پایه دارای بیش‌ترین عضو هیئت علمی و نیز بیش‌ترین تعداد گروه آموزشی بود، از نظر میزان تولیدات علمی و همکاری علمی در پایین‌ترین مرتبه قرار داشت. به نظر می‌رسد روحیه همکاری علمی در این حوزه کم‌تر از سایر حوزه‌ها است و افراد ترجیح می‌دهند به صورت انفرادی کار کنند. از طرفی ماهیت رشته‌ها نیز در این زمینه مؤثر است. در راستای نتایج این پژوهش، پژوهش رحیمی (۱۳۸۶) و بازن و لی (۲۰۰۳) نیز نشان‌دهنده همکاری علمی زیاد در این حوزه نسبت به سایر حوزه می‌باشد.

در زمینه بررسی تولیدات مشترک دانشگاه بیرجند در پایگاه اسکوپوس و در راستای نتایج این پژوهش، یافته‌های پژوهش رحیمی (۱۳۸۶)، بازن و گورلی (۲۰۰۴)، وانگ و همکاران (۲۰۰۵)، روپل و همکاران (۲۰۰۷) مبین این بود که الگوی همکاری درون سازمانی الگوی غالب همکاری علمی در جامعه مورد پژوهش آنها بود. به نظر می‌رسد که اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند توجه خود را در همکاری علمی بر افرادی درون دانشکده خودشان متمرکز نموده‌اند که اغلب این افراد را دانشجویان و سایر اعضای هیئت علمی درون دانشگاه تشکیل می‌دادند. تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز نقش مهمی در این امر دارد. بنابراین می‌توان گفت که، نزدیکی جغرافیایی و تعلق به یک مکان یکسان که موجب آشنایی بیش‌تر افراد می‌شود، مهم‌ترین خصوصیت برای انتخاب همکاران بوده است. البته دلایل دیگری نیز مانند نبود یا کمبود همکاران هم‌تخصص در منطقه، عدم همکاری آنها با پژوهشگران این دانشگاه به خاطر محرومیت منطقه دانشگاه بیرجند نیز می‌تواند در این زمینه مؤثر باشد.

در ارتباط با الگوی نویسندگان همکار در کل تولیدات مشترک دانشگاه، بیش‌ترین فراوانی مربوط به الگوی همکاری با دو نویسنده بود. این داده‌ها نشان می‌دهد که اگرچه اعضای هیئت

علمی دانشگاه بیرجند تمایل به همکاری با دیگران دارند اما اغلب این کارها را در گروه‌های کوچک و دو نفره انجام داده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد که اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند هنوز از مشکلات ناشی از زیاد شدن تعداد همکاران واهمه دارند و ترجیح می‌دهند که در گروه‌های بسیار کوچک کار کنند. به نظر می‌رسد در چنین گروه‌هایی احساس اعتماد و امنیت و امید به نتیجه‌گیری بیش از گروه‌هایی با تعداد بیش‌تر و بزرگ‌تر است. شاید یکی از دلایل دیگر همکاری در گروه‌های کوچک این باشد، که بیش‌تر همکاری‌ها در مقالات، ناشی از همکاری بین استادان و دانشجویان و در مقالات برگرفته از پایان‌نامه‌ها است. این امر خود به خود منجر به همکاری در گروه‌های کوچک می‌شود.

در این پژوهش در مجموع تفاوت معناداری بین متغیرهای محل اخذ مدرک تحصیلی و سن با میزان تولیدات علمی به دست نیامد.

بی‌شک تولید علم که یکی از پدیده‌های اجتماعی است، می‌تواند در سایه فرهنگ قوی مشارکت از فواید و مزایای همکاری علمی بهره‌بردار. از این‌رو در جامعه امروز برای عقب‌نماندن از جوامع علمی و پیشرفته به‌خصوص در عرصه تولید علم، نیاز است تا تدابیر و سیاست‌های ویژه‌ای برای رواج و گسترش فرهنگ مشارکت در میان افراد جامعه به‌خصوص اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی اندیشیده شود. به‌طور کل از نتایج این پژوهش می‌توان به ایجاد راهکارها و برنامه‌هایی برای توسعه و بهبود تولیدات علمی و همکاری‌های علمی پرداخت و برای رفع موانع موجود قدم‌هایی برداشت. از آن‌جا که مشخص شد حوزه علوم انسانی کم‌ترین میزان تولیدات علمی را در کل دانشگاه داشت، می‌توان سیاست‌هایی خاص در این حوزه اندیشید و با تشویق و اهمیت دادن مسئولان دانشگاه به این حوزه آنها را به همکاری علمی تشویق کرد. همچنین مشخص شد بیش‌ترین درصد همکاری همکاری درون سازمانی بوده است و اعضای هیئت علمی دانشگاه در همکاری‌های بین‌المللی حضور کم‌تری داشته‌اند. از این‌رو توجه به این نکته می‌تواند به بهبود روابط بین‌المللی دانشگاه با سایر دانشگاه‌های معتبر خارجی و ایجاد تدابیری برای این منظور منجر شود.

پیشنهاد‌های پژوهش

پیشنهاد‌های پژوهش به دو دسته تقسیم می‌شود: یک دسته پیشنهاد‌های اجرایی و دیگری پیشنهاد‌هایی برای پژوهش‌های آتی در این حوزه.

پیشنهاد‌های اجرایی

- نتایج نشان داد تعداد کمی از اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند دارای تولید علمی

در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی مانند اسکوپوس هستند؛ لذا پیشنهاد می‌شود که مسئولان دانشگاه بیرجند تدابیری جهت سهم کردن تعداد بیش‌تری از اعضای هیئت علمی دانشگاه در سطح بین‌المللی با فراهم نمودن زمینه لازم و امکانات مورد نیاز سایر رشته‌های کم‌کارتر، مانند تهیه منابع بیش‌تر و تجهیز آزمایشگاه‌های آنان و رفع موانع موجود در سر راه اعضای هیئت علمی بیندیشند.

- پیشنهاد می‌شود مسئولان دانشگاه بیرجند جهت پرهیز از ثبت عناوین مختلف برای نام دانشگاه در دو پایگاه اطلاعاتی یاد شده توسط اعضای هیئت علمی، شکل رسمی نام دانشگاه را به تمامی اعضای هیئت علمی ابلاغ نماید تا روند بررسی تولیدات اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند برای پژوهشگران سهل و آسان گردد و تولیدات آنها به درستی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و اشتباهات احتمالی در ارزیابی تولیدات علمی به حداقل برسد.
- تکریم شایسته پژوهشگران و توجه بیش‌تر به اعضای هیئت علمی دارای بیش‌ترین تولیدات علمی ممکن است در افزایش تولیدات علمی اثرگذار باشد.
- بها دادن مسئولان به فعالیت‌های مشارکتی علمی و تخصیص بودجه و امکانات مناسب برای فعالیت‌های مشارکتی علمی ممکن است از راه‌های گوناگون، به‌طور مثال در نظر گرفتن امتیاز بیش‌تر برای فعالیت‌های مشترک علمی تحقق یابد. پس پیشنهاد می‌شود که این راهکار نیز توسط مسئولان دانشگاه اجرایی شود.
- نتایج این پژوهش نشان داد که بین تولیدات علمی دانش‌آموختگان داخل کشور با دانش‌آموختگان خارج از کشور تفاوت معناداری وجود ندارد، لذا با توجه به روند رو به رشد تعداد دانش‌آموختگان مقاطع دکترا از دانشگاه‌های داخلی، به مسئولان و تصمیم‌گیران دانشگاه توصیه می‌شود هنگام استخدام نیروی جدید هیئت علمی به‌جای جذب دانش‌آموختگان دانشگاه‌های نه‌چندان مطرح خارجی، معیارهایی همچون تعداد مقالات نمایه‌شده در پایگاه‌های بین‌المللی را در نظر بگیرند و از این طریق بهره‌ورترین افراد را انتخاب کنند.

پیشنهاد‌های برای پژوهش‌های آتی

- پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه در دانشگاه‌های دیگر کشور با استفاده از روش پژوهش علم‌سنجی جهت شناسایی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی سایر دانشگاه‌های کشور و استفاده از نتایج این پژوهش جهت رتبه‌بندی دانشگاه‌ها انجام شود.
- توصیه می‌شود این پژوهش در مقیاسی وسیع‌تر و برای کل تولیدات علمی اعضای

- هیئت علمی دانشگاه بیرجند در سطح ملی و بین‌المللی انجام شود؛ البته لازمه انجام این پژوهش همکاری همه‌جانبه دانشگاه بیرجند با پژوهشگر می‌باشد.
- از آن‌جا که در این پژوهش به علت محدودیت‌های موجود امکان بررسی دیگر عوامل تأثیرگذار بر تولیدات علمی اعضای هیئت علمی میسر نشد، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده به این جنبه‌ها نیز توجه شود. در ضمن راهکارهای عملی ارتقای تولیدات علمی اعضای هیئت علمی، به‌ویژه کسانی که هیچ‌گونه تولید علمی نداشته‌اند، در نظر گرفته و اجرا شوند.
 - بررسی وضعیت الگوها، منابع همکاری علمی در سایر دانشگاه‌ها ایران و مقایسه نتایج آن با نتایج این پژوهش برای رسیدن به یافته‌هایی که بتوان به کل جامعه تعمیم داد، پیشنهاد پژوهش دیگری است که می‌تواند نتایج سودمندی به بار آورد.
 - نظیر همین پژوهش در جامعه کتابداران ایران انجام شود (وضعیت تولیدات علمی و همکاری‌های علمی در میان کتابداران مختلف در سازمان‌ها و دانشگاه‌های مختلف بررسی شود) تا به این وسیله وضعیت کتابداران ایرانی و افراد برجسته از نظر تولیدات علمی مشخص شود.

مآخذ

- اسماعیلی، ح. (۱۳۸۸). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه ارومیه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران.
- اعتماد، ش. (۱۳۷۳). تصویر علمی ایران در جهان. اطلاع‌رسانی، ۱۰(۴)، ۴۲-۵۴.
- آقامحمدی، الف.؛ خرمی، م. (۱۳۷۸). وضعیت پژوهش در ایران: واقعیت‌ها و چاره‌ها. رهیافت، ۲۰. ۹۷-۱۰۱.
- براون، ت.؛ گلنزل، و شوپرت، آ. (۱۳۷۴). شاخص‌های علم‌سنجی: ارزیابی تطبیقی فعالیت‌های انتشاراتی و تأثیرگذاری ارجاعات ۳۲ کشور. ترجمه محمداسماعیل ریاحی. رهیافت، ۸. ۷۰-۸۰.
- رحیمی، م. (۱۳۸۶). بررسی وضعیت همکاری علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد و عوامل مؤثر بر آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- نوروزی، ع. ر.؛ ولایتی، خ. (۱۳۸۸). همکاری علمی پژوهشی: جامعه‌شناسی همکاری علمی. تهران: چاپار.
- نوری، ر.؛ نوروزی، ع. ر.؛ میرزایی، ع. (۱۳۸۵). تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه علوم

بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه بیرجند... / محسن نوکریزی و...

پزشکی اصفهان در پایگاه اطلاعاتی Web of Science از سال ۱۹۷۶ تا پایان سال ۲۰۰۶.

مدیریت اطلاعات سلامت، ۳ (۲)، ۸۵-۷۳.

Bozeman, B. & Lee, S. (2003). The Impact of research collaboration on scientific productivity.

Annual Meeting of The American Association for Advancement of Science (Denver, Colorado February 2003). Retrieved August 9, 2009, from <http://gtresearchnews.gatech.edu/newsrelease/collab.pdf>.

Bozeman, B., & Gorley, E. (2004). Scientific Collaboration Strategies: implications for scientific and technical human capital. *Research Policy*, 33, 599-616.

Ingwrsen, p. & Jacobs, D. (2004). South Africa research in selected scientific areas: statues 1981-2000, *Scientometrics*, 59 (3), 405-423.

Nouri, R. & Danesh, F. (2008). Scientific production of academic members in web of sciences during 2000-2005 and effective factor: a case study in Isfahan University of Medical Sciences. *Scientometrics*, 70, 33-41.

Royle, J., & et al. (2007). Publishing in international journals: An examination of trends in Chinese co-authorship. *Scientometrics*, 71 (1), 59-86.

Wang, Y., & et al. (2005). Scientific Collaboration in China as reflected in coauthorship. *Scientometrics*, 62(2), 183-198.