



وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان در وبگاه علوم (Web of Science) و ترسیم نقشه علمی آن با استفاده از نرم‌افزار هیست

سایت در سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۲

پرستو خان‌عمویی لنگرودی*

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، کتابدار دانشگاه گیلان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۱

چکیده

هدف: هدف این پژوهش بررسی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان در وبگاه علوم و ترسیم نقشه علمی آنها با استفاده از نرم‌افزار "Hist Cite" در یک دوره ۱۲ ساله (۲۰۰۱-۲۰۱۲) است

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و با استفاده از روش‌های علم سنجی و با به کارگیری قاعده لوتکا و برادفورد و تحلیل استنادی، به تحلیل برون‌دادهای علمی در وبگاه علوم پرداخته است. در این پژوهش جامعه آماری به روش سرشماری انتخاب شده که شامل کلیه برون‌دادهای علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان بین سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۲ می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل، داده‌ها با استفاده از سیستم جستجوی وبگاه علوم گردآوری و داده‌ها در سه مرحله با کمک سه نوع نرم‌افزار ISI.exe، SPSS و Excle مرتب و تجزیه و تحلیل شدند و سپس برای ترسیم تاریخ علم این دانشگاه از نرم‌افزار "Hist Cite" استفاده گردید.

یافته‌ها: پژوهش حاضر نشان داد که پژوهشگران دانشگاه در طول مدت مورد مطالعه، موفق به انتشار ۹۱۱ مدرک نمایه‌شده در وبگاه علوم گردیده‌اند. همچنین دانشگاه گیلان در تولید علم جهانی از نرخ متوسط رشد برابر با ۲۲/۷ درصد برخوردار بوده است. در این میان، شیرینی با بیشترین رقم تولید علم در رتبه اول قرار گرفته است. بررسی‌ها نشان داد که اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان بیشترین همکاری را با کشورهای انگلستان، استرالیا، آمریکا و آلمان دارند. همچنین یافته‌ها نشان داد که پژوهشگران این دانشگاه در داخل کشور با نویسندگان داخل دانشگاه و دانشگاه‌های علوم پزشکی گیلان و علوم پزشکی تهران بیشترین همکاری را دارا می‌باشند، که نشان‌دهنده این است که پژوهشگران این دانشگاه از همکاری گروهی بالایی برابر با ۸۴٪ برخوردار بوده‌اند. قاعده لوتکا در مورد توزیع فراوانی مشارکت نویسندگان این دانشگاه و قاعده بردفورد در مورد توزیع مجلات هسته، منتشرکننده مقالات اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان تایید می‌گردد. نتیجه ساختار علمی این دانشگاه بر پایه میزان استنادهای محلی و جهانی با استفاده از نرم‌افزار هیست سایت حاکی از آن است که نقشه علم این دانشگاه از ۴ خوشه جهانی تشکیل شده است. که شامل دو موضوع شیمی و ریاضی است.

* نویسنده رابط: p.khanamoie@gmail.com

نتیجه گیری: یافته‌های این پژوهش، نشان‌دهنده تولید بالای علم پژوهشگران حوزه شیمی این دانشگاه می‌باشد. گرچه روند تولیدات علم این دانشگاه در طی سال‌های مورد بررسی سیری صعودی داشته ولی این روند در همه زمینه‌های موضوعی مختلف این دانشگاه یکنواخت نبوده است. بنابراین مسئولان دانشگاه برای بهبود این وضعیت بایستی شرایطی را فراهم نمایند تا پژوهشگران انگیزه و توان لازم برای انتشار مقاله در مجله‌های معتبر بین‌المللی را به دست آورند.

کلیدواژه‌ها: علم سنجی، تحلیل استنادی، همکاری علمی، نقشه علمی

مقدمه و بیان مسأله

یکی از شاخص‌های سنجش توسعه و پیشرفت هر کشور، تولیدات علمی آن است که تعداد انتشارات علمی، مهم‌ترین شاخص کمی آن محسوب می‌شود. دیگر از ملاک‌های ارزیابی توان علمی دانشگاه‌ها، تعداد مقالات نمایه‌شده اعضای هیئت علمی و پژوهشگران آن است (Chen and et al, 2006). چون تولید علم در وهله ی نخست در مقاله‌های علمی تجلی می‌یابد و ترویج آن از طریق مجلات علمی انجام می‌پذیرد، لذا مجلات علمی نخستین منابعی هستند که پیشرفت‌های علمی را منعکس می‌کنند. داندرا^۱ (۱۹۹۸) اعتقاد دارد که میزان مقالات علمی یکی از شیوه‌های سنجش برونداد علمی یک کشور است (نقل در نوکاریزی و زینلی چهکنند، ۱۳۹۱).

دانشگاه‌ها به عنوان مهم‌ترین مراکز فعالیت‌های پژوهشی در هر کشوری نقشی تعیین‌کننده دارند و پدیده آموزش نیز که زیربنای توسعه علم محسوب می‌شود، تنها از طریق پژوهش ممکن است به توسعه مطلوب و متناسب با نیازهای جامعه دست یابد. اعضای هیئت علمی حوزه‌های مختلف هر کشور هرچه بیش تر بتوانند خدمات خود را با کیفیت بهتری ارائه دهند، توسعه و پیشرفت آن کشور شتاب بیشتری خواهد گرفت. (فروغی و خرازی، ۱۳۸۴)

با توجه به حجم روزافزون و تولید چشمگیر اطلاعات علمی در حوزه‌های تخصصی مختلف، امکان مرور کلیه متون علمی تولید شده توسط متخصصان امری دشوار به نظر می‌رسد. لذا به کارگیری نمایه‌نامه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی که دربرگیرنده بخش قابل توجهی از اطلاعات معتبر بین‌المللی هستند، می‌تواند سریع‌ترین راه دسترسی به اطلاعات در هر حوزه علمی باشد. (حمیدی، اصنافی و عصاره، ۱۳۸۷)

یکی از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی پایگاه وب آو ساینس^۲ یا همان وبگاه علوم است. مجلات نمایه‌شده در این پایگاه، معتبرترین مجلات دنیا در حوزه‌های مختلف علوم به شمار می‌روند و دانشمندان و نویسندگان تلاش می‌کنند تا تولیدات علمی خود را در این مجلات منتشر کنند. از سوی دیگر مراکز علمی - پژوهشی دنیا مخصوصاً "دانشگاه‌ها، سیاست‌هایی اتخاذ می‌کنند تا بر کمیت و کیفیت آثار پژوهشگران خود در مجلاتی که توسط این مؤسسه نمایه می‌شود، بیفزایند و از این طریق اعتبار علمی خود را در سطح ملی و بین‌المللی بهبود بخشند (نوری و همکاران، ۱۳۸۹). بنابراین برای تحلیل داده‌های بدست آمده از پایگاه وب آوساینس و ترسیم نقشه علمی از نرم‌افزارهای مختلفی مانند "هیست سایت" می‌توان استفاده کرد. هیست سایت نرم‌افزاری است که با استفاده از آن می‌توان نقشه‌های علم نگاشتی از تولیدات علمی را برای نویسندگان، مؤسسات، منابع منتشرکننده تولیدات علمی و همچنین در زمینه‌های موضوعی مختلف ترسیم کرد. (عباسی و همکاران، ۱۳۹۳)

در پژوهش حاضر ضمن تاکید بر میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس، میزان همکاری علمی این افراد و همچنین وضعیت انتشارات علمی این دانشگاه سنجیده می‌شود. هدف پایه ای این پژوهش آن است که وضعیت تولیدات علمی پژوهشگران این دانشگاه مورد بررسی قرار گیرد تا با تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده، نقش این دانشگاه و اعضای هیئت علمی آن در تولید علمی در سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۲ تعیین گردد.

^۱. Dundar

^۲. Web of Science

ضرورت و اهمیت پژوهش

گرایش به پژوهش در زمینه سنجش تولیدات علمی دانشمندان ایرانی از نزدیک به دو دهه پیش آغاز شده و رو به گسترش است. در طول سال‌های اخیر تعداد قابل توجهی پایان‌نامه و طرح پژوهشی در این زمینه‌ها به انجام رسیده و یافته‌های آن نشان از رشد تولیدات علم در ایران دارد (نیاکان و غریبی، ۱۳۸۴). با توجه به اینکه در سال‌های اخیر حوزه سیاست‌گذاری علم و تکنولوژی در دنیا مطالعات زیادی به خود اختصاص داده است، لازم و ضروری است که تحقیقات و پژوهش‌های که در یک سازمان در یک کشور در حال انجام است به نحو احسن مدیریت شوند. بر اساس این پژوهش، مسئولان دانشگاه گیلان و دیگر پژوهشگران خواهند توانست بر پایه پیشینه علمی دانشگاه گیلان به تقویت توانمندی‌ها و قلمروهای علمی پرکار و نیز زدودن ضعف‌ها و کاستی‌های موجود بپردازند. همچنین آن‌ها خواهند توانست از قلمروهای پرکار و نویسندگان پر استناد و برجسته به عنوان الگو استفاده نمایند تا دیگر قلمروها و نویسندگان نیز بتوانند به پر بارتر کردن نقشه علم این دانشگاه و ارتقاء ساختار فکری آن کمک کنند.

پرسش‌های پژوهش

- ۱- نرخ رشد سالانه تولیدات علمی دانشگاه گیلان چگونه است؟
- ۲- نویسندگان دارای بیشترین تولیدات علمی دانشگاه گیلان در وبگاه علوم چه کسانی هستند؟
- ۳- توزیع فراوانی نویسندگان کشورها و دانشگاه‌هایی که بیشترین همکاری علمی بین سال‌های مورد بررسی را با نویسندگان دانشگاه گیلان در وبگاه علوم داشته‌اند، چگونه است؟
- ۴- ضریب همکاری نویسندگان دانشگاه گیلان در مدارک نمایه‌شده در وبگاه علوم بین سال‌های مورد بررسی چقدر بوده است؟
- ۵- آیا قاعده لوتکا، توزیع فراوانی مشارکت نویسندگان دانشگاه گیلان را تأیید می‌نماید؟
- ۶- آیا قاعده برافورد در خصوص مجلات منتشرکننده مقالات اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان صدق می‌کند؟
- ۷- در ترسیم تاریخ علم و ساختار علمی مدارک علمی تولید شده در دانشگاه گیلان در بازه زمانی مورد بررسی خوشه‌های مهم کدامند؟ و موضوعات آنها چیست؟

مروری بر پیشینه پژوهش

موضوع تولید اطلاعات و به عبارتی تولید علم، از موضوعات مورد توجه به خصوص در چند دهه اخیر بوده است. در این زمینه محققان بسیاری، پژوهش‌هایی در زمینه وضعیت تولیدات اطلاعات یا تولیدات علمی، در سطح ملی یا منطقه‌ای انجام داده‌اند، که به بررسی برخی از مرتبط‌ترین و جدیدترین پژوهش‌ها در داخل و خارج کشور پرداخته می‌شود. سجادی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی به بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ تا نیمه اول ۱۳۸۹ پرداختند. بررسی آنها نشان داد که مقالات علمی چاپ‌شده در نشریات ISI گروه طب ورزشی با دو عضو هیئت علمی نسبت به دیگر گروه‌های آموزشی از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار است. دالوند و علیزاده (۱۳۹۴)، به تحلیل استنادی و ترسیم نقشه تاریخ‌نگاشتی تولیدات علمی محققان علوم دریایی ایران در حوزه آبی دریای خزر در پایگاه استنادی وب آوساینس طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۲ پرداختند. حاصل این پژوهش نشان از آن دارد که نرخ رشد سالانه متون علمی مورد بررسی برای این سال‌ها عدد ۵۱٪ را نشان می‌دهد. همچنین روند رشد تولیدات علمی درباره حوزه آبی خزر روند افزایشی داشته است. و ضریب همکاری گروهی با عدد ۶۸٪ نشان از همکاری نسبتاً خوب در بین نویسندگان ایرانی دارد. گرامی‌راد و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان تولیدات علمی حوزه‌های حسابداری و مالی ایران در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس (۲۰۱۳-۲۰۰۲) دریافتند که بیشترین تولیدات

علمی در سال ۲۰۱۳ و کمترین آنها در سال ۲۰۰۵ ثبت شده است. همچنین دانشگاه تهران با انتشار ۶۳ عنوان تولید علمی، پر تولیدترین دانشگاه و رضا راعی، غلامرضا جعفری و میثم بلگوریان با انتشار ۸ مقاله به عنوان کوشاترین نویسندگان شناسایی شدند. و از میان نویسندگان ایرانی، بیشترین میزان همکاری (۹) مقاله را با نویسندگان ایالات متحده آمریکا داشته‌اند. قاضی میرسعید و همکاران (۱۳۹۴)، به تحلیل کمی و کیفی و ترسیم موضوعی تولیدات علمی حوزه پرستاری کشور جمهوری اسلامی ایران در پایگاه اسکوپوس پرداختند که نشان از آن دارد که تولید علم پرستاری در حوزه بین‌الملل و خاورمیانه در مقایسه با سایر حوزه‌های پزشکی در وضعیت مشابهی بوده و رشد آن همگام با سایر علوم پزشکی است. عباسی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی وضعیت تولیدات علمی حوزه روانشناسی اجتماعی در پایگاه اطلاعاتی وب اوساینس و ترسیم نقشه تاریخی نگاشتی آن (۱۹۹۰-۲۰۰۹) پرداختند. ترسیم ساختار علم در این حوزه موضوعی نشان داد که در سطح استنادات محلی (ال سی ال) تعداد ۳ خوشه و در سطح استنادات جهانی (جی سی ال) تعداد ۴ خوشه اصلی گرفته است. عرفان منش و همکاران (۱۳۹۳)، به تحلیل وضعیت تولیدات علمی حوزه شیمی کشور در پایگاه وب علوم پرداختند. که نتایج مربوط به همکاری‌های علمی پژوهشگران کشور نشان می‌دهد که پژوهشگران حوزه شیمی با پژوهشگرانی از ۸۱ کشور دنیا مشارکت علمی داشته‌اند که بیشترین میزان مشارکت با پژوهشگران کشورهای ایالات متحده آلمان، انگلستان بوده است. همچنین پژوهشگران حوزه شیمی تولیدات خود را در ۴۵۲ نشریه مختلف نمایه شده در پایگاه‌های مختلف موسسه تامسون رویترز منتشر کرده‌اند. شهبازی و علیجانی (۱۳۹۲) به بررسی تولیدات علمی دانشگاه پیام نور استان اصفهان بر اساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی آی.اس.آی (ISI) پرداختند. بررسی آنها نشان داد که روند تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه پیام نور اصفهان تا سال ۲۰۱۰ سیری صعودی را پیموده است. عرفان منش و غلامحسین زاده (۱۳۹۲) به مطالعه تولیدات علمی جهانی کتابداری و اطلاع رسانی بر اساس مدارک نمایه شده در پایگاه وب علوم پرداختند. نتایج نشان داد که رشد تولیدات علمی و میانگین استنادهای دریافتی کتابداری و اطلاع رسانی در دوره پنج ساله مورد بررسی به نسبت دوره‌های مشابه گذشته زیادتر بوده که بیانگر افزایش تولیدات و اثرگذاری حوزه مربوطه است. بناونت^۱ و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی به تجزیه و تحلیل تولید علمی بین‌المللی در اثربخشی برنامه‌های پیشگیری از مواد مخدر بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲ در پایگاه وب آو ساینس و اسکوپوس پرداختند. نتایج نشان داد که رشد تولیدات علمی در این سال‌ها از ۲۱ مقاله در سال ۲۰۰۲ به ۳۸ مقاله در سال ۲۰۱۱ رسیده است. تعداد مقالات تولید شده در این موضوع به ۲۵۳ مدرک و با همکاری ۹۴۲ نویسنده به چاپ رسیده است. متوسط تعداد نوشتن ۴,۵۵ بود که با همکاری ایالات متحده آمریکا نوشته شده است. بیشترین مدارک (۲۳۷,۹۴٪) به زبان انگلیسی منتشر شده‌اند. عصاره و خادمی (۲۰۱۲)، مقاله‌ای در زمینه ساختار فیزیک ایران در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۹ منتشر کردند. یافته‌های این پژوهش نشان از آن دارد که ۶۲۹۰ مدرک توسط دانشمندان ایرانی در بازه زمانی مورد نظر منتشر گردیده است. همچنین، نرخ رشد این قلمرو برابر با ۲۶/۱۶٪ بوده است. رحیمی و عصاره (۲۰۱۴) در پژوهشی به ساختار انتشارات علوم پزشکی ایران پرداختند. نتایج آنها نشان داد که بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۸، پژوهشگران موفق به انتشار ۹۰۴۷ مدرک نمایه شده در پایگاه آی.اس.آی شده‌اند که در تولید علم جهانی به نرخ متوسط رشد برابر با ۴۰,۵٪ در هر سال رسیده‌اند. عصاره و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل ساختار شبکه هم نویسندگی از برون‌دادهای علمی محققان ایرانی بین سال‌های ۱۹۹۱-۲۰۱۳ در پایگاه استنادی علوم اجتماعی (SSCI) پرداختند. بررسی آنها نشان داد که محققان ایرانی ۶۰۰۹ مقاله در این پایگاه در طول دوره بررسی منتشر کرده‌اند. که از این میان بیشترین مدرک مربوط به موضوع روانشناسی بوده است. و بیشترین همکاری را با کشور ایالات متحده آمریکا داشته‌اند. محمدی برای اولین بار بیشترین همکاری را با نویسندگان دیگر با ۳۴ مقاله از تربیت مدرس داشته است.

^۱. Benavent

روش‌شناسی پژوهش

رویکرد به کاررفته در این پژوهش رویکردی بر پایه استفاده از اطلاعات کتابشناختی و تحلیل استنادی مقاله‌های نمایه‌شده در وبگاه علوم در بازه‌ی زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ می‌باشد. به سخی دیگر، در این پژوهش از نام پدیدآوران، عنوان، وضعیت نشر و همچنین میزان استنادهای دریافتی برای تحلیل تولیدات علمی پژوهشگران و همچنین ترسیم نقشه علمی دانشگاه گیلان استفاده شد. از این رو، با استفاده از این رویکرد تولیدات علمی دانشگاه گیلان بررسی شد. همچنین با به کارگیری استنادها و همکاری گروهی موجود در این مدارک، مؤلفه‌های گوناگون کتابشناختی این قلمرو تحلیل و ساختار علمی پژوهشگران این دانشگاه ترسیم شده است.

جامعه آماری پژوهش ۹۱۱ مدرک موجود در وبگاه علوم بوده که با جستجوی کشور ایران و محدود کردن آن به دانشگاه گیلان در محدوده زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۲ به دست آمده است. سعی شده که مدارکی که فقط به دو صورت *Guilan university* و *Gilan university* وجود دارد گردآوری و تحلیل شوند. ابزار گردآوری اطلاعات استفاده شده در این پژوهش نرم‌افزار هیست سایت است که برای ترسیم نقشه علمی این دانشگاه به کار رفته است. و بر پایه شاخص جی.سی.اس. و با استفاده از ۱۷۰ مدرک پراستناد، این نقشه تدوین گردید. انتخاب تعداد مدارک در این زمینه، بر پایه انسجام و وضوح خوشه‌ها بوده است. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار *Excel* و *SPSS* استفاده شد.

یافته‌ها

۱. نرخ رشد سالانه تولیدات علمی دانشگاه گیلان چگونه است؟

برای محاسبه متوسط نرخ رشد سالانه تولیدات علمی دانشگاه گیلان در طی سال‌های مورد بررسی از میانگین هندسی به صورت رابطه (۱) استفاده شده است. در این رابطه مقدار G نرخ رشد کلی، مقدار G' نرخ رشد در طی هر یک از سال‌های مورد مطالعه بوده که مقدار آن نیز با توجه به رابطه (۲) قابل محاسبه است. و در صورت رشد منفی از فرمول شماره ۳ استفاده خواهد گردید.

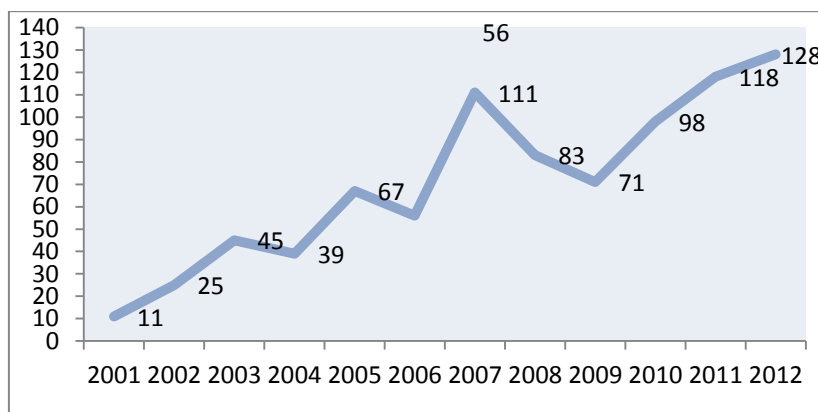
$$(1) G = \sqrt[n]{G'_1 \times G'_2 \times G'_3 \dots G'_n}$$

$$(2) G' = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$$

$$(3) G' = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} + 1$$

در روابط فوق مقدار y_t تعداد مقاله‌ها در هر سال می‌باشد (عصاره و سهیلی، ۱۳۸۸)

یافته‌ها نشان‌دهنده آن است که تولیدات علمی دانشگاه گیلان از نرخ رشدی برابر ۲۲/۷٪ برخوردار است. همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود کمترین رشد و تولید اطلاعات در سال ۲۰۰۱ با ۱۱ مدرک است و بیشترین رشد و تولید در سال ۲۰۱۲ با ۱۲۸ مدرک است.



نمودار ۱: توزیع فراوانی مدارک منتشر شده توسط نویسندگان دانشگاه گیلان در پایگاه WOS

۲- نویسندگان دارای بیشترین تولیدات علمی دانشگاه گیلان در وبگاه علوم چه کسانی هستند؟

جدول ۱: اسامی نویسندگانی که بیشترین مدارک را در وبگاه علوم تولید کرده‌اند

ردیف	نام نویسندگان	تعداد مدارک
۱	شیرینی	۷۵
۲	بی آزار	۲۶
۳	انصاری	۲۳
۴	ممقانی	۲۱
۵	قنادزاده، میرحسینی	۱۹
۶	درویزه، علی	۱۶
۷	نریمانزاده، آروند، تاجیک	۱۴
۸	زنجانچی	۱۱
۹	باقری، محمدی	۹
۱۰	درویزه، طباطبائیان	۸

همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، نویسندگان برتر دانشگاه گیلان که دارای حداقل ۸ اثر پژوهشی و بالاتر هستند به ترتیب فراوانی آثار پژوهشی مرتب شده‌اند که فرهاد شیرینی با ۷۵ اثر پژوهشی در رتبه اول قرار گرفته است. با نگاهی به جدول مشخص می‌گردد که بیشترین نویسندگان پر تولید دانشگاه گیلان، نویسندگان حوزه شیمی می‌باشند.

۳- توزیع فراوانی نویسندگان کشورها و دانشگاه‌هایی که بیشترین همکاری علمی بین سال‌های مورد بررسی را با نویسندگان دانشگاه گیلان در وبگاه علوم داشته‌اند، چگونه است؟

جدول ۲: توزیع همکاری نویسندگان دانشگاه گیلان با سایر کشورها

ردیف	نام کشورها	تعداد مقاله	ردیف	نام کشورها	تعداد مقاله
۱	ایران	۸۹۲	۷	نامشخص	۷
۲	انگلستان	۱۷	۸	هلند	۵
۳	استرالیا	۱۳	۹	فرانسه، هند، چین، کره جنوبی، سوئد	۴
۴	آلمان و آمریکا	۱۰	۱۰	اسپانیا و سوئیس	۳
۵	کانادا	۹	۱۱	دانمارک، ایتالیا، لهستان، ترکیه، اروگوئه	۲
۶	ژاپن	۸	۱۲	آرژانتین، آذربایجان، مصر، مجارستان، ایرلند، لیتوانی، مکزیک، روسیه، عربستان سعودی، سنگاپور، سوریه، تایوان	۱

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌گردد اعضای هیئت علمی دانشگاه گیلان بیشترین همکاری را با پژوهشگران کشورهای انگلستان با فراوانی ۱۷، استرالیا با فراوانی ۱۳ و آلمان و آمریکا با فراوانی ۱۰ بار داشته‌اند که در رتبه‌های نخست تا سوم قرار گرفته‌اند. همکاری با سایر کشورها در جدول فوق قابل مشاهده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی همکاری اعضای هیأت علمی دانشگاه گیلان با دانشگاه‌ها و مؤسسات داخلی

ردیف	نام دانشگاه‌ها	تعداد مدارک	ردیف	نام دانشگاه‌ها	تعداد مدارک
۱	دانشگاه گیلان	۴۸۴	۷	دانشگاه تهران	۲۹
۲	دانشگاه علوم پزشکی گیلان	۳۹۷	۸	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۶
۳	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۷۲	۹	دانشگاه اصفهان	۱۸
۴	دانشگاه آزاد اسلامی	۶۱	۱۰	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی	۱۷
۵	دانشگاه بوعلی سینا	۵۸	۱۱	دانشگاه تبریز	۱۵
۶	دانشگاه تربیت مدرس	۳۲	۱۲	دانشگاه رازی	۱۳

به لحاظ بررسی میزان هم نویسندگی، نویسندگان دانشگاه گیلان با نویسندگان سایر دانشگاه‌ها در کشور، جدول ۳ تهیه شده است. همان‌طور که در این جدول قابل رؤیت است، نویسندگان دانشگاه گیلان بیشترین همکاری را با بخش‌های مختلف خود دانشگاه گیلان و دانشگاه علوم پزشکی گیلان و دانشگاه علوم پزشکی تهران داشته‌اند. سایر دانشگاه‌ها و مؤسساتی که حداقل ۱۳ مقاله مشترک با دانشگاه گیلان داشته‌اند در جدول ۳ مشاهده می‌گردند.

۴- ضریب همکاری نویسندگان دانشگاه گیلان در مدارک نمایه‌شده در وبگاه علوم بین سال‌های مورد بررسی چقدر بوده است؟

میزان همکاری گروهی نویسندگان در این مقالات مورد بررسی قرار گرفت و مقالات بر اساس تعداد نویسندگانشان رتبه‌بندی شد. ضریب همکاری گروهی نویسندگان مطابق با فرمول زیر محاسبه شد.

$$CC = 84\%$$

$$CC = 1 - \left\{ \sum_{j=1}^k \left(\frac{1}{j} \right) \times \frac{f_j}{N} \right\}$$

در این فرمول f_j = تعداد مقاله‌های تألیفی دارای j نویسنده.

j = مقاله‌های تألیف شده (۱ نویسنده، ۲ نویسنده و غیره).

N = تعداد کل مقاله‌های تألیفی منتشر شده و k = بیشترین تعداد نویسنده در یک مقاله می‌باشد. (سهیلی و عصاره، ۱۳۸۹)

حال اگر به جای فرمول اعداد مورد نظر قرار گیرد، همکاری گروهی محاسبه می‌گردد که در بالا ارائه شد، یعنی ۸۴٪ که ضریب همکاری بالایی را نشان می‌دهد.

۵- آیا قاعده لوتکا توزیع فراوانی مشارکت نویسندگان دانشگاه گیلان را تأیید می‌نماید؟

لوتکا برای دستیابی با انگاره تولید مولفان در یک حوزه علمی، تعداد مقاله‌هایی را که هر فرد منتشر می‌کند، مورد توجه قرار داد و دریافت بین نوشته‌ها و تعداد افرادی که نوشته‌ها را به وجود می‌آورند، نوعی رابطه معکوس وجود دارد. وی دریافت که تعداد بسیاری از افراد تعداد کمی از نوشته‌ها را تولید می‌کنند. قانون لوتکا در فرمول زیر به گونه‌ای خلاصه ارائه شده است.
در این فرمول:

$$g(x) = kx - b \quad k > 0 \quad b > 1 \quad 1X = 1, 2, \dots, X_{max}$$

در فرمول لوتکا $g(x)$ نمایانگر احتمال اینکه نویسنده x متن در موضوع مشخص تولید کند. X_{max} نمایانگر بیشترین تعداد (x) متن تولید شده توسط یک فرد است. k و b مقادیری است که باید تخمین زده شوند.

جدول ۴: توزیع لوتکا در رابطه با پژوهشگران دانشگاه گیلان در وبگاه علوم

ردیف	یادداشت تنظیم	B	K	تعداد مقالات (x)	تعداد نویسندگان g(x)
۱	۲۲۵	۲۲۵	۱/۱۴۱	۱۵۵۷	۲۲۵
۲	۱۵۸۰/۰۶۲	۲۲۵	۱/۱۴۱	۱۵۸۲	۸۰۱
۳	۱۶۰۹/۷۲۸	۲۲۵	۱/۱۴۱	۱۶۰۸	۸۸۲
جمع	-	-	-	۴۷۴۷	۱۹۰۸

تجزیه و تحلیل توزیع مقاله‌های دانشگاه گیلان نشان داد که توزیع فراوانی مشارکت آنها از قاعده لوتکا تبعیت می‌کند که این توزیع در جدول ۴ قابل مشاهده می‌باشد. بر اساس یافته‌های جدول ۱ مشخص است که قانون لوتکا در مورد تولیدات علمی صدق می‌کند، زیرا تعداد اندکی از نویسندگان این حوزه بخش اعظم تولیدات علمی را بر عهده دارند، در حالی که بخش اعظمی از آنها تعداد اندکی از مقاله‌ها را منتشر ساخته‌اند.

۶- آیا قاعده برادفورد در خصوص مجلات منتشر کننده مقالات اعضای هیات علمی دانشگاه گیلان صدق می‌کند؟ طبق قاعده برادفورد مجله‌ها به سه دسته تقسیم شدند که در جدول ۶ مشاهده می‌شود.

جدول ۵: توزیع برادفورد در رابطه با مجله‌های انتشار دهنده تولیدات دانشگاه گیلان در وبگاه علوم

ردیف	تعداد مجله‌ها	تعداد مقالات	K	یادداشت تنظیم	
۱	۲۵	۳۰۲	-	۲۵	$a=1*25$
۲	۹۸	۲۵۷	۳/۸	۹۵	$k=3/8 * 257 = 95$
۳	۳۳۸	۳۵۲	۳/۸	۳۶۰	$k^2=3/8 * 352 = 360$
جمع	۴۶۱	۹۱۱	-	-	-

طبق اعداد داخل جدول ۵، دسته اول ۳۰۲ مدرک توسط ۲۵ مجله منتشر شده است در دسته دوم ۲۵۷ مدرک توسط ۹۸ مجله و دسته سوم ۳۵۲ مدرک توسط ۳۳۸ مجله منتشر شده است، مقایسه اعداد بدست آمده از قاعده برادفورد با اعداد ردیف تعداد مدارک منتشر شده می‌توان دریافت که این اعداد با اختلاف اندکی تقریباً با هم برابر هستند، که این نشان‌دهنده این است که ۲۵ مجله دسته اول جزو مجله‌های هسته هستند و توزیع مجله‌های این حوزه از قاعده برادفورد تبعیت می‌کنند و این قاعده برای این مجله‌ها تأیید می‌شوند.

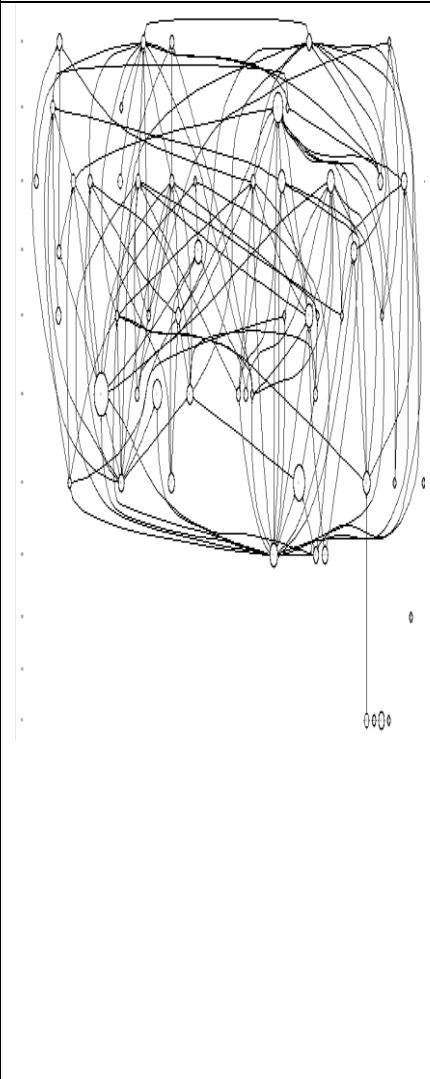
۷- در ترسیم تاریخ علم و ساختار علمی مدارک علمی تولید شده در دانشگاه گیلان در بازه زمانی مورد بررسی خوشه‌های مهم کدامند؟ و موضوعات آنها چیست؟

برای ترسیم تاریخ‌نگاری این حوزه با استفاده از نرم‌افزار HistCite™ ۱۷۰۰ مدرک برتر در ترسیم تاریخ علم این حوزه نقش داشته‌اند که این ۱۷۰ مدرک پراستناد از لحاظ شاخص‌های امتیاز استناد جهانی^۱ (GCS) و استناد محلی^۲ (LCS) مورد بررسی قرار گرفتند و نقشه‌های آنان به تفکیک در زیر مورد بررسی قرار گرفته است.

^۱. Global Citation Score (GCS)

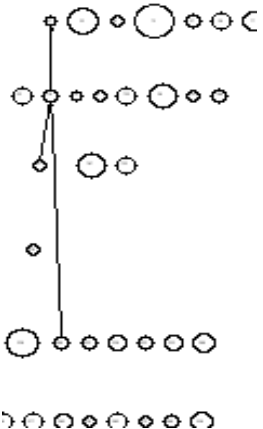
^۲. local Citation Score (LCS)

جدول ۷-۱: مشخصات مدرک برتر خوشه‌ی اول بر اساس شاخص استناد جهانی (GCS)

شماره مدرک	نویسنده / عنوان / منبع	شاخص استناد محلی	شاخص استناد جهانی	
	۲۴۲	Salehi P, Zolfigol MA, Shirini F, Baghbanzadeh M. <u>Silicasulfuric acid and silicachloride as efficient reagents for organic reactions</u> . <u>CURRENT ORGANIC CHEMISTRY</u> . 2006 NOV; 10 (17): 2171-2189	۴	۱۳۶
	۳۰۹	Kolvari E, Ghorbani-Choghamarani A, Salehi P, Shirini F, Zolfigol MA. <u>Application of N-halogen reagents in organic synthesis</u> . <u>JOURNAL OF THE IRANIAN CHEMICAL SOCIETY</u> . 2007 JUN; 4 (2): 126-174	۲	۹۱
	۲۵	Shirini F, Zolfigol MA, Mallakpour B, Mallakpour SE, Hajipour AR, et al. <u>A mild and efficient method for cleavage of C=N using Mg(HSO₄)₂ in the presence of wet SiO₂</u> . <u>TETRAHEDRON LETTERS</u> . 2002 FEB 18; 43 (8): 1555-1556	۱۴	۷۳
	۲۱۲	Zolfigol MA, Bagherzadeh M, Niknam K, Shirini F, Mohammadpour-Baltork I, et al. <u>Oxidation of 1,4-dihydropyridines under mild and heterogeneous conditions using solid acids</u> . <u>JOURNAL OF THE IRANIAN CHEMICAL SOCIETY</u> . 2006 MAR; 3 (1): 73-80	۳	۶۲

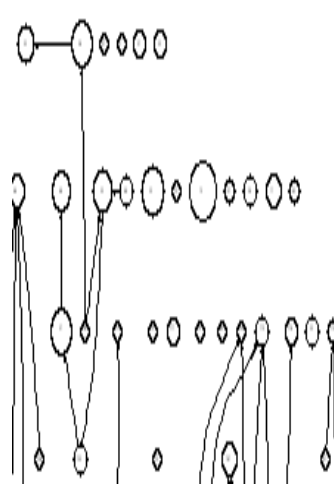
همانگونه که در جدول ۷-۱ دیده می‌شود، این خوشه اولین و مهم‌ترین خوشه است. در این خوشه موضوع شیمی است. از ۵۲ مدرک تشکیل شده و دامنه همکاری این خوشه در سطح بین دانشگاهی است و رابطه آن از نوع همکار بودن است، در این خوشه صالحی با همکاری زلفی گل، شیرینی و باغبانزاده با شماره مدرک ۲۴۲، ۱۳۶ استناد یعنی بالاترین استناد را که در سال ۲۰۰۶ منتشر شده را کسب کرده‌اند.

جدول ۲-۲: مشخصات مدرک برتر خوشه‌ی سوم GCS (شاخص استناد جهانی)

شماره مدرک	نویسنده / عنوان / منبع	شاخص استناد محلی	شاخص استناد جهانی
	۲۶۸	Tajik H, Mohammadpoor-Baltork I, Albadi J <u>Bromination of some aromatic compounds with potassium bromide in the presence of benzyltriphenylphosphonium peroxodisulfate</u> , SYNTHETIC COMMUNICATIONS. 2007; 37 (1-3): 323-32	۱۳
	۱۱۸	Tajik H, Mohammadpoor-Baltork I, Rasht-Abadi HR <u>Selective para-iodination of methoxyarenes, phenols, and anilines with iodine in the presence of poly (4-vinylpyridine) supported peroxodisulfate</u> SYNTHETIC COMMUNICATIONS. 2004 OCT; 34 (19): 3579-3585	۱۲
	۱۳۷	Tajik H, Shirini F, Hassan-zadeh P, Rashtabadi HR <u>Bromination of aromatic compounds with potassium bromide in the presence of poly(4-vinylpyridine)-supported bromate in nonaqueous solution</u> SYNTHETIC COMMUNICATIONS. 2005; 35 (14): 1947-1952	۸

خوشه دوم GCS (شاخص استناد جهانی)، از ۴ مدرک تشکیل شده، موضوع آن شیمی است و دامنه همکاری آن در سطح بین دانشگاهی است و رابطه آن از نوع همکار بودن می‌باشد. در این خوشه مدرک شماره ۲۶۸ موفق به کسب ۱۳ استناد گردیده است. اطلاعات کتابشناختی مدارک این خوشه در جدول ۲-۷ ارائه شده است.

جدول ۷-۳ مشخصات مدرک برتر خوشه‌ی سوم (شاخص استناد جهانی) GCS

	شماره مدرک	نویسنده / عنوان / منبع	شاخص استناد محلی	شاخص استناد جهانی
	۹۷	<u>Biazar J, Babolian E, Islam R</u> <u>Solution of the system of ordinary differential equations by Adomian decomposition method</u> <u>APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION. 2004</u> <u>JAN 16; 147 (3): 713-719</u>	۳	۴۱
	۳۸	<u>Babolian E, Biazar J</u> <u>Solution of nonlinear equations by modified adomian decomposition method</u> <u>APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION. 2002</u> <u>OCT 15; 132 (1): 167-172</u>	۲	۳۸
	۵۹	<u>Biazar J, Babolian E, Kember G, Nouri A, Islam R</u> <u>An alternate algorithm for computing Adomian polynomials in special cases</u> <u>APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION. 2003</u> <u>JUN 20; 138 (2-3): 523-529</u>	۷	۳۵

خوشه سوم GCS (شاخص استناد جهانی)، از ۸ مدرک تشکیل شده، موضوع آن ریاضیات کاربردی است و دامنه همکاری آن در سطح بین‌دانشگاهی است و رابطه آن از نوع همکار بودن می‌باشد. در این خوشه مدرک شماره ۹۷ که شامل بی‌آزار و بابلیان می‌شود موفق به کسب ۴۱ استناد گردیده است. بی‌آزار نقش مهمی در این خوشه ایفاء می‌نماید و در اکثر مقالات این خوشه حضور دارد. اطلاعات کتابشناختی مدارک این خوشه در جدول ۷-۳ ارائه شده است.

جدول ۲-۴: مشخصات مدرک برتر خوشه‌ی چهارم GCS (شاخص استناد جهانی)

شاخص استناد جهانی	شاخص استناد محلی	نویسنده / عنوان / منبع	شماره مدرک
۳۵	۰	Arvand M, Asadollahzadeh SA Ion-selective electrode for aluminum determination in pharmaceutical substances, tea leaves and water samples TALANTA . 2008 MAY 30; 75 (4): 1046-1054	۳۹۴
۲۲	۲	Aghaie H, Giahi A, Monajjemi M, Arvand A, Nafissi GH, et al. Tin(II)-selective membr an epotentiometric sensor using a crown ether as neutral carrier SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL . 2005 JUN 29; 107 (2): 756-761	۱۶۱

خوشه چهارم GCS، از ۸ مدرک تشکیل شده است و موضوع آن شیمی است و دامنه همکاری آن در سطح دانشگاهی است و رابطه آن از نوع همکاری بودن می‌باشد. در این خوشه مدرک شماره ۳۹۴ موفق به کسب ۳۵ استناد جهانی یعنی بالاترین استناد این خوشه شده است. اطلاعات کتابشناختی مدارک این خوشه در جدول ۷-۴ ارائه شده است.

نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش حاضر تصویری کلی از تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه گیلان را در بازه زمانی مورد مطالعه ارائه نموده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که انتشارات دانشگاه گیلان در طی سال‌های مورد بررسی رشدی تصاعدی داشته و تنها در سال ۲۰۰۱ نوسان اندکی داشته و از نرخ رشدی برابر با ۲۲/۷٪ برخوردار بوده است. و این رشد تصاعدی بیشتر حاصل تلاش دانشمندان شیمی این دانشگاه است. این در راستای یافته‌های پژوهش عرفان منش، پرتو و گلنجاجی (۱۳۹۳) است که نشان داد تولیدات علمی حوزه شیمی کشور از رشد متوسط سالانه ۱۸/۷۶ درصد برخوردار بوده است. از جمله دلایل این امر شاید بتوان به پذیرش دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری شیمی در گرایش‌های مختلف، همکاری علمی بالا بین دانشجویان و اساتید، بلاخص دانشجویان دکتری و روحیه تعامل و همکاری بین آنها بیان نمود. با مقایسه یافته‌ها و بررسی پژوهش‌های مشابه، پیش‌بینی می‌گردد که این رشد با شیب بالا دست کم تا چند سال آینده ادامه داشته و در راستای رسیدن به چشم انداز بیست ساله باشد. نکته قابل توجه در یافته‌ها آن است که از فرهاد شیرینی می‌توان به عنوان یک پدیده در تاریخ علم دانشگاه گیلان نام برد. که بیشترین تولید

علم در این دانشگاه بر دوش پژوهشگران حوزه شیمی بوده است. همان گونه که اکثریت انتشارات ایران در حوزه شیمی است. هر چند که دانشکده‌های علوم پایه، کشاورزی و فنی رشد بالایی داشته‌اند، اما عملکرد سایر دانشکده‌ها از جمله علوم انسانی و تربیت بدنی بسیار ضعیف می‌باشد. و این با یافته‌های مقاله نوکارتیزی و زینلی (۱۳۹۱) همسو است. یافته‌های پژوهش آنها نیز نشان داده است که در میان حوزه‌های تحصیلی و گروه‌های آموزشی، حوزه علوم پایه و گروه آموزشی شیمی بیشترین سهم و حوزه ادبیات و علوم انسانی کم‌ترین سهم را در تولید علمی دانشگاه فردوسی مشهد داشته‌اند. از این رو باید مسؤولین دانشگاه تدابیری برای تقویت دانشکده‌های موفق (دانشکده علوم پایه، دانشکده فنی و علوم کشاورزی) و شناخت موانع احتمالی، عدم پیشرفت سایر دانشکده‌ها و اساتید در نظر بگیرند و راهکارهایی برای بهبود تولیدات علمی این دانشکده‌ها و اساتید بیندیشند تا سایر رشته‌های موجود در این دانشگاه نیز روند رو به رشدی داشته باشند. دانشگاه گیلان می‌تواند ساز و کارهایی را برای تحقق این رویکرد از جمله در نظر گرفتن امتیاز بیشتر برای مقاله‌هایی که در این زمینه نوشته می‌شود، تدوین و اجرا کند. همچنین بررسی میزان همکاری گروهی نویسندگان این دانشگاه نشان داد که تمایل به کارهای گروهی در بین آنها بالا بوده است و این یافته‌ها، نشان داد میان میزان مشارکت نویسندگان و تعداد مدارک‌های منتشر شده توسط آنها رابطه مثبت وجود دارد. یعنی هرچه میزان همکاری یک نویسنده بیشتر باشد میزان بهره‌وری او نیز بیشتر خواهد بود که این پژوهش با پژوهش دالوند و عزیزاده (۱۳۹۴) همسو است. که نشان می‌دهد که مدارک با کیفیت‌تر توسط نویسندگان بیشتر و در تخصص‌های گوناگون به نگارش در می‌آید. افزون بر آن، سطح همکاری نیز عاملی تعیین‌کننده در تولید مقاله‌های با کیفیت است. از این رو پیشنهاد می‌گردد که پژوهشگران دانشگاه گیلان به ارتباط با موسسات و دانشگاه‌های داخل و خارج کشور مبادرت ورزند تا این روند رشد تولید مقاله و سیر صعودی تولید علم ادامه‌دار باشد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که توزیع فراوانی مشارکت نویسندگان دانشگاه گیلان از قانون لوتکا پیروی می‌کند. این در راستای یافته‌های پژوهش عصاره و مصطفوی (۱۳۹۰) است که نشان دادند تعداد اندکی از نویسندگان، تعداد زیادی مقاله و تعداد زیادی از نویسندگان، تعداد اندکی مقاله تولید می‌کنند. که از مهمترین دلیل این پدیده تنازع بقا در محیط‌های دانشگاهی و همچنین پر تولید بودن ماهیت برخی از حوزه‌ها مانند شیمی بوده که به صدق کردن قاعده لوتکا در چنین پژوهش‌هایی انجامیده است.

نتایج همچنین نشان داد که مجلات منتشرکننده مقالات دانشگاه گیلان از قاعده برادفورد تبعیت می‌کند. یعنی اندکی از مجلات، تعداد زیادی از مقالات را منتشر می‌کنند. از این رو دستاوردهای این پژوهش با یافته‌های پژوهش فتاحی، دانش و سهیلی (۱۳۹۰) در پیوند با تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد همسو می‌باشد.

ترسیم نقشه علمی دانشگاه گیلان با استفاده از نرم‌افزار "هیست سایت" و تحلیل میزان استنادهای جهانی دریافتی توسط مدارک تولید شده در دانشگاه گیلان، نشان داد که در ساختار اصلی نویسندگان پراستناد این دانشگاه (۱۰ مقاله برتر) چهار خوشه وجود دارد که از میان این خوشه‌ها، سه خوشه در قلمرو علم شیمی بود و رشته ریاضی فقط یک خوشه داشته است. تحلیل مدارک برجسته این دانشگاه نشان داد که نویسندگان مقاله‌های برتر این دانشگاه تنها در قلمرو شیمی نیستند، هر چند تمایل به سوی شیمی بیشتر بوده است. در این رابطه پیشنهاد می‌شود که مسولان این دانشگاه با به کارگیری سیاست‌های مناسب تمام اعضای هیات علمی این دانشگاه را به تولید علم تشویق و ترغیب نمایند تا بار تولید علم این دانشگاه بر عهده تعداد معدودی نویسنده نباشد.

در رابطه با انجام پژوهش‌های آتی در این عرصه نیز پیشنهاد می‌گردد، پژوهش حاضر در چند سال آینده دوباره تکرار شود تا وضعیت دوره انجام دو پژوهش با هم مقایسه شود و اطلاعات کامل‌تری از چگونگی رشد تولید علمی دانشگاه به دست آید.

همچنین توصیه می‌گردد، در پژوهشی فراتحلیلی نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه در دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی

مختلف باهم مقایسه و داده کاوی شود تا از بررسی کلی آن‌ها بتوان راهکارهای علمی بهتری برای توسعه تولیدات علمی ایرانیان در سطح بین‌المللی بدست آورد و از تحلیل نقاط ضعف آن‌ها، به رفع نقاط ضعف و استحکام نقاط قوت پرداخت. از این طریق الگویی برای حرکت سریع در تولید علمی بیش‌تر به‌دست خواهد آمد. و سرانجام پیشنهاد می‌گردد وضعیت تولیدات علمی نویسندگان دانشگاه گیلان در سایر پایگاه‌های استنادی از جمله پایگاه استنادی علوم جهان اسلام و اسکوپوس بررسی و قانون لوتکا و ضریب بردفورد و فرمول ضریب همکاری گروهی در آن‌ها آزمایش شود و نتایج به‌دست آمده با نتایج پژوهش حاضر مقایسه گردد.

منابع

اسدی، مریم؛ قادری سهی، علی (۱۳۹۱). سی و نه سال تولید علم ایران در حوزه ژئوفیزیک. مجله فیزیک و فضا. ۴۱(۱)، ۱۴۷-۱۶۶.

حمیدی، علی؛ اصنافی، امیر رضا؛ عصاره، فریده (۱۳۸۷). بررسی تحلیلی و ترسیم ساختار انتشارات علمی تولیدشده در حوزه‌های کتابسنجی، علم‌سنجی، اطلاع‌سنجی و وب‌سنجی در پایگاه Web of Science طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۵. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. ۴۲(۲)، ۱۶۱-۱۸۲.

دالوند، معصومه؛ عزیزاده لاهیجانی، حمید (۱۳۹۴). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی تولیدات محثان علوم دریایی ایران در حوزه آبی خزر در پایگاه استنادی Web of Science طی سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۲. ۶(۲۲)، ۴۹-۵۷.

سجادی، نصراله؛ آشوری، نرگس؛ بشارتی، مینا؛ رضوانفر، مریم (۱۳۹۴). بررسی وضعیت تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ تا نیمه اول ۱۳۸۹. مدیریت ورزشی، ۷(۴)، ۴۸۷-۵۰۰.

سهیلی، فرامرز؛ عصاره، فریده (۱۳۸۸). بررسی تولیدات علمی اعضای هیأت علمی دانشگاه رازی در نمایه استنادی علوم طی سال‌های ۱۹۹۲-۲۰۰۸: مطالعه موردی. مجله مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۳(۴)، ۸۱-۱۰۱.

شجاعی، مریم؛ جوکار، عبدالرسول (۱۳۹۲). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه نگاشتی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی در پایگاه وب آوساینس طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹. فصلنامه دانش‌شناسی، ۶(۲۲)، ۱۹-۳۵.

شهمیرزادی، طیبه؛ گیلوری، عباس؛ یوسفی، احمد (۱۳۹۴). بررسی وضعیت انتشار و استناد به تولیدات علمی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس. نشریه دامپزشکی (پژوهش و سازندگی)، ۱۰۹(۴)، ۷۰-۸۲.

عباسی، فهمیه؛ اصلانی نیا، وحید؛ بیگلو، محمد حسین (۱۳۹۳). بررسی وضعیت تولیدات علمی حوزه روان‌شناسی اجتماعی در پایگاه اطلاعاتی وب آوساینس و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی آن (۱۹۹۰-۲۰۰۹). فصلنامه دانش‌شناسی، ۷(۲۴)، ۹۹-۱۱۲.

عرفان منش، محمد امین؛ غلامحسن زاده، زهره (۱۳۹۲). مطالعه تولیدات علمی جهانی کتابداری و اطلاع‌رسانی بر اساس مدارک نمایه‌شده در پایگاه وب علوم. فصلنامه دانش‌شناسی، ۶(۲۰)، ۱-۲۲.

عرفان منش، محمد امین؛ پرتو، پردیس؛ گل‌تاجی، مرضیه (۱۳۹۳). تحلیل وضعیت تولیدات علمی حوزه شیمی کشور در پایگاه وب علوم. فصلنامه دانش‌شناسی، ۷(۲۶)، ۹۳-۱۱۰.

عصاره، فریده؛ مصطفوی، اسماعیل (۱۳۹۰). بررسی تطبیقی قواعد لوتکا و پائو با تعداد نویسندگان و مقالات آنان در حوزه‌های علوم رایانه و هوش مصنوعی در پایگاه استنادی وب آو ساینس در سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۹. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۴(۶۶)، ۲۰۷-۲۲۹.

فتاحی، رحمت‌الله؛ دانش، فرشید؛ سهیلی، فرامرز (۱۳۹۰). بررسی وضعیت جهانی تولیدات علمی دانشگاه فردوسی مشهد در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۰ در وبگاه علوم (Web of Science) با هدف ترسیم نقشه علم این دانشگاه. کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۱(۱): ۱۷۵-۱۹۶.

فروغی، فیض‌اله؛ حمزه‌ای، کوروش؛ فروغی‌نیا، آزاده؛ خدارحمی، رضا؛ نجفی، فرید؛ سالکی، علیرضا (۱۳۹۱). هفده سال تولید علم دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بر اساس پایگاه استنادی علم (WOS) ۱۳۹۰-۱۳۷۴. ماهنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ۱۶(۷)، ۵۴۹-۵۵۶.

فروغی، فیض‌اله؛ خرازی، هادی (۱۳۸۴). وضعیت تولید اطلاعات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. مجله ایرانی آموزش در پزشکی، ۱(۱)، ۱۷۵-۱۹۶.

قاضی میر سعید، سید جواد؛ رستگاری مهر، بابک؛ کلبادی نژاد، کمیل؛ بنی صفار، مریم؛ محمدی، مسعود (۱۳۹۴). تحلیل کمی و کیفی و ترسیم پراکندگی موضوعی تولیدات علمی حوزه پرستاری کشور جمهوری اسلامی ایران در پایگاه اطلاعاتی Scopus. مجله پیشگیری و سلامت، ۱(۱)، ۱۱-۲۳.

گرامی راد، فاطمه؛ محمدی، مخدی؛ سرلک، نرگس (۱۳۹۴). تولیدات علمی حوزه‌های حسابداری و مالی ایران در پایگاه اطلاعاتی (۲۰۰۳-۲۰۱۳) Web of Science. فصلنامه علمی و پژوهشی حسابداری مدیریت، ۸(۲۶)، ۱۳۱-۱۴۴.

نوری، رسول؛ دانش، فرشید؛ کریمیان، جهانگیر؛ پاپی، احمد (۱۳۸۹). عوامل موثر بر میزان تولیدات علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در پایگاه اطلاعاتی "وب آو ساینس" طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵. ماهنامه ارتباط علمی، ۱۷(۲)، ۵-۱.

نوکاریزی، محسن؛ زینلی چهکنند، اکرم (۱۳۹۱). تحلیل کمی تولیدات اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۲(۲)، ۷۳-۹۸.

نیاکان، شهرزاد؛ غریبی، حسین (۱۳۸۴). دانش ایران در سطح بین‌المللی سال ۲۰۰۴. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی.

Alexander- benavent, R; Ribeiro Schneider, D.(2015).Evaluation of the effectiveness of drug prevention programs: Analysis of the international scientific production (2002- 2011). Drug and Alcohol Dependence, 146, 202-284.

Rahimi, s; Osareh, F. (2014). Visualizing the structure of Iranian Medical Science publications. International Journal of Information Science and Management, 12(2), 19-33

Osareh, F.; Khademi, R. (2012). Visualizing the intellectual structure of Iranian Physicists in Scisearch during 1990-2009: an author co-citation analysis (ACA), *International Journal of Information Science and Management*, 10(2), 57-69.

Osareh, F; Khadamei, R; Koochi Rostami, M & Serati shirazi, M. (2016). Co-authorship Network Structure Anakysis of Iranian Researchers' scientific outputs from 1991 to 2013

based on the Social Science Citation Index (SSCI). Collnet Journal of Scientometrics and Information Management, 8(2), 263-271

Tarango, J; Machin Mastromatteo, J. D. (2016). Scientific production in Mexican universities: Rates and expectations toward competitiveness. Information Development,32(1), 107-111

Parastoo Khan amoie

M.S. Degree.,Department of Library and information Sciences p.khanamoie@gmail.com