

## تناسب رتبه‌های علمی با شاخص هرش در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

علیرضا بهمن‌آبادی<sup>۱\*</sup>، جواد بشیری<sup>۲</sup>

۱- عضو هیئت علمی مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۲

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی شاخص هرش در بین پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و بررسی ارتباط بین رتبه علمی و سنجه‌های کتابشناختی بهره‌وری پژوهشی در پژوهشگران این سازمان انجام شده است. این مطالعه از نوع توصیفی-کاربردی و با استفاده از روش رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. ۲۱۲۵ نفر از اعضای هیئت علمی سازمان، در چهار رده استاد، دانشیار، استادیار، و مربی، جامعه پژوهش را شکل داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد استادیاران نزدیک به ۶۰ درصد از اعضای هیئت علمی سازمان را تشکیل می‌دهند و فقط ۲/۴ درصد از اعضای رتبه استادی دارند. در مجموع، ۱۲۷۳۴ مقاله تولید شده است که سهم اساتید ۱۴/۵۰ درصد و سهم استادیاران ۵۱/۷۳ درصد بوده است. میانگین کل استنادات دریافتی مقالات اساتید ۱۵/۰۲، مقالات دانشیاران ۷/۳۶، و مقالات استادیاران ۵/۸۴ استناد بوده است. همچنین، میانگین شاخص هرش استادیان ۹/۸۸، دانشیاران ۴/۳۶، استادیاران ۲/۱۱، و مربیان ۰/۷۱ است. براساس یافته‌های این مطالعه، میان رتبه‌های علمی (دانشگاهی) با سه شاخص علم‌سنجی ارتباط معنی‌داری وجود داشته و شاخص هرش زنان بالاتر از مردان است. همچنین، میزان همبستگی میان رتبه‌های علمی و شاخص هرش اعضای هیئت علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی متوسط است.

**کلیدواژه‌ها:** شاخص هرش؛ رتبه‌های علمی؛ بهره‌وری پژوهشی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ پژوهشگران.

## مقدمه

تعریف بهره‌وری علمی یا دانشگاهی کار دشواری به نظر می‌رسد و طیف نسبتاً گسترده‌ای از تألیفات، تدریس، اختراع، و سایر فعالیت‌های علمی را دربر می‌گیرد. در عین حال، ارزیابی بهره‌وری علمی در بسیاری از نهادهای پژوهشی و مؤسسات دانشگاهی، به‌ویژه به دلیل مسائل مرتبط با ترفیع و ارتقاء و تأیید صلاحیت اعضای هیئت علمی، اهمیت بسیاری دارد. تولیدات علمی به میزان قابل توجهی در بهره‌وری دانشگاهی فرد نقش دارند و روش‌هایی نیز برای سنجش بهره‌وری این نوع تولیدات علمی ابداع شده است. به گفته دوجا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴)، بدیهی‌ترین اقدام، شمارش ساده تعداد مقالات است. با این حال و با توجه به نظام داوری و هم‌ترازخوانی این مقالات، چنین شمارش ساده‌ای نمی‌تواند اهمیت نسبی مقالات فرد را نشان دهد. همچنین، با وجود اهمیت استناد به یک مقاله که می‌تواند تأثیر یک مقاله را در آثار پژوهشگران دیگر نشان دهد، ولی توجه به میزان استنادهای دریافتی، معیار چندان مناسبی برای بهره‌وری علمی نیست. چراکه ممکن است فردی تنها از یک مقاله استناد بسیار زیادی دریافت کند و مقاله‌های دیگر او چندان مورد رجوع و استناد نباشند.

برای غلبه بر مشکلات موجود در توجه صرف به تعداد مقالات یا میزان استناد به مقاله، شاخص‌های مختلفی ارائه شده‌اند که شاخص هرش<sup>۲</sup> یکی از مشهورترین آن‌ها است. در سال ۲۰۰۵، جی ای هرش<sup>۳</sup> برای نخستین بار این شاخص را این‌گونه تعریف کرد: تعداد  $n$  مقاله، که حداقل  $n$  بار به آن‌ها استناد شده باشد. بنا بر این تعریف، اگر نویسنده‌ای ۱۰ مقاله انتشار دهد که به هر کدام از آن‌ها حداقل ۱۰ بار استناد شده باشد، شاخص هرش او ۱۰ خواهد بود. در وبگاه‌هایی مانند اسکوپوس، آی‌اس‌آی، و گوگل اسکالر، نمره شاخص هرش نویسندگان محاسبه و ارائه می‌شود.

نقطه قوت شاخص هرش این است که دو سنجه کمیت (بر مبنای تعداد مقالات) و کیفیت (بر مبنای تعداد استنادات

دریافت شده) را ارزیابی کرده و آن را به شکل عددی واحد ارائه می‌کند. بنابراین، شاخص هرش از محققانی که حجم بالایی از مقالات کم‌اثر را چاپ می‌کنند یا کسانی که فقط تعداد کمی مقاله پرتأثیر دارند، تأثیر نمی‌پذیرد (دوجا و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر آن، به گفته انس<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) شاخص هرش نه تنها در تعیین بهره‌وری پژوهشی مؤثر است، بلکه برای تعیین بهره‌وری دانشگاهی آینده نیز قدرت پیش‌بینی‌کننده‌ای دارد.

از آنجا که شاخص هرش، به‌طور گسترده در محیط‌های دانشگاهی پذیرفته شده است، ممکن است کمیته‌های ترفیع و ارتقاء در ارزیابی افرادی که در پی ارتقای رتبه دانشگاهی خود هستند، به آن اعتماد کنند. همچنین، همان‌طور که دوجا و همکاران (۲۰۱۴) یادآوری می‌کند رشته‌های مختلف علمی، شیوه‌های استناد و نمره شاخص هرش متفاوتی دارند. در نتیجه لازم است هر یک از رشته‌های علمی شاخص هرش هنجارین (نرمال) حوزه خود را مستند و تدوین کنند.

تا جایی که شواهد نشان می‌دهد ارزیابی جامعی از شاخص هرش و حد قابل قبول آن برای رتبه‌های مختلف علمی در حوزه کشاورزی در ایران در دسترس نیست. لذا، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی شاخص هرش در پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و بررسی ارتباط بین رتبه علمی و سنجه‌های کتاب‌شناختی بهره‌وری پژوهش در پژوهشگران این سازمان انجام شده است. نتایج این پژوهش گامی مقدماتی برای شناسایی شاخص هرش هنجارین در حوزه کشاورزی کشور است. این موضوع، به‌ویژه از نظر استفاده از شاخص هرش برای ارزیابی بهره‌وری پژوهشگرانی با چالش‌های خاص، حائز اهمیت است. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، انتشار آثار و تولیدات علمی پژوهشگران به زبان فارسی است. همان‌طور که می‌دانیم بخش قابل توجهی از تولیدات علمی پژوهشگران در مجلات علمی

1. Doja  
2. h-index  
3. J.E. Hirsch  
4. Ence

و پژوهشی کشور و به زبان فارسی منتشر می‌شود. پژوهشگران دیگر، به‌ویژه در داخل کشور، به این‌گونه آثار استناد می‌کنند. با این حال، تاثیر این آثار در هیچ‌یک از نمایه‌های بین‌المللی منعکس نشده است. مهم‌تر آنکه در این نمایه‌ها میزان استناد به آن‌ها نیز محاسبه نمی‌شود. چنین چالشی می‌تواند بر نمره شاخص هرش این پژوهشگران، چه در مقایسه با هم‌تایان آنان در داخل و چه در خارج از کشور، تأثیر قابل توجهی داشته باشد.

باید در نظر داشت سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی که در سال ۱۳۵۳ تأسیس شد، از جمله بزرگ‌ترین سازمان‌های پژوهشی کشور است که ۲۲ مؤسسه و ۷۰ مرکز تحقیقاتی را زیر پوشش دارد (بهمن آبادی و زارع، ۱۳۹۳). در این سازمان نزدیک به ۲۲۰۰ عضو هیئت‌علمی در حوزه‌های مختلف کشاورزی به فعالیت‌های پژوهشی اشتغال دارند که بر اساس معیارهای ملی و بین‌المللی، بهره‌وری پژوهشی آنان همواره رصد می‌شود. با توجه به نکات پیش گفته و با توجه به چالش‌هایی که پژوهشگران ایرانی در کسب نمره شاخص هرش با آن روبرو هستند، جای دارد این سؤال را مطرح کرد که آیا میان شاخص هرش و رتبه اعضای هیئت‌علمی سازمان ارتباط معنی‌داری وجود دارد؟ به عبارت دیگر رتبه اعضای هیئت‌علمی سازمان، چه میزان از شاخص هرش پیروی می‌کند؟ بدین ترتیب، مسئله پیش روی این مطالعه شناسایی ارتباط بین رتبه علمی و شاخص هرش پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی است.

بررسی پیشینه‌های موجود به زبان فارسی نشان می‌دهد مطالعاتی با اهداف مشابه در حوزه‌های دیگر به‌ویژه در حوزه پزشکی انجام شده است. نتایج این پژوهش‌ها گویای آن است که نوعاً ارتباط معنی‌داری میان شاخص هرش و رتبه علمی اعضای هیئت‌علمی وجود داشته است. هرچند این رابطه ممکن است گاه ضعیف (گرچی و همکاران، ۱۳۸۹) یا متوسط (ریاحی‌نیا و امامی، ۱۳۹۱، فلاح و نوروزی، ۱۳۹۶، نادری، ۱۳۹۵، کورکی، اسفندیاری مقدم، و بیات، ۱۳۹۵، درزی خلردی و رضوی،

1. Benway  
2. Lopez  
3. Susarla  
4. Ence  
5. Bastian  
6. Ashfaq

### دستاوردها

نتایج جمعیت‌شناختی پژوهش نشان می‌دهد که در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ۲۱۲۵ عضو هیئت علمی اشتغال دارند که ۳۳۷ (۱۵/۸۶ درصد) نفر از آن‌ها زن و ۱۷۸۸ (۸۴/۱۴ درصد) نفر آن‌ها مرد هستند. بیشترین تعداد اعضای هیئت علمی، استادیاران هستند که حدود ۱۲۶۱ نفر (۶۰ درصد) از اعضا را تشکیل می‌دهند و در مرتبه پس از آن مربیان پژوهشی با حدود ۲۶ درصد (۵۵۰ نفر) بیشترین فراوانی را دارند. تعداد استادان در این مجموعه ۵۱ نفر یا حدود ۲/۵ درصد هستند. جامعه پژوهش در مجموع ۱۲۷۳۴ مقاله تولید کرده‌اند که بیش از نیمی از این مقالات (۵۱/۷۳ درصد) را اعضای هیئت علمی با رتبه استادیار تولید کرده‌اند. دانشیاران با تولید ۲۶/۹۱ درصد و استادان با تولید ۱۴/۵ درصد از مقالات به ترتیب در رتبه سوم و چهارم قرار گرفته‌اند. همچنین، نزدیک به ۱۸ درصد مقالات را زنان و ۸۲ درصد را مردان تولید کرده‌اند. در جدول ۱ وضعیت میانگین و انحراف معیار شاخص‌های علم‌سنجی اعضای هیئت علمی سازمان بر حسب رتبه‌های علمی آنان خلاصه شده است.

ایرانی پایین‌تر است. موضوع سوم ارتباط میان شاخص هرش با مرتبه‌های علمی است که هرچند در پژوهش‌های خارج از کشور به‌طور عمده بر همبستگی میان این دو متغیر صحه گذاشته است اما در پژوهش‌های ایرانی این موضوع صراحت زیادی ندارد و لازم است با پژوهش‌های بیشتر نوع ارتباط میان این دو متغیر روشن‌تر شود.

پژوهش پیش‌رو نیز در چارچوبی محدود، ارتباط میان شاخص هرش و رتبه علمی پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی را بررسی می‌کند. این پژوهش از نوع پیمایشی - توصیفی است که با استفاده از روش و رویکرد علم‌سنجی انجام شد. در این راستا، داده‌های موردنیاز از سامانه علم‌سنجی سازمان<sup>۱</sup> و بر مبنای پایگاه استنادی اسکوپوس گردآوری شد. تعداد افراد تشکیل‌دهنده جامعه مورد مطالعه را کل ۲۱۲۵ نفر عضو هیئت علمی سازمان که در چهار رده استاد، دانشیار، استادیار، و مربی قرار گرفته‌اند، تشکیل می‌دهد. داده‌ها در تاریخ ۲۷ شهریور ۱۳۹۸ گردآوری شده است.

جدول ۱. شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی سازمان

	مقالات			استادان			هرش		
	میانگین	انحراف معیار	مجموع	میانگین	انحراف معیار	مجموع	میانگین	انحراف معیار	مجموع
استادان	۳۶/۱۹	۳۶/۷۱	۱۸۴۶	۱۵/۰۲	۱۹/۰۵	۳۱۹۶۸	۹/۸۸	۷/۰۱	۵۰۴
دانشیاران	۱۳/۰۳	۱۲/۵۶	۳۴۲۷	۷/۳۶	۶/۹۰	۲۹۷۸۶	۴/۳۶	۳/۱۸	۱۱۴۹
استادیاران	۵/۲۲	۹/۰۸	۶۵۸۷	۵/۸۴	۱۱/۸۲	۵۶۳۱۱	۲/۱۱	۲/۶	۲۶۷۰
مربیان	۱/۵۸	۴/۹۴	۸۷۴	۲/۴۲	۶/۷۹	۸۰۸۶	۰/۷۱	۱/۷۶	۳۹۱
مجموع	۶/۰۶	۱۱/۸۸	۱۲۷۳۴	۵/۳۷	۱۰/۷	۱۲۶۱۵۱	۲/۲۴	۳/۱۳	۴۷۱۴

۱. این سامانه در سال ۱۳۹۵ با هدف استخراج و نمایش به‌روز شاخص‌های علم‌سنجی پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی طراحی شد. در این سامانه، علاوه بر درج اطلاعات عمومی پژوهشگران سازمان، وضعیت تولیدات علمی آنان بر اساس شاخص‌هایی مانند تعداد مقالات، تعداد کل استنادات دریافت شده، میانگین استناد به ازای هر مقاله، شاخص h-Index ارائه می‌کند.

استناد دریافت کرده‌اند. میانگین شاخص هرش اساتید نیز ۹/۸۸ (۷/۰۱±)، دانشیاران ۴/۳۹ (۳±/۱۸)، استادیاران ۲/۱۵ (۲/۶±)، و مربیان ۰/۷۲ محاسبه شده است که از این حیث شاخص هرش گروه اساتید ۲/۲۵ برابر دانشیاران، و شاخص هرش دانشیاران ۲/۰۴ برابر استادیاران و میانگین شاخص هرش استادیاران حدود ۳ برابر مربیان است.

جدول ۲ به صورت جزئی تر توزیع فراوانی شاخص هرش را در هر یک از رتبه‌های علمی نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های جدول ۲، ۳۵ درصد (۷۴۹ نفر) از اعضای هیئت علمی فاقد شاخص هرش هستند. سهم اساتید در این میان صفر و بیشترین فراوانی مربوط به رتبه‌های مربی با ۶۷/۲۷ درصد و استادیاران با ۲۸/۵۵ درصد است. بخش قابل توجهی از استادان (۴۱/۱۸ درصد) دارای شاخص هرش ۶ تا ۱۰ هستند و بخش قابل توجهی

بر اساس داده‌های این جدول، به طور میانگین هر عضو هیئت علمی ۶ مقاله به زبان انگلیسی منتشر کرده که هر کدام از آن‌ها به طور متوسط ۵ استناد دریافت کرده‌اند. میانگین میزان مقالات تولید شده از سوی گروه استادان ۳۶/۱۹ مقاله (۳۶/۷۱±)، دانشیاران ۱۳/۰۸ مقاله، استادیاران ۵/۲۲ مقاله، و مربیان ۱/۵۸ مقاله بوده است. بر این اساس، استادان نزدیک به ۲/۷ برابر دانشیاران، و دانشیاران حدود ۲/۵ برابر استادیاران، و استادیاران ۳/۳ برابر مربیان مقاله تولید کرده‌اند. همچنین، میانگین میزان استناد دریافتی گروه استادان ۱۵/۰۲ (۱۹/۰۵±)، گروه دانشیاران ۷/۳۶ (۶/۹±)، گروه استادیاران ۵/۸۴ (۱۱/۸۲±)، و گروه مربیان ۲/۴۲ استناد بوده است. به این ترتیب مقالات گروه اساتید دو برابر گروه دانشیاران، و مقالات گروه دانشیاران ۱/۲ برابر گروه استادیاران، و مقالات استادیاران حدود ۲/۵ برابر مربیان

جدول ۲. توزیع فراوانی شاخص هرش بر حسب رتبه‌های علمی پژوهشگران سازمان

نمره هرش	استاد (درصد)	دانشیار (درصد)	استادیار (درصد)	مربی (درصد)	مجموع (درصد)
۰	۰	۱۹	۳۶۰	۳۷۰	۷۴۹
(۰/۰۰)	(۷/۲۲)	(۲۸/۵۵)	(۶۷/۲۷)	(۳۵/۲۵)	
۵-۱	۱۵	۱۵۶	۸۰۳	۱۷۱	۱۱۴۵
(۲۹/۴۱)	(۳۲/۵۹)	(۶۸/۶۳)	(۳۱/۰۹)	(۵۳/۸۸)	
۱۰-۶	۲۱	۷۹	۸۰	۵	۱۸۵
(۴۱/۱۸)	(۳۰/۰۴)	(۶/۳۴)	(۰/۹۱)	(۸/۷۱)	
۱۵-۱۱	۶	۷	۱۳	۳	۲۹
(۱۱/۷۶)	(۲/۶۶)	(۱/۰۳)	(۰/۵۵)	(۱/۳۶)	
۲۰-۱۶	۶	۲	۴	۰	۱۲
(۱۱/۷۶)	(۰/۷۶)	(۰/۳۲)	(۰/۰۰)	(۰/۵۶)	
۲۵-۲۱	۱	۰	۰	۰	۱
(۱/۹۶)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۵)	
۳۰-۲۶	۱	۰	۰	۱	۲
(۱/۹۶)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۱۸)	(۰/۰۹)	
۳۵-۳۱	۰	۰	۱	۰	۱
(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۸)	(۰/۰۰)	(۰/۰۵)	
۴۰-۳۶	۱	۰	۰	۰	۱
(۱/۹۶)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۰)	(۰/۰۵)	
مجموع	۵۱	۲۶۳	۱۲۶۱	۵۵۰	۲۱۲۵
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰

همبستگی با روش اسپیرمن محاسبه شده است. بر اساس داده‌های جدول ۳، میان رتبه‌های علمی (دانشگاهی) با سه شاخص علم‌سنجی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. بر این مبنای ضریب همبستگی رتبه‌های علمی با شاخص یا نمره هرش عدد ۰/۵۲۵ به دست آمده که گویای همبستگی متوسط میان این دو متغیر است. این رابطه برای میزان همبستگی میان رتبه علمی با تعداد کل مقالات که در آن ضریب ۰/۴۲۶ به دست آمده نیز صادق است. درعین حال ضریب همبستگی میان رتبه علمی و مجموع استنادات عدد ۰/۲۸۸ به دست آمده که گویای همبستگی ضعیف میان این دو متغیر است.

جدول ۳. میزان همبستگی رتبه‌های علمی با شاخص‌های علم‌سنجی

شاخص	ضریب همبستگی	مقدار P
نمره هرش	۰/۵۲۵	>۰/۰۰۱
تعداد کل مقالات	۰/۴۲۶	>۰/۰۰۱
مجموع استنادات	۰/۲۸۸	>۰/۰۰۱

رتبه اعضای هیئت علمی پژوهشگران سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی را بررسی کرده است. نتایج این مطالعه نشان داد که استادیاران نزدیک به ۵۲ درصد از مقالات علمی سازمان را تولید کرده‌اند. دانشیاران و اساتید در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با این حال، با در نظر گرفتن جمعیت هر گروه می‌توان گفت میانگین تولید مقاله در رتبه‌های مختلف علمی به‌طور محسوسی با یکدیگر تفاوت دارد، به گونه‌ای که میانگین تولید مقاله اساتید نزدیک به سه برابر دانشیاران و میانگین تولید مقاله از سوی دانشیاران نزدیک به دو و نیم برابر بیشتر از اساتید یاران بوده است. این وضعیت می‌تواند متأثر از شرایطی باشد که اعضای هیئت علمی برای کسب ارتقاء از مرتبه‌ای به مرتبه دیگر با آن روبرو هستند.

در این مطالعه مشخص شد میانگین شاخص هرش برای اساتید ۹/۸۸، برای دانشیاران ۴/۳۹، برای استادیاران ۲/۱۵، و برای مربیان ۰/۷۲ است. این رقم در مقایسه با برخی پژوهش‌های

از دانشیاران (۳۲/۵۹ درصد) و استادیاران (۶۸/۶۳ درصد) دارای شاخص هرش ۱ تا ۵ هستند. علاوه بر آن، تعداد استادانی که دارای شاخص بیش از ۱۵ باشند ۹ نفر و تعداد دانشیارانی که دارای شاخص بیش از ۱۰ باشند نیز ۹ نفر و تعداد استادیارانی که دارای شاخص بیش از ۵ باشند ۹۸ نفر است. در مجموع می‌توان گفت نزدیک به ۱۱ درصد (۲۳۱ نفر) از اعضای هیئت علمی سازمان دارای شاخص هرش بیش از ۵ بوده و اندکی بیش از نیمی از آن‌ها (۵۳/۸۸ درصد) دارای شاخص هرش ۱ تا ۵ هستند. در جدول ۳ وضعیت همبستگی رتبه‌های علمی با مهم‌ترین شاخص‌های متداول علم‌سنجی نشان داده شده است. این ضریب

همچنین، در این پژوهش مشخص شد که میانگین شاخص هرش اساتید زن ۱۷ و مردان ۹/۴۳ است. همچنین، شاخص هرش دانشیاران زن ۵/۶۶ و در مردان ۴/۲۳ است. وضعیت این شاخص برای استادیاران زن ۲/۶۳ و برای استادیاران مرد ۲/۰۳ محاسبه شده است. بر اساس یافته‌های این مطالعه میانگین شاخص این دو گروه جنسیتی در استادیاران و مربیان تقریباً نزدیک به هم بوده است. باید توجه داشت تعداد جمعیت در هر یک از این دو گروه به‌ویژه در مقطع اساتید بسیار متفاوت است.

### توصیه‌ها

عوامل متعددی وجود دارد که می‌تواند بر ارتقاء اعضای هیئت علمی و اندازه‌گیری بهره‌وری علمی آنان تأثیرگذار باشد. این موارد بعضاً شامل فعالیت‌های آموزشی، اختراع و نوآوری، تعداد مقالات و میزان استناد به آن‌ها، و مواردی از این دست است. مطالعه حاضر، ارتباط و همبستگی میان شاخص هرش و

هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران بر اساس شاخص‌های هرش، g و پارامتر m تا پایان سال ۲۰۰۸. مدیریت سلامت، ۱۳(۴۲)، ۱۷-۲۴.

بهمن‌آبادی، ع.، و زارع، ر. (۱۳۹۳). *سازمان تحقیقات، آموزش، و ترویج کشاورزی در گذر زمان*. تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.

درزی خلردی، ص.، و رضوی، ع. (۱۳۹۶). *برونداد علمی اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری بر پایه شاخص هرش از ابتدا تا سال ۲۰۱۶*. *مطالعات دانش‌شناسی*، ۳(۱۰)، ۲۱-۴۱.

ریاحی نیا، ن.، و امامی، م. (۱۳۹۱). *ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی دانشگاه خوارزمی با توجه به مقالات منتشر شده در پایگاه Web of Science از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ بر اساس معیارهای علم‌سنجی*. *فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۳(۲)، ۲۷-۴۶.

فلاح، م.، و نوروزی، ع. (۱۳۹۵). *ارزیابی تولیدات علمی اعضای هیئت علمی پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس تا پایان سال ۲۰۱۵*. *ماهنامه ارتباط علمی*، ۴۰(۱)، ۱-۲۰.

کورکی، م.، اسفندیاری مقدم، ع.، و بیات، ب. (۱۳۹۵). *بررسی برونداد پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس شاخص هرش و پارامتر m: مطالعه علم‌سنجی*. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان*، ۲۳(۴)، ۳۲۳-۳۳۵.

موسوی چلک، ا.، و حداد عراقی، س. (۱۳۹۶). *سنجش شاخص اچ اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران بر اساس در پایگاه استنادی اسکوپوس*. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۳(۲).

نادری، م. (۱۳۹۵). *بررسی شاخص هرش (H-index) در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در سال ۱۳۹۴*. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۱۵، ۲۷-۳۶.

Ashfaq, A., Kalagara, R., & Wasif, N. (2018). H-index and academic rank in general surgery and surgical specialties in the United States. *Journal of surgical research*, 229, 108-113.

Bastian, S., Ippolito, J. A., Lopez, S. A., Eloy, J. A., & Beebe, K. S. (2017). The Use of the h-Index in Academic Orthopaedic Surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 99-A(4), 1-8.

Benway, B. M., Kalidas, P., Cabello, J. M., & Bhayani, S. B. (2009). Does Citation Analysis Reveal Association Between h-Index and Academic Rank in Urology? *UROLOGY*, 74(1), 30-33. doi:10.1016/j.urology.2008.10.045

Doja, A., Eady, K., Horsley, T., Bou, M. D., Victor, J. C., & Sampson, M. (2014). The h-index in medical education: an analysis of medical education journal editorial boards. *BMC*

داخل کشور مانند نادری (۱۳۹۵) نسبتاً مشابه و در مقایسه با برخی پژوهش‌های خارج از کشور رقم پایینی تلقی می‌شود. هر چند در این مقایسه باید حوزه تخصصی اعضای هیئت علمی را نیز در نظر گرفت. به جز آن، بخشی از خروجی‌های علمی پژوهشگران سازمان به زبان فارسی و در مجلات علمی داخل کشور منتشر می‌شود که احتمالاً انعکاسی در نمایه‌های استنادی بین‌المللی ندارد. این امر می‌تواند تا حدی گویای پایین بودن شاخص هرش اعضای هیئت علمی سازمان نسبت به معیارهای جهانی باشد. از این رو استفاده از ابزارهایی که بتواند این گونه آثار را نیز پوشش دهد، مانند استفاده از شبکه‌های اجتماعی علمی (مانند ریسرچ گیت)، کاملاً قابل توصیه است.

بررسی همبستگی میان رتبه علمی اعضای هیئت علمی پژوهشگران سازمان با شاخص هرش نشان داد میان این دو عامل همبستگی متوسطی برقرار است. این موضوع نشان می‌دهد اولاً دستیابی به رتبه‌های ارشد هیئت علمی با شاخص هرش مرتبط است و این شاخص با افزایش رده‌های علمی به میزان قابل قبولی افزایش می‌یابد؛ ثانیاً، احتمالاً بخش قابل توجهی از اعضای هیئت علمی سازمان با رتبه استادی و دانشیاری بسیاری از مقالات خود را به زبان انگلیسی منتشر می‌کنند چرا که در غیر این صورت شاخص هرش هر کدام از این رتبه‌ها می‌توانست از چولگی زیادی برخوردار باشد. در همین راستا می‌توان گفت، هر چند توجه به شاخص هرش برای ارزیابی بهره‌وری علمی در میان اعضای هیئت علمی سازمان می‌تواند ارزشمند باشد، با این حال تکیه صرف به این شاخص گمراه‌کننده خواهد بود. از این رو، لازم است در ارزیابی بهره‌وری علمی این پژوهشگران عوامل دیگری همچون نوآوری‌های علمی، ترویج یافته‌های علمی، و میزان ارتباط پژوهش با نیاز واقعی جامعه مورد توجه قرار گیرد.

## منابع

ابوالقاسم گرجی، ح. روستاآزاد، ل.، محمدحسن زاده، ح.، اصغری، ل.، اطلسی، ر.، شکرانه، ف.، و بذرافشان، ا. (۱۳۸۹). *رتبه‌بندی اعضای*

- Medical Education*, 14, 1-8.
- Ehteshami Rad, A., Brinjikji, W., Cloft, H. J., & Kallmes, D. F. (2010). The H-Index in Academic Radiology. *Academic Radiology*, 17(7), 817-821. doi:10.1016/j.acra.2010.03.011
- Ence, A. K., Cope, S. R., Holliday, E. B., & Somerson, J. S. (2016). Publication Productivity and Experience: Factors Associated with Academic Rank Among Orthopaedic Surgery Faculty in the United States. *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY*, 98-A(10), 1-6. doi:http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.15.00757
- Lopez, J., Susarla, S. M., Swanson, E. W., Calotta, N., & Lifchez, S. D. (2015). The Association of the H-Index and Academic Rank Among Full-Time Academic Hand Surgeons Affiliated With Fellowship Programs. *J Hand Surg Am.* 40, 1434-1441.
- Susarla, H. K., Dhar, V., Karimbux, N. Y., & Tinanoff, N. (2017). Do Standard Bibliometric Measures Correlate with Academic Rank of Full-Time Pediatric Dentistry Faculty Members? *Journal of Dental Education*, 81(4), 427-432.
- Susarla, S. M., Lopez, J., Swanson, E. W., Miller, D., O'Brien-Coon, D., Zins, J. E., . . . Gordon, C. R. (2015). Are Quantitative Measures of Academic Productivity Correlated with Academic Rank in Plastic Surgery? A National Study. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 136(3), 613-621.
- Susarla, S. M., Rada, E. M., Lopez, J., Swanson, E. W., Miller, D., Redett, R. J., & Kumar, A. R. (2016). Does the H Index Correlate With Academic Rank Among Full-Time Academic Craniofacial Surgeons? *Journal of Surgical Education*, 1-6.



## The correlation study of the H-Index and Academic Rank of Researchers in the Agricultural Research, Education, and Extension Organization (AREEO)

Alireza Bahmanabadi<sup>1\*</sup>  
Javad Bashiri<sup>2</sup>

*1&2- Faculty Members of Agricultural Scientific Information and Documentation Center. Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.*

### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the H-index among researchers of the Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO) and to investigate the relationship between their academic rank and bibliographic measures of research productivity. Research method is a descriptive-applied research that has been carried out using a scientometrics approach. The study population consisted of 2125 faculty members in four categories: professors, associate professors, assistant professors, and instructors. The research organization's scientometrics system was used for data collection and Spearman correlation test was used to investigate the relationship between research variables. The results showed that from 2125 faculty members 337 (15.86%) were female and 84.14% were male. The number of assistant professors was 1261 (59.34%) that is the highest frequency and only 2.4% of the population are the professors. The study population produced a total of 12734 articles that its 50.14% have been authored by professors and 73.51% by assistant professors. The average citations received were 626.82 for professors' papers, 113.69 for associate professors' papers, and 45.3 citations for assistant professors' papers respectively. Also the mean H-index of the was 9.88 for professors, 4.39 for associate professors, 2.15 for assistant professors, and 0.72 for the instructors. According to the findings, there was a significant relationship between academic rank and three Scientometrics indices. In addition, H-index of women was higher than men. Investigation of the relationship between academic rank and H-index among faculty members of AREEO shows that there is a moderate correlation between them. Accordingly, attention to the H-index for evaluating scientific productivity among faculty members of the organization may be valuable, however, relying on this index alone will be misleading.

**Keywords:** Academic Rank; Hirsch index; Scientific Productivity; Agricultural Research, Education and Extension Organization; Researchers

---

\* Corresponding author: a.bahmanabadi@areeo.ac.ir