

کمیت و کیفیت تولیدات علمی اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در پایگاه استنادی اسکوپوس بر اساس شاخص هرش

افشین موسوی چلک¹

سیمین حداد عراقی²

۴

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور
نویسنده مسئول (mousavi.af@guil.ac.ir)

۳. کارشناسی ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی
واحد نتکابین

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر سنجش وضعیت شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در پایگاه استنادی اسکوپوس می باشد. در این پژوهش شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه به تفکیک جنسیت، مرتبه علمی، حوزه موضوعی و دانشکده مورد سنجش قرار گرفته است.

روش شناسی: این پژوهش از نوع مطالعات علم‌سنجی است که با استفاده از روش پیمایشی به انجام رسیده است. جامعه آماری پژوهش را 553 نفر عضو هیات علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران تشکیل داده‌اند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بیش از 74 درصد اعضای هیات علمی دارای شاخص اچ برابر صفر می باشند و میانگین شاخص اچ مردان دو برابر زنان می باشد و همچنین میانگین شاخص اچ اعضای های علمی به تفکیک مرتبه علمی به ترتیب از بیشتر به کمتر به دانشیاران، استادان، استادیاران و مربیان تعلق دارد و یافته‌ها نشان دادند که بین میانگین شاخص اچ در بین مردان و زنان، حوزه های موضوعی و مرتبه های دانشگاهی تفاوت معنی داری وجود دارد.

نتیجه گیری:

اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با توجه به شاخص اچ بسیار ضعیف اند و و اکثر آنان تعداد کل انتشارات و استنادات شان نیز در سطح پایینی قرار دارند.

کلید واژه ها. شاخص اچ، علم سنجی، اعضای هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، اسکوپوس

دریافت: 1395/3/25

پذیرش: 1395/9/9

مقدمه

شاخص اچ¹ یکی از شاخص های جدید علم سنجی است که به عنوان ابزاری برای سنجش کمیت و کیفیت تولیدات علمی مورد استفاده قرار می گیرد. بنا بر گرفته هرش² یک نویسنده یا پژوهشگر دارای شاخص معادل h است، اگر NP مقالاتش، هر کدام حداقل دارای h ($\leq h$) استناد باشند و سایر مقالات (NP-h) استناد را دارا باشند. یک شاخص اچ برابر 40 بدین معناست که یک پژوهشگر 40 مقاله منتشر کرده است که هر یک از آنها حداقل 40 استناد دارد (هرش، 2005) شاخص اچ به عنوان ابزاری برای ارزیابی برونداد علمی پژوهشگران، توسط جورج ای. هرش² در سال 2005 ارائه، و به عنوان پارامتری مفید برای ارزش دهی به پژوهشگران (از نظر علمی)، به سرعت توسط جامعه علمی پذیرفته شد (راندیک³، 2009؛ هرش (2005). شاخص اچ از جنبه های مختلف دارای ویژگی های خاص و مفیدی است (وینکلر⁴، 2015). ویگن⁵ و همکاران (2016) نفوذ علمی یک پژوهشگر را در شمول اندیشه هایش در آثار سایر پژوهشگران یا میزان اثر گذاری یک پژوهشگر بر حوزه پژوهشی اش تعریف کرده اند (سهیلی و دیگران، 1394) و برای محاسبه نفوذ اندیشه ای غالباً از شاخص های خانواده اچ استفاده می شود که عبارتند از شاخص اچ اولیه، شاخص جی⁶، و شاخص اچ معاصر⁷ (تروئکس و دیگران⁸، 2011؛ تاکدا⁹، 2011).

بیان مسئله

شاخص اچ برای اندازه گیری همزمان کیفیت و پایداری بروندهای علمی در نظر گرفته شده است. از سال 2005، شاخص اچ مورد بحث و تجزیه و تحلیل در نشریات بزرگ نظیر PANS و Nature قرار گرفته (هرش، 2005، 2007؛ لمان¹⁰ و همکاران، 2006؛ وندل¹¹، 2007) و مورد توجه بسیاری از رشته ها، از قبیل فیزیک، زیست شناسی، علوم کامپیوتر، علوم اطلاع رسانی، اجتماعی و اقتصاد قرار گرفت. (چن، 2011). اصولاً شاخص اچ آثار با کیفیت متوسط خوب که استناد مستمر دارند را نشان می دهد. (بورمن¹² و دانیل¹³، 2005؛ گلنزل¹⁴، 2006؛ هرش، 2005) و کمیت (تعداد مقالات) و کیفیت (تأثیر یا تعداد استنادات به این مقالات) را با یکدیگر ادغام می نماید (کوستا¹⁵، بوردونس¹⁶، 2007)

بی تردید، هرگونه برنامه ریزی کارآمد و اتخاذ تدابیر مناسب در زمینه کمیت و کیفیت آثار اعضای هیات

¹ H-index

² Jorge E. Hirsch

³ Randic

⁴ Vinkler, P

⁵ Vidgen, R

⁶ - g-index

⁷ - contemporary h-index

⁸ - Truex et al.

⁹ - Takeda

¹⁰ Lehmann, Jackson

¹¹ Wendl, Michae

¹² Bornmann L

¹³ Daniel H-D

¹⁴ Glänzel, W

¹⁵ Costas, R

¹⁶ . Bordons, M

علمی نیز در وهله اول مستلزم کسب شناخت دقیق و جامع وضعیت مدارک علمی آنان در نمایه‌های معتبر بین‌المللی است. با توجه به این که «مدارک علمی هر دانشگاه در نمایه‌های معتبر بین‌المللی»، به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی علم و فناوری و رتبه‌بندی پژوهشگران مطرح است (نوروزی چاکلی؛ حسن‌زاده؛ نورمحمدی، 1387)، مطالعه گسترده و دقیق این وضعیت می‌تواند سیاستگذاران و مدیران دانشگاه آزاد اسلامی را به سوی ترسیم مسیرهای روشن‌تر و همچنین تقویت نقاط قوت و مرتفع ساختن نقاط ضعف هدایت کند. در این راستا، پایگاه اسکوپوس¹، یکی از پایگاه‌هایی است که به دلیل تحت پوشش قرار دادن بخش قابل توجهی از نشریات معتبر جهان، در مطالعات علم‌سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر متخصصان علم‌سنجی، برخی از سازمان‌ها و وزارتخانه‌های ایران که بنا به ضرورت، ارزیابی مدارک علمی نمایه شده اعضای هیأت علمی و پژوهشگران خود را دنبال می‌کنند نیز استفاده از این پایگاه را در دستور کار خود قرار داده‌اند؛ به گونه‌ای که هم اکنون در آئین‌نامه‌های ارتقاء اعضای هیأت علمی "وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی" و "وزارت علوم، تحقیقات و فناوری"، از آن به عنوان پایگاهی معتبر یاد شده است. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با 553 عضو هیأت علمی تمام وقت بیشترین تولیدات علمی را در بین تمامی واحدهای دانشگاه آزاد در پایگاه استنادی موسسه اطلاعات علمی و اسکوپوس به ثبت رسانیده است. (موسوی چلک، نوروزی چاکلی، 1389؛ ملا محمدی، 1388) از این رو پژوهش برآن است تا ضمن بررسی وضعیت برون‌داد علمی و استناد، شاخص اچ اعضای هیأت علمی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در پایگاه بر اساس جنسیت، حوزه موضوعی، دانشکده، مرتبه دانشگاهی، گروه آموزشی بصورت تطبیقی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

پرسش‌های اساسی پژوهش

1. وضعیت کلی شاخص اچ اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس چگونه است؟
2. شاخص اچ اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب جنسیت چگونه است؟
3. شاخص اچ اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب مرتبه دانشگاهی چگونه است؟
4. شاخص اچ اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب حوزه موضوعی چگونه است؟

فرضیه‌های پژوهش:

1. فرضیه اول: بین شاخص اچ اعضای هیأت علمی و مرتبه علمی آنها تفاوت معنی داری وجود دارد
2. فرضیه دوم: بین شاخص اچ اعضای علمی زن و مرد تفاوت معنی داری وجود دارد
3. فرضیه سوم: تفاوت معنی داری بین شاخص اچ اعضای هیأت علمی در حوزه‌های موضوعی فعالیت آنها وجود دارد.

¹. Scopus.

پیشنه پژوهش

تاکنون پژوهش های زیادی در خصوص شاخص اچ انجام شده است علی بیگ و روستا آزاد (1388) برون داد علمی دانشیاران و استادان دانشکده ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران از طریق اندازه گیری شاخص اچ را مطالعه کرد. وی نتیجه گرفته که میزان تولیدات و استناد دریافتی استادان و دانشیاران علوم پزشکی (علوم بالینی) و زیست پزشکی (علوم پایه) در سطح بسیار ضعیفی قرار دارند و اکثر آنان حتی تعداد کل مقالات و تعداد کل استنادات دریافتی آنها نیز در سطح پائینی قرار دارند. میرزایی و مختاری (1386) در پژوهشی به بررسی پژوهشگران و دانشگاه های برتر کشور بر اساس شاخص اچ پرداخت هاند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که، بالاترین میزان شاخص هرش به اعضای هیأت علمی شیمی تعلق دارد و دانشگاه ههای شیراز، صنعتی اصفهان و رازی کرمانشاه به ترتیب با شاخص هر 31.33 و 30 بالاترین [رتبه را به خود اختصاص داده اند.

میرحسینی و جلیلی باله (1388) کیفیت مقالات پژوهشی اعضای هیأت علمی سه دانشکده داروسازی تهران، شهید بهشتی و آزاد اسلامی بر اساس شاخص اچ پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که بیشترین مقالات، بیشترین استناد و بالاترین میزان شاخص اچ مربوط به دانشگاه علوم پزشکی تهران بوده است. ملا محمدی (1388) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی تطبیقی مدارک علمی نمایه شده واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی در پایگاه اسکوپوس در سال های 2007 و 2008 به مطالعه وضعیت تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی پرداخت. یافته های این پژوهش نشان داد که دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در سالهای مورد مطالعه بیشتر سهم تولیدات علمی را به خود اختصاص داده است. واحد برتر دانشگاه آزاد اسلامی در سال 2007 و 2008 می توان به واحد علوم و تحقیقات تهران اشاره کرد که در صدر این واحد ها قرار گرفته است.

موسوی چلک و نوروزی چاکلی (1389) وضعیت تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی را در پایگاههای آی.اس.آی در بازه زمانی (1999 - تا 2008) مورد سنجش قرار دادند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران سهم بیش از 41 درصدی در تولیدات علمی این دانشگاه داشته اند.

میرزاد (1389) در پژوهش خود شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه مازندران را در دو پایگاه اسکوپوس وبگاه علوم مورد مطالعه قرار داد. در این پژوهش میزان تولیدات علمی اعضای هیات علمی دانشگاه به تفکیک اشخاص، گروه های آموزشی و دانشکده مورد سنجش قرار گرفته است. جامعه آماری پژوهش را 201 نفر عضو هیات علمی این دانشگاه تشکیل داده اند. یافته ها نشان داد که متوسط شاخص اچ برای کل جامعه مورد بررسی در وبگاه علوم، 2/59 و در پایگاه اسکوپوس، 1/89 به دست آمده است. و میانگین و انحراف استاندارد شاخص اچ استادان بالاتر از این مقادیر برای دیگر مرتبه های علمی است. همچنین متوسط شاخص اچ مردان بیشتر از زنان است

آذری حمیدیان (1392) به بررسی برون داد پژوهشی اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان بر اساس شاخص اچ و پارامتر m تا پایان سال 2012 پرداخت. یافته های پژوهش وی نشان داد که بین شاخص

هرش و مرتبه اعضای هیات علمی رابطه معنی داری وجود دارد. ولی نتایج نشان داد بین شاخص هرش و متغیرهای جنسیت و حوزه فعالیت های اعضای هیات علمی تفاوت معنی داری وجود ندارد.

یوسفی و همکاران (1394) پژوهشگران پرکار علوم ورزشی دنیا و ایران را در پایگاه استنادی وب اوساینس بین سال های 2000 تا 2011 میلادی با استفاده از شاخص هرش مورد بررسی قرار دادند. یافته های پژوهش آنها نشان داد که بالاترین نمره هرش برای پژوهشگران خارجی و ایرانی در حوزه تربیت بدنی و علوم ورزشی به ترتیب برابر با 51 و 7 بدست آمده است. همچنین میانگین نمره هرش پژوهشگران خارجی 37/40 و داخلی 4 بدست آمده بود، که به لحاظ آماری نیز این اختلاف میان نمره هرش پژوهشگران داخلی و خارجی در سطح ($P < 0/001$) معنادار بود.

نادری (1395) بررسی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان را در سال 1394 در وبگاه علوم و اسکوپوس مورد مطالعه قرار داده است و یافته های آن نشان داد که میانگین شاخص اچ در این دانشگاه بر اساس پایگاه استنادی اسکوپوس برابر با $1/27 \pm 2/59$ و بر اساس پایگاه استنادی وبگاه علوم برابر با $0/90 \pm 2/10$ می باشد. و نشان داد، یک رابطه معنی دار مثبت بین افزایش رتبه علمی و سابقه کار، با شاخص هرش وجود دارد.

در پژوهشی کورکی و همکاران (1395) رونداد پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان بر اساس شاخص اچ و پارامتر ام در پایگاه گوگل اسکالر مورد مطالعه قرار دادند. یافته های پژوهش آنان نشان داد که کل اعضا، 209 نفر (49/2 درصد) دارای شاخص هرش هستند. میانگین (انحراف معیار) کل شاخص هرش دانشگاه 2/71 (بدست آمد. بیشترین شاخص هرش 17 است که سه نفر از اعضا گروه های بیوشیمی، اپیدمیولوژی و آمار زیستی و بهداشت عمومی آنها کسب نمودند و میانگین شاخص هرش در مردان 3/31 و در زنان 1/76 بدست آمد. اعضای هیات علمی با مدرک دکتری تخصصی و مرتبه استادی به ترتیب با شاخص هرش 5/01 و 9/3 بیشترین میانگین را دارند

گلانزل¹ و پیرسون² (2005) شاخص اچ را برای 14 برنده جایزه مدال پرایس³ ه از نظر علمی هنوز فعال هستند محاسبه نمودند. این جایزه از طرف مجله بین المللی علم سنجی به دانشمندانی که انتشارات برجسته در زمینه علم سنجی داشته اند تعلق می گیرد. انتظار می رفت که شاخص اچ این دسته از دانشمندان پرکار و پر استناد بالا باشد. در این پژوهش کلیه مقالات برندگان جایزه مذکور که در 20 سال گذشته منتشر شده انتخاب شده است. -1986 تا سپتامبر 2005- و نتایج پژوهش به وضوح نشان می دهد که شاخص اچ برندگان جایزه مدال پرایس کمتر از شاخص اچ فیزیکدانانی است که شاخص اچ آنها توسط هرش محاسبه شده بود.

کلی⁴ و جونیونس⁵ (2006) کیفیت برون داد علمی 187 عضو هیات تحریریه (بوم شناسان و زیست شناسان تکاملی) 7 مجله و شاخص اچ آنان را محاسبه نموده اند. همچنین عوامل دیگر که بر روی شاخص اچ تأثیر می -

¹ Glänzel, Wolfgang

² Persson, O

³ . Price medal awads

⁴ . Kelly C.D

⁵ . Jennions M.D

گذارد مثل جنسیت، کشور، تعداد کل انتشارات را نیز مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد که عموماً دانشمندان زن تعداد مقالات کمتری نسبت به دانشمندان مرد منتشر می‌نمایند که همین مساله بر روی شاخص اچ آنان تأثیر می‌گذارد همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین تعداد کل انتشارات و شاخص اچ جامعه پژوهش همبستگی وجود دارد. در مرحله دوم تحلیل، آنها شاخص اچ 18 تن از بوم‌شناسان که در لیست ISI به عنوان دانشمندان پراستناد معرفی شده بودند را محاسبه نمودند. متوسط شاخص اچ این دسته از افراد 45 بود.

هنری اسپچیر (2007) حدود 2000 نفر از دانشمندان شیمی (شامل بزرگان نوبل) را بر اساس شاخص اچ رتبه‌بندی نمود و 484 نفر از آنها را که شاخص اچ بالاتر از 50 کسب نموده بودند را در لیستی معرفی کرد. در این لیست رتبه‌بندی شده بالاترین شاخص اچ یعنی عدد 135 متعلق به وایتساید بود. در رتبه بعدی نیز کوری با شاخص اچ 132 قرار داشت.

آرین سیبا- جورج¹ و همکارانش (2008) در مقاله‌ای تحت عنوان «کاربرد شاخص متوالی h در ارزیابی مؤسسه‌ای. مطالعه موردی» به بررسی شاخص متوالی h محققان شاغل در مرکز ملی تحقیقات علمی کوبا که برون‌داد علمی آنان در وبگاه علوم طی سال‌های 2001-2005 پوشش داده شده، پرداخته است.

جیانولی و مولینا-مونتنگرو (2009) رابطه بین شاخص اچ و خوداستنادی‌ها را مورد مطالعه قرار دادند و برای پژوهش خود انتشارات 119 بوم‌شناس شیلی سال 2008 را در پایگاه وب‌گاه علوم انتخاب کردند. آنها دو گروه پژوهشگران کم‌کار و پرکار را برای بررسی خود برگزیدند. این پژوهش شاهدهی قوی مبنی بر اینکه خوداستنادی‌ها به طور قابل توجهی شاخص اچ را افزایش می‌دهند پیدا می‌کند. علاوه بر این رابطه بین افزایش شاخص اچ و نسبت تفاوت خوداستنادی‌ها بین پژوهشگران دارای شاخص اچ بالا و پایین را نشان می‌دهند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در گروه پژوهشگران با شاخص اچ پایین خوداستنادی‌ها باعث تغییر بیشتری می‌شوند.

کوتو² و دیگران (2009) در پژوهشی مهارکردن خوداستنادی با استفاده از گوگل اسکولار را مورد بررسی قرار داده‌اند. و بیان می‌کنند که ابزاری برای محاسبه آماری استنادها که برای اندازه‌گیری خوداستنادی وجود ندارد. آنها برای این منظور، سرویس تحت وبی را با نام CIDS³ معرفی کردند. که قادر به محاسبه خوداستنادی است. این سرویس در سپتامبر 2007 برای مطالعه روی میزان خوداستنادی 72 پژوهشگر مورد استفاده قرار گرفت. ارزیابی این سرویس در تیم پژوهش نشان داد که هم تعداد استنادها و هم شاخص اچ در سطح افراد نسبت به میزان خوداستنادی تأثیرپذیر هستند. شاخص اچ وقتی خوداستنادی منظور می‌شود تا 24 درصد افزایش پیدا می‌کند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که شاخص اچ از خوداستنادی تأثیر می‌پذیرد و مقایسه افراد باید بدون محاسبه خوداستنادی‌ها صورت گیرد.

بورمن و همکاران (2011)، در پژوهش خود به بررسی متاآنالیز همبستگی بین شاخص اچ و انواع آن که در مجموع 37 نوع مختلف بوده است پرداختند. این متاآنالیز شامل 135 ضریب همبستگی از 32 پژوهش مورد

¹ Arencibia-Jorge, Ricardo

² Couto, F. M

³Citation Impact Discerning Self-Citation

مطالعه می باشد. حجم نمونه 257 و کل جامعه 9005 می باشد. نتایج همبستگی بالایی بین شاخص اچ و انواع شاخص اچ را نشان می دهد. بسته به مدل متوسط ضریب همبستگی بین 8/ و 9/ می باشند. چن (2011)، در پژوهش خود شاخص اچ استادان و پژوهشگران حوزه سیستم های اطلاعات مدیریت را در گوگل اسکولار مورد بررسی قرار داد. در این پژوهش پژوهشگرانی که دارای شاخص اچ 20 بالا بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. در این پژوهش آندره وینستون¹ با شاخص اچ 55 در صدر لیست پژوهشگران قرار گرفت.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات علم سنجی است و از آنجائیکه داده های این پژوهش از طریق جستجو در اسکوپوس به دست آمده است، این پژوهش به روش کتابخانه ای و با استفاده از تکنیک ارزیابانه به انجام رسیده است.

جامعه آماری آن شامل همه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران که شامل 535 نفر است. ابزار جمع آوری اطلاعات این پژوهش، مشاهده و بررسی پایگاه های استنادی اسکوپوس با هدف ارزیابی بروندهای علمی اعضای هیأت علمی این دانشگاه بر اساس شاخص اچ بوده است. به دلیل احتمال تغییر در وضعیت علمی هر کدام از اعضای این پژوهش، ارزیابی مربوط به وضعیت اعضای هیأت علمی دانشگاه در سال 1393 است.

با توجه به این که برای تجزیه و تحلیل داده ها از تکنیک ارزیابانه استفاده به عمل آمده، داده ها در نرم افزار SPSS ورود اطلاعات شده و با توجه به اهداف و سؤال های پژوهش در دو سطح آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای آزمون فرضیه ها، تمامی مؤلفه های مورد بررسی به لحاظ برخوردار بودن از توزیع نرمال مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج آزمون اسمیرنف کولموگراف نشان داد که هیچ کدام از مؤلفه های مورد بررسی از توزیع نرمال برخوردار نیستند. بنابراین از روش های آماری غیر پارامتریک (کروسکال والیس و یومن ویتنی) برای بررسی فرضیه های پژوهش استفاده شد.

یافته های پژوهش

پرسش 1: وضعیت کلی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس چگونه است؟

وضعیت کلی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در جدول 1 نشان داده شده است.

¹ . Andrew B. Whinston

جدول 11. توزیع فراوانی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

شاخص اچ	فراوانی	درصد
0	412	74/5%
1	75	13/6%
2	30	5/4%
3	12	2/2%
4	9	1/6%
5	6	9/1%
6	2	4/1%
7	3	5/1%
8	1	2/1%
9	1	2/1%
10	2	4/1%
13	1	2/1%
جمع	553	100%

همانگونه داده های جدول 1 نشان می دهند، 412 نفر (74/5%) از اعضای هیات علمی دارای شاخص اچ صفر می باشند. بالاترین شاخص اچ نیز 13 می باشد که فقط یک نفر از اعضای هیات علمی این شاخص را بدست آورده است. بیشترین فراوانی شاخص اچ بعد از شاخص صفر به ترتیب به شاخص اچ 1 (75 نفر، 13/6%) و شاخص اچ 2 (30 نفر، 5/4%) تعلق گرفته است. و شاخص اچ 10/5% اعضای هیات علمی بین 3 تا 10 می باشد.

پرسش 2: شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب جنسیت چگونه است؟

توزیع پراکندگی شاخص اچ اعضای هیات علمی به تفکیک جنسیت در پایگاه اسکوپوس مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن در جدول های 2 و 3 ارائه شده است.

جدول 2. توزیع پراکندگی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک جنسیت

جمع	جنسیت		تعداد	0
	زن	مرد		
412	78	334	تعداد	0
74/5%	83/9%	72/6%	درون جنسیت	
75	9	66	تعداد	1
13/6%	9/7%	14/3%	درون جنسیت	

2	تعداد	27	3	30
	درون جنسیت	%5/9	%3/2	%5/4
3	تعداد	10	2	12
	درون جنسیت	%2/29	%2/2	%2/2
4	تعداد	9	0	9
	درون جنسیت	%2	%0	%1/6
5	تعداد	5	0	5
	درون جنسیت	%1/1	%0	%/9
6	تعداد	2	0	2
	درون جنسیت	%/4	%0	%/4
7	تعداد	2	1	3
	درون جنسیت	%/4	%1/1	%/5
8	تعداد	1	0	1
	درون جنسیت	%/2	%0	%/2
9	تعداد	1	0	1
	درون جنسیت	%/2	%0	%/2
10	تعداد	2	0	2
	درون جنسیت	%/4	%0	%/4
13	تعداد	1	0	1
	درون جنسیت	%/2	%0	%/2
جمع	تعداد	460	93	553
	درون جنسیت	%100	%100	%100

همانگونه که داده های جدول 2 نشان می دهند، از مجموع 412 عضو هیات علمی که دارای شاخص اچ صفر می باشند، 334 نفر مرد (72/6% مردان) و 78 نفر زن (82/9% زنان) هستند. در مجموع 5 نفر از اعضای هیات علمی شاخص اچ 8 و بالاتر دریافت کرده اند که جنسیت همه آنها مرد می باشد. داده ها نشان دادند که هر چه شاخص اچ بالاتر رفته، فراوانی زنان کمتر شده است.

جدول 3. توزیع میانگین و شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد علوم و تحقیقات به تفکیک جنسیت در اسکوپوس

جنسیت	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف معیار	تعداد
مرد	0	13	.62	1/504	460
زن	0	7	.30	.930	93
جمع	0	13	.57	1/428	553

داده های جدول 3 بیانگر آن می باشد که کمترین شاخص اچ مردان و زنان برابر صفر می باشد در حالیکه

بالاترین شاخص اچ مردان برابر 13 و زنان 7 می باشد. میانگین شاخص اچ زنان 62/1. و میانگین شاخص هرش زنان 30/1 می باشد. میانگین شاخص مردان دو برابر زنان است در حالیکه انحراف معیار شاخص اچ مردان 504/1 و زنان برابر 930/1 است. و انحراف استاندارد بیشتر شاخص اچ مردان موید این نکته است که ناهمسانی بیشتری از نظر میزان شاخص اچ بین مردان نسبت به زنان وجود دارد.

پرسش 3: شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب مرتبه دانشگاهی چگونه است؟

توزیع داده های مرتبط با وضعیت شاخص اچ اعضای هیات علمی بر اساس مرتبه علمی در جدول های 4 و 5 ارائه شده است.

جدول 4. توزیع پراکنندگی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک مرتبه علمی

شاخص اچ	تعداد	مربی	مرتبه			کل
			استادیار	دانشیار	استاد	
0	119	206	33	54	412	
	درصد درون مرتبه	90/2%	73/8%	52/4%	68/4%	74/5%
1	11	39	14	11	75	
	درصد درون مرتبه	8/3%	14%	22/2%	13/9%	13/6%
2	1	16	7	6	30	
	درصد درون مرتبه	8%	5/7%	7/6%	5/4%	5/4%
3	1	8	1	2	12	
	درصد درون مرتبه	8%	2/9%	2/5%	2/2%	2/2%
4	0	5	2	2	9	
	درصد درون مرتبه	0%	1/8%	2/5%	1/6%	1/6%
5	0	2	1	2	5	
	درصد درون مرتبه	0%	7%	2/5%	2/5%	2/5%
6	0	1	1	0	2	
	درصد درون مرتبه	0%	4%	1/6%	0%	4%
7	0	1	2	0	3	
	درصد درون مرتبه	0%	4%	3/2%	0%	5%
8	0	0	1	0	1	
	درصد درون مرتبه	0%	1/6%	0%	2%	2%
	تعداد	0	0	1	1	1

9	درصد درون مرتبه	0%	0%	0%	2%
10	تعداد	0	1	0	2
10	درصد درون مرتبه	0%	4%	0%	4%
13	تعداد	0	0	1	1
13	درصد درون مرتبه	0%	0%	6%	2%
کل	تعداد	132	279	63	79
	درصد درون مرتبه	100%	100%	100%	100%

داده های جدول 4 نشان دهنده آن می باشند که 90/2% مریان، 73/8% استادیاران، 52/4% دانشیاران و 68/4% استادان دارای شاخص اچ برابر صفر می باشند. 13 نفر (9/9%) از اعضای هیات علمی با مرتبه مربی، 70 نفر (25/1%) استادیار، 25 نفر (39/7%) دانشیار و 22 نفر (29%) اعضای هیات علمی با مرتبه استادی دارای شاخص اچ بین 1 تا 5 می باشند.

شاخص اچ بین 6 تا 10 را 3 نفر (8/8%) استادیار، 4 نفر (6/4%) دانشیار و 2 نفر (2/6%) اعضای هیات علمی با مرتبه استادی کسب کرده اند. شاخص اچ 13 که بالاترین شاخص اچ کسب شده توسط اعضای هیات علمی این دانشگاه می باشد، یک نفر با مرتبه دانشیاری کسب نموده است. داده ها نشان دادند که هرچه میزان شاخص اچ بالا رفته سهم اعضای هیات علمی با مرتبه مربی کاهش یافته است و بیشترین میزان پراکندگی اعضای هیات علمی در تمامی مرتبه های علمی در شاخص اچ 1 دیده می شود.

میانگین و انحراف معیار شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج آن در جدول 5 ارائه شده است.

جدول 5. توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک مرتبه علمی

مرتبه	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	میانگین	انحراف معیار	تعداد
مربی	0	3	12/.	410/.	132
استادیار	0	10	53/.	217/1	279
دانشیار	0	13	35/1	411/2	63
استاد	0	10	84/.	829/1	79
جمع	0	13	57/.	428/1	553

با توجه به داده های جدول 5 حداقل شاخص اچ در تمامی مرتبه های علمی اعضای هیات علمی برابر صفر می باشد. حداکثر شاخص اچ مریان، 3؛ استادیاران و استادان، 10 و دانشیاران برابر 13 می باشد... بالاترین میانگین شاخص اچ (1/35) به اعضای هیات علمی با مرتبه دانشیاری و کمترین میانگین (12/.) نیز به اعضای هیات علمی با مرتبه مربی تعلق دارد. از طرفی بالاترین انحراف استاندارد نیز به اعضای هیات علمی با مرتبه دانشیاری و کمترین نیز به مریان تعلق گرفته است و انحراف بیشتر استاندارد شاخص اچ اعضای هیات علمی با مرتبه

دانشیاری موید این نکته است که ناهمسانی بیشتری بین اعضای این گروه از نظر میزان شاخص اچ نسبت به سایر اعضای هیات علمی با مرتبه های علمی دیگر وجود دارد.

پرسش 4: شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران در اسکوپوس بر حسب حوزه موضوعی چگونه است؟

وضعیت شاخص اچ اعضای هیات علمی به تفکیک حوزه موضوعی فعالیت آنها مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن در جدول 6 ارائه شده است.

جدول 6. توزیع پراکندگی شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک حوزه موضوعی

کل	حوزه موضوعی			تعداد	0
	علوم	علوم انسانی و هنر	علوم اجتماعی		
412	242	69	101	تعداد	0
%74/5	%65/2	%98/6	%90/2	درصد درون حوزه	
75	68	1	6	تعداد	1
%13/6	%18/3	%1/4	%5/4	درصد درون حوزه	
30	27	0	3	تعداد	2
%5/4	%7/3	%0	%2/7	درصد درون حوزه	
12	12	0	0	تعداد	3
%2/2	%3/2	%0	%0	درصد درون حوزه	شاخص اچ
9	9	0	0	تعداد	4
%1/6	%2/4	%0	%0	درصد درون حوزه	
5	4	0	1	تعداد	5
%/9	%1/1	%0	%/9	درصد درون حوزه	
2	2	0	0	تعداد	6
%/4	%/5	%0	%0	درصد درون حوزه	
3	2	0	1	تعداد	7
%/5	%/5	%0	%/9	درصد درون حوزه	
1	1	0	0	تعداد	8
%/2	%/3	%0	%0	درصد درون حوزه	
1	1	0	0	تعداد	9
%/2	%/3	%0	%0	درصد درون حوزه	

2	2	0	0	تعداد	10
%/4	%/5	%0	%0	درصد درون حوزه	
1	1	0	0	تعداد	13
%/2	%/3	%0	%0	درصد درون حوزه	
553	371	70	112	تعداد	جمع کل
%100	%100	%100	%100	درصد درون حوزه	

داده های جدول 6 نشان می دهد که 90/2% اعضای هیات علمی حوزه علوم اجتماعی، 98/6% حوزه علوم انسانی و هنر و 65/2% حوزه علوم دارای شاخص اچ برابر صفرو یا به عبارتی فاقد شاخص اچ می باشند. بنابراین می توان گفت که بالای 65 درصد اعضای هیات علمی در تمامی حوزه های موضوعی فاقد شاخص اچ می باشند. 9% اعضای هیات علمی حوزه علوم اجتماعی، 1/4% علوم انسانی و هنر و 32/3% حوزه علوم دارای شاخص اچ 1 تا 5 می باشند. 9/9% اعضای هیات علمی حوزه علوم اجتماعی، 21/2% حوزه علوم انسانی و هنر و 17/1% حوزه علوم دارای شاخص اچ 6 تا 10 می باشند. فقط یک نفر (3/3%) اعضای هیات علمی حوزه علوم دارای شاخص اچ بالای 13 می باشد. بیشترین پراکندگی شاخص اچ بعد از صفر، در تمامی حوزه های موضوعی به شاخص اچ 1 تعلق دارد. به عبارت دیگر بیشترین پراکندگی دارندگان شاخص اچ در تمامی حوزه های موضوعی شاخص اچ 1 می باشد. داده ها همچنان نشان می دهند که هر چه شاخص اچ بالاتر می رود، شاخص اچ اعضای هیات علمی حوزه های علوم انسانی و اجتماعی کمتر می شود.

توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک حوزه موضوعی محاسبه شده است که نتایج آن در جدول 7 ارائه شده است.

جدول 7. توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص اچ اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به تفکیک حوزه موضوعی

شاخص اچ	حوزه موضوعی
0	کمینه مقدار
7	بیشینه مقدار
/21	میانگین
/885	انحراف معیار
112	تعداد
0	کمینه مقدار
1	بیشینه مقدار
/01	میانگین
/120	انحراف معیار
70	تعداد
0	کمینه مقدار
13	بیشینه مقدار
/78	میانگین
1/632	انحراف معیار
371	تعداد

داده های جدول 7 نشان می دهند که حداقل شاخص اچ کسب شده در هر سه حوزه موضوعی برابر صفر و حداکثر شاخص اچ کسب شده در حوزه علوم ، 13؛ در حوزه علوم اجتماعی، 7 و در حوزه علوم انسانی و هنر برابر 1 می باشد. بالاترین میانگین شاخص اچ نیز به ترتیب به حوزه علوم ، علوم اجتماعی و علوم انسانی تعلق دارد. میانگین شاخص اچ حوزه علوم بیش از 3 برابر حوزه اجتماعی و اختلاف میانگین شاخص اچ حوزه علوم اجتماعی با حوزه علوم انسانی و هنر برابر 22/ است. میانگین شاخص اچ حوزه علوم 78 برابر حوزه علوم انسانی می باشد. از طرفی، انحراف معیار بیشتر شاخص اچ در حوزه علوم ، موید آن است که ناهمسانی بیشتری در شاخص اچ دریافت شده توسط اعضای هیات علمی این حوزه موضوعی نسبت به سایر حوزه های موضوعی دارد و کمترین انحراف معیار شاخص اچ نیز در بین اعضای هیات علمی حوزه علوم انسانی و هنر دیده می شود.

تحلیل فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین شاخص اچ اعضای هیات علمی و مرتبه علمی آنها تفاوت معنی داری وجود دارد
برای آزمون این فرضیه از آنجا که توزیع داده ها نرمال نبوده از آزمون کروسکال- والیس استفاده شده است که نتایج آن در جدول 8 و 9 ارائه شده است.

جدول 8. نتایج آزمون کروسکال- والیس برای تعیین تفاوت

میانگین شاخص اچ اعضای هیات علمی در مرتبه های مختلف دانشگاهی

میانگین رتبه	تعداد	مرتبه دانشگاهی
231/44	132	مریی
278/54	279	استادیار
341/35	63	دانشیار
296/39	79	استاد
	553	جمع

جدول 9 نتایج آزمون کروسکال- والیس

شاخص اچ	
37/926	خی دو
3	درجه آزادی
.000	سطح معنی داری

همانطوری که در جدول 9 مشاهده می شود، مقدار P محاسبه شده برابر 000/ است. از آنجایی که این

مقدار کوچکتر از مقدار سطح معنی داری (05/.) است. فرض صفر رد و فرضیه پژوهش تایید می گردد. بنابراین می توان گفت که میان شاخص اچ اعضای هیات علمی در مرتبه های مختلف دانشگاهی تفاوت معنی داری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین شاخص اچ اعضای علمی زن و مرد تفاوت معنی داری وجود دارد.

برای آزمون این فرضیه از آزمون مان - ویتنی استفاده شده است که نتایج آن در جدول 10 و 11 ارائه شده است

جدول 10. نتایج آزمون مان - ویتنی برای تعیین

تفاوت معنی داری بین شاخص اچ اعضای هیات علمی زن و مرد

جنسیت	تعداد	میانگین رتبه	مجموع
مرد	460	282/44	129922/50
زن	93	250/09	23258/50
جمع	553		

جدول 11 نتایج آزمون مان - ویتنی

شاخص اچ	
18887/500	U مان - ویتنی
23258/500	ویلکاکسون
-2/331	نمره Z
.020	سطح معنی داری

در جدول 10 نشان داده شده است که برای اعضای هیات علمی مرد 460 داده و برای اعضای هیات علمی زن 93 داده وجود دارد. میانگین رتبه ها به ترتیب برای اعضای هیات علمی مرد برابر 282/44 و برای اعضای هیات علمی زن برابر 250/09 است. مجموع امتیازات رتبه ها برای گروه اعضای هیات علمی مرد برابر 18887/500 و برای گروه اعضای هیات علمی زن برابر 23250/50 است. در جدول 11، نمره U مان - ویتنی برابر 020/ است. از آنجایی که مقدار P محاسبه شده (P= .020) کوچکتر از 05/ است، بنابراین فرضیه صفر پژوهش رد و فرض پژوهش تایید می گردد. پس می توان گفت که بین شاخص اچ اعضای هیات علمی زن و مرد تفاوت معنی داری وجود دارد.

فرضیه سوم: تفاوت معنی داری بین شاخص اچ اعضای هیات علمی در حوزه های موضوعی فعالیت آنها وجود دارد.

برای آزمون این فرضیه از آزمون کروسکال - والیس استفاده شده است که نتیجه آن در جدول 12 و 13 ارائه شده است.

جدول 12. نتایج آزمون کروسکال - والیس برای تعیین تفاوت معنی داری

شاخص اچ	حوزه موضوعی	تعداد	میانگین رتبه
	علوم اجتماعی	112	233/50
	علوم انسانی و هنر	70	209/98
	علوم	371	302/78
	جمع	553	

جدول 13. نتایج آزمون کروسکال والیس

شاخص اچ	داری
51/857	خی دو
2	درجه آزادی
.000	سطح معنی داری

همانطوری که نتایج آزمون کروسکال والیس در جدول 13 نشان می دهد، از آنجایی که مقدار P محاسبه شده (P= .000) کوچکتر از مقدار سطح معنی داری (0/05) است. بنابراین فرض صفر رد و فرض پژوهش تایید می گردد. پس می توان گفت که بین شاخص اچ اعضای هیات علمی در حوزه های موضوعی فعالیت آنها تفاوت معنی داری وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش نشان داد که 74/5٪ از اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران فاقد نمره اچ می باشند. بالاترین شاخص هرش کسب شده در این پژوهش 13 می باشد و این در حالی است که نتایج پژوهش میرزایی و مختاری (1386) شاخص هرش 33، 31 و 30 و نتایج کورکی و همکاران (1395) بالاترین شاخص هرش را 17 نشان داده اند.

یافته های پژوهش حاضر نشان داد که رابطه معنی داری بین مرتبه علمی و شاخص اچ وجود دارد و هر چه مرتبه علمی بالاتر باشد میزان اچ نیز بالاتر می باشد و این یافته با نتایج پژوهش های میرزاد (1389)، نادری (1395) آذریان حمیدی (1392)، کورکی و همکاران (1395) همسو بوده است.

همچنین هرش برای اعضای هیات علمی با رتبه علمی دانشیار شاخص هرش 10 تا 12 و برای اعضای هیات علمی با رتبه علمی استاد تمام شاخص هرش 18 را پیشنهاد نموده است که در این پژوهش فقط یکی از دانشیاران حد نصاب شاخص هرش را کسب نمودند و هیچکدام از اعضای هیات علمی با مرتبه استادی

نتوانستند حد نصاب تعیین شده را کسب نمایند. و نتایج این پژوهش شاخص اچ کمتری را برای اعضای هیات علمی این دانشگاه نسبت به پژوهش‌های میرازی و مختاری (1386) و کورکی و همکاران (1395) برای سایر دانشگاهها نشان داده است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تفاوت معنی داری بین شاخص اچ زن و مرد وجود دارد و با نتایج پژوهش های میرزاد (1389) و کورکی و همکاران (1395) کلی و جونیوس (2006) همسو بوده ولی با نتایج علی بیگ و روستا آزاد (1388) متفاوت است.

یافته های پژوهش حاضر و آزمون فرضیه تفاوت معنی داری بین شاخص اچ و حوزه فعالیت علمی اعضای هیات علمی را نشان می دهد و میانگین شاخص اچ اعضای هیات علمی گروه علوم پایه و فنی و مهندسی بیشتر از سایر گروه های دیگر می باشد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش کورکی و همکاران (1395) همسو بوده ولی با آذری حمیدیان (1392) متفاوت است.

با تفسیر یافته های پژوهش در می یابیم که، اکثر اعضای هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران میانگین کل انتشارات و استناداتشان در سطح پایینی قرار دارد. بیشینه های داخلی نیز نشان داده اند که شاخص هرش پژوهشگران ایرانی در کل نسبت به حداقل های تعیین شده توسط هرش (2005) پایین است .

منابع

آذری حمیدیان، شهید. (1392) برون داد پژوهشی اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان بر اساس شاخص هرش (h index) و پارامتر m تا پایان سال 2012. مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان. 22 (86) :- 12-23

زلفی گل، م، کیانی بختیاری، ا، (1387)، مصادیق تولید علم: شاخص های انتخاب و انتخاب شاخص ها، [پیوسته]، قابل دسترس در <http://www.irpdf.com/book-1783.html>

سهیلی و دیگران (1394). تأثیرگذارترین پژوهشگران در حوزه آی متریکس: نگاهی ترکیبی به شاخص های تأثیرگذاری. تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی. 149(1): 23-54

علی بیگ محمدرضا، روستا آزاد لیا (1388) ارزیابی برون داد علمی دانشیاران و استادان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران از طریق اندازه گیری شاخص هرش. فصلنامه مدیریت سلامت، 12 (36) : 53-60

کورکی، مسعود؛ اسفندیاری مقدم، علیرضا؛ بیات، بهروز (1395). بررسی برون داد پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان براساس شاخص هرش (h-index) و پارامتر m: یک مطالعه علم سنجی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان 23(4) 323-335

ملا محمدی، جعفرقلی. (1388). ارزیابی تطبیقی مدارک علمی نمایه شده واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی در پایگاه Scopus در سال های 2007 و 2008. (پایان نامه کارشناسی ارشد علوم کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه آزاد

اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران). به راهنمایی عبدالرضا نوروزی چاکلی؛ مشاوره فاطمه نوشین فرد

موسوی چلک، افشین. و نوروزی، عبدالرضا. (1389) یک دهه تولید علم در دانشگاه آزاد اسلامی در ISI. مجله

علمی - پژوهشی دانش شناسی (علوم کتابداری و اطلاع رسانی و فناوری اطلاعات) سال سوم، شماره 9، تابستان 1389

میرحسینی، زهره؛ جلیلی باله، مرجان (1388). بررسی وضعیت برودادهای پژوهشی اعضای هیأت علمی دانشکده های داروسازی تهران بر اساس شاخص h. فصلنامه دانش شناسی. 2، (7): 85-100
میرزاد، نرگس (1389). ارزیابی میزان بروداد علمی اعضای هیات علمی دانشگاه مازندران بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی دکتر افشین موسوی چلک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده علوم انسانی

میزی، عباس؛ مختاری، حیدر (1386). شاخص هرش (h)، رویکردی نو در ارزیابی بروداد علمی محققان، فصلنامه کتاب، دوره 71، 107 - 114.

نادری منور. (1395) بررسی شاخص هرش (H-index) در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در سال 1394. مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان. 15 (1): 27-36

نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ حسن زاده، محمد؛ نورمحمدی، حمزه علی. (1387). سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری: مفاهیم و شاخص های بین المللی. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا، آقایاری حسین، حسن زاده، محمد (1390). ارزیابی پژوهشگران دانشگاه شهید بهشتی در پایگاه استنادی وب آو ساینس، اسکوپوس و گوگل اسکالر بر اساس شاخص های اچ، جی و پارامتر ام. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع رسانی، 1(1): 135-152 یوسفی، سعید؛ زرکی، پرستو و شریفیان، اسماعیل (1394) مقایسه تولیدات پژوهشی محققان پرکار علوم ورزشی دنیا و ایران بر پایه شاخص هرش، پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، 11 (21)، 147-167

Arencibia-Jorge, R and et all (2008), Applying successive H indices in the institutional evaluation: A case study. *J. Am. Soc. Inf. Sci.*, 59: 155-157. doi:10.1002/asi.20729

Bornmann L, Daniel H-D. (۲۰۱۱). what do we know about the h_index journal of the American science and technology: 58(9):1381-5

Chen, Hsinchun (2011), The h Index for Management Information Systems, [Online], Available: <http://ai.bpa.arizona.edu/resources/h-Index.pdf>

Costas, R. and Bordons, M (2007). The h-index: advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro-level. *Journal of Informetrics*, 1(3):193-203

Glänzel, W., & Persson, O. (2005). H-index for Price medalists. *ISSI newsletter*, 1(4), 15-18.

Couto, F. M., Pesquita, C., Grego, T., & Veríssimo, P. (2009). Handling self-citations using google scholar. *Cybermetrics*, 13(1), 1-7

Hirsch, J. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 16569-16572

Hirsch, Jorge E. (2007). "Does the h-index have predictive power?" *PNAS* 104 (49): 19193-19198. Jin, b. (2006). Science focus, H-index: an evaluation indicator pro-

- posed by scientist, Vol. 1, No. 1, p. 89.
- Kelly, C. D., Jennions, M. D. (2006). The h index and career assessment by numbers. *Trends in Ecology and Evolution*, 21(4)167-170.
- Lehmann, Jackson, Andrew D., and Lautrup, Benny E (2006). "Measures for measures." *Nature* **444** (7122): 1003-4.
- Randic, M. (2009). Citations versus limitations of citations: beyond Hirsch index. *Scientometrics*, 80(3), 809-818.
- Takeda, H. (2011). "Examining Scholarly Influence: A Study in Hirsch Metrics and Social Network Analysis." Ph.D Dissertation, Georgia State University, Atlanta.
- Truex III, D. P., Cuellar, M. J., Takeda, H., & Vidgen, R. (2011). The Scholarly Influence of Heinz Klein: Ideational and Social Measures of His Impact on IS Research and IS Scholars. *European Journal of Information Systems*, 20(4)
- .Vidgen, R.; Cuellar, M.J.; Truex, D. and Takeda, H. (2016). The scholarly capital model: A proposal for the evaluation of scholarly research output. *Journal of the Association for Information Systems* (forthcoming).
- Vinkler, P. (2015). Core indicators and professional recognition of scientometricians. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. DOI: 10.1002/asi.23589
- Wendl, Michae (2007). "H-index: however ranked, citations need context." *Nature*, 449 Sune (7161): 403

Quantity and quality of research papers of faculty members at Tehran Sciences and Research Branch Islamic Azad University on the Basis of H-index

Afshin Mousavi-Chelak (Ph. D.)¹

Simin Haddad- Araghi²

Abstract

Aim: The Purpose of this research determines h-index of faculty members at Tehran Sciences and Research Branch Islamic Azad University in Scopus. Accordingly, the rate of scientific products, citation, and h-index of mentioned faculty members have been assessed in terms of gender, scientific rank, discipline, and college.

Methods: Research population is composed of 553 faculty members. The approach applied is Scientometrics along with library research method. Needed data were collected via searching in Scopus. Afterwards, desire data were inserted in a questionnaire for final analysis.

Findings : Findings showed that more than 74% of the faculty members' h-index equals to zero; h-index average in men is double compared to women's. Additionally, it was found that the highest h-index is of associate professors, professors, assistant professors, and lecturers, respectively. Also, there was a significant difference at h-index of the participants in terms of gender, scientific rank, and subject area.

Result: Generally, h-index of mentioned faculty members is so less compared to rate of h-index at international level.

Keywords: H-index; Scientoetrics; Faculty members; Islamic Azad University Sciences and Research Branch; Scopus

¹ Department of Knowledge & Information Science, Payame Noor University, mousaviaf@gmail.com

² Department of Knowledge & Information Science, Islamic Azad University, Tonekabon Branch,