



رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های برتر جهان براساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی*

¹ مهسا مرادیان

² محمدمین عرفان منش

³ امیررضا اصنافی

(صفحات 42 - 23)

چکیده

هدف: این پژوهش باهدف مطالعه رابطه میان عملکرد پژوهشی دانشگاه‌های برتر جهان بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی انجام می‌گیرد.

روش پژوهش: پژوهش حاضر نوعی مطالعه کمی و همبستگی بوده و با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی انجام می‌گیرد. جامعه‌ی این پژوهش شامل ده نظام رتبه‌بندی دانشگاهی بین‌المللی بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، 100 دانشگاه نخست در هر یک از ده نظام رتبه‌بندی در سال 2016 بررسی شده است. پایگاه سایوز از محصولات الزویر جهت گردآوری شاخص‌های عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها و نرم‌افزار اس. پی. اس اس⁴ نسخه 21 جهت مطالعه همبستگی میان شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که در تمامی ده نظام رتبه‌بندی مورد بررسی، رابطه آمادار معنادار و معکوسی میان عملکرد دانشگاه‌ها در شش شاخص برون‌دادهای علمی، استنادهای دریافتی، میانگین استنادی، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته، برون‌دادهای علمی پر استناد و برون‌دادهای علمی در مجلات برتر و جایگاه بهتر آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی وجود دارد. در سوی مقابل، رابطه آماری معنادار میان عملکرد دانشگاه‌ها بر اساس شاخص همکاری بین‌المللی و رتبه آن‌ها تنها در نظام رتبه‌بندی یو. اس. نیوز اند ورلند ری پورت مشاهده شد. عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها تأثیر بسیار زیادی در جایگاه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دارد.

نتیجه‌گیری: دانشگاه‌ها با برنامه‌ریزی در زمینه افزایش کمیت و کیفیت برون‌دادهای پژوهشی از شانس بیشتری برای ورود و ارتقاء جایگاه در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی برخوردار خواهند بود.

کلیدواژه‌ها: نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشگاهی، رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، علم‌سنجی، شاخص‌های علم‌سنجی

* تاریخ ارسال مقاله: 1396/08/23؛ تاریخ پذیرش مقاله: 1396/10/25.

1. دانش‌آموخته کارشناس ارشد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی

Mahsa.moradyan@gmail.com

2. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)

Amin.erfanmanesh@gmail.com

3. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی.

aasnafi@gmail.com

4 spss

مقدمه

در آغاز قرن بیست و یکم، ساختار آموزش عالی در اکثر کشورهای جهان با تغییرات فراوانی مواجه شد. این تغییرات از تقاضای اجتماعی جدید، تجاری سازی¹ و بین المللی شدن² آموزش عالی نشأت می گرفت (شین و تانکوشیان³، 2011). در همین زمان نگرانی هایی نیز در خصوص کیفیت نظام ها و مراکز آموزش عالی در سطوح ملی و بین المللی در میان سیاست گذاران آموزشی به وجود آمد (برنان و شاه⁴، 2000). در این راستا، مفهوم کیفیت در آموزش عالی بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت و ارزیابی آن در نظام های دانشگاهی مطرح شد (بازرگان، 1376). در نتیجه، یک توافق بین المللی در خصوص سنجش کیفیت علمی دانشگاه ها به وسیله ی نظام های رتبه بندی آکادمیک⁵ به وجود آمد (دیل و سو⁶، 2005). اگرچه نظام های رتبه بندی به صورت گسترده در سطح ملی در کشورهای مختلف دنیا وجود داشتند، اما ایده ایجاد نظام های بین المللی به ابتدای قرن بیست و یکم میلادی برمی گردد. در حال حاضر، نتایج نظام های رتبه بندی یکی از مورد اقبال ترین روش ها جهت ارزیابی عملکرد و تعیین برتری دانشگاه ها شود.

دانشگاه هایی که در نظام های رتبه بندی جهانی در جایگاه برتر قرار می گیرند، از اقبال و شهرت عمومی و علمی برخوردار خواهند بود. چنین عملکردی، توجه گسترده ی رسانه ها و جوامع علمی در سراسر جهان را به دنبال خواهد داشت. نتایج نظام های رتبه بندی باعث می شوند تا عملکرد دانشگاه ها به عموم جامعه کشیده شود. این امر موجب افزایش شفافیت و پاسخ گویی دانشگاه ها در جوامع علمی خواهد بود (عرفان منش و کشاورزبان، 1395). نظام های رتبه بندی به نهادهای آموزش عالی اجازه می دهند تا خود را براساس آنچه که هستند و آنچه که باید باشند، مورد ارزیابی قرار دهند (سانوف⁷ و دیگران، 2007). مؤسسه های آموزش عالی از این رتبه بندی ها به عنوان ابزار ارتقاء خود استفاده می کنند تا

1. Marketization

2. Internationalization

3. Shin & Toutkoushian

4. Brennan & Shah

5. Academic Ranking Systems

6. Dill & Soo

7. Sanoff

برتری آموزشی، پژوهشی یا تجاری خود را نسبت به سایر دانشگاه‌های رقیب افزایش دهند. بسیاری از دانشجویان نیز از نتایج رتبه‌بندی به‌عنوان یک راهنما برای انتخاب دانشگاه‌ها جهت ادامه تحصیل استفاده می‌کنند. جنبه‌های تبلیغاتی نتایج نیز، پتانسیل دریافت بودجه‌ی آموزشی و استخدام اساتید قوی را افزایش می‌دهد که موجب بهبود موقعیت دانشگاه در بازار آموزشی می‌شود (دیل و سو، 2005). رتبه‌بندی دانشگاهی و کیفیت پژوهش، نقش مهمی در سیاست و تخصیص منابع ملی و منطقه‌ای دارد (لاو، فونگ و فونگ¹، 2015).

بیان مسئله

هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی از شاخص‌های معینی جهت ارزیابی عملکرد موسسه‌های آموزش عالی بهره می‌برند. با این حال، در تمامی این نظام‌ها ابتدا هدف، گستره جغرافیایی و محدوده زبانی رتبه‌بندی مشخص شده، انواع شاخص‌های آموزشی، پژوهشی و مالی جهت بررسی عملکرد دانشگاه‌ها تعیین و وزن دهی شده، داده‌های لازم با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی بین‌المللی و یا اطلاعات کسب شده از سوی دانشگاه‌ها جمع‌آوری و نرمال‌سازی شده و در انتها نتایج رتبه‌بندی مشخص و اعلام می‌شود. از آنجا که نظام‌های رتبه‌بندی داده‌های موردنیاز خود را از منابع گوناگون جمع‌آوری کرده و همچنین از الگوریتم‌های محاسبه، وزن دهی و نرمال‌سازی مختلفی استفاده می‌کنند، تفاوت‌هایی در نتایج این نظام‌ها مشاهده می‌شود. پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های برتر جهان بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی را با جایگاه آن‌ها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی مورد مطالعه قرار دهد. به بیان دیگر این پژوهش درصدد پاسخگویی به این سؤال است که عملکرد مناسب دانشگاه‌های برتر جهان در هر یک از شاخص‌های علم‌سنجی مورد مطالعه، امکان ارتقاء رتبه آن‌ها را در کدام یک از نظام‌های رتبه‌بندی می‌آورد. اگرچه هیچ یک از دانشگاه‌های کشور در میان دانشگاه‌های برتر

1. Law, Fong & Fong

مورد مطالعه در این پژوهش قرار ندارند، اما ارزیابی عملکرد پژوهشی دانشگاه‌های رده جهانی¹ می‌تواند پیشنهادهایی را در خصوص ارتقاء کیفیت آموزش عالی و بهبود جایگاه دانشگاه‌های ایران در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی در اختیار سیاست‌گذاران پژوهشی کشور قرار دهد.

پیشینه پژوهش

نظام‌های رتبه‌بندی ملی و بین‌المللی موضوع پژوهش‌های متنوعی در داخل و خارج از کشور بوده است. از جمله می‌توان به پژوهش‌های جُوانوویک و دیگران² (2012)، هو، مورس و چیانگ³ (2012)، صفری (1391)، علی محمدی (1391)، نورمحمدی و صفری (1392) و فریر⁴ (2014) در خصوص معرفی شاخص‌ها و روش‌شناسی نظام‌های رتبه‌بندی؛ اوحدی (1386)، تیلور و براداک⁵ (2007)، آگونلو و دیگران⁶ (2010)، چنگ⁷ (2011)، خسروجردی و زراعتکار (1391)، خسروجردی و کاشانی⁸ (2013)، ژو⁹ (2013)، پاول¹⁰ (2015) و شهااتا و محمود¹¹ (2016) در زمینه رابطه‌ی آماری نتایج نظام‌های رتبه‌بندی؛ ون‌ران¹² (2005)، لازاریدیس¹³ (2010) اورسا و مارکوشووا هوانگ و لین، هوانگ و چن (2010) در خصوص رابطه شاخص‌های علم‌سنجی با نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی اشاره کرد. در ادامه تنها به تعدادی از مطالعات انجام‌شده در خصوص ارزیابی این نظام‌ها بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی اشاره می‌شود. علی محمدی (1391)، در پژوهشی با عنوان «مقایسه و ارزیابی نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها» به مطالعه یازده نظام رتبه‌بندی و چهل‌وشش شاخص مورد استفاده آن‌ها با رویکرد توصیفی و تحلیلی پرداخت. نتایج

1. World Class

2. Jovanovic

3. Hou, Morse & Chiang

4. Freyer

5. Taylor & Braddock

6. Aguillo

7. Cheng

8. Khosrowjerdi & Kashani

9. Xu

10. Pavel

11. Shehatta & Mahmood

12. Van Raan

13. Lazaridis

پژوهش نشان داد با وجود اینکه اغلب نظام‌های رتبه‌بندی طی ده سال اخیر ایجاد شده‌اند، اما در فرآیند ارزیابی و رتبه‌بندی آن‌ها از شاخص‌های سنتی علم‌سنجی استفاده شده است. تعداد مقالات نمایه شده، تعداد استنادات دریافتی و همکاری‌های پژوهشی به عنوان مرسوم-ترین معیارهای سنجش علم هم‌چنان بر سایر ملاک‌ها غلبه دارند.

خسرو جردی و زراعتکار (1391)، در پژوهشی با عنوان «مروری بر نتایج هفت نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان» باهدف کشف شباهت و تفاوت‌های برون‌داد نتایج نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، کیو.اس، فراینترنشال، وبومتریکس، نظام رتبه‌بندی تایوان، تایمز و دانشگاه لایدن به بررسی 50 دانشگاه برتر جهان در این نظام‌ها پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که همبستگی قابل توجهی میان نتایج این هفت نظام رتبه‌بندی بین‌المللی در رتبه‌بندی 50 دانشگاه برتر جهان وجود دارد. از دیدگاه پژوهشگران، این نظام‌ها نوعی موازی کاری در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها انجام می‌دهند.

پویا و احمدی منش (1394)، در پژوهشی با عنوان «سنجش عوامل مؤثر بر تمایز دانشگاه‌های برتر ایران و جهان در نظام رتبه‌بندی لایدن با استفاده از تحلیل تشخیصی»، باهدف آگاهی بر وجود یا فقدان تفاوت جایگاه دانشگاه‌های ایران با دانشگاه‌های برتر جهان در نظام رتبه‌بندی لایدن، به مطالعه دانشگاه‌های موجود در پایگاه وب آو ساینس در طی سال‌های 2010 تا 2013، با استفاده از روش‌های تحلیل واریانس چندمتغیره پرداخته است. این پژوهشگران با توجه به نتایج به‌دست آمده بیان می‌کند که هر یک از شاخص‌های تعداد مقالات، تعداد کل استنادات، تعداد کل استنادات بر اساس رشته و سال، تعداد استناد یک درصد، سهم انتشارات مشترک داخلی، سهم انتشارات مشترک فاصله طولانی، میانگین استنادات بر اساس رشته و سال باعث شده است تا دانشگاه‌های برتر ایران در جایگاهی پائین تر از دانشگاه‌های برتر جهان قرار گیرند.

لازایدیس (2010) در پژوهشی با عنوان «رتبه‌بندی دانشگاهی با استفاده از میانگین شاخص هیرش¹»، شاخص هیرش دانشکده‌های شیمی، مهندسی شیمی، علوم مواد و فیزیک در دانشگاه‌های مختلف یونان را از پایگاه وب آو ساینس² گردآوری کرده و بر این اساس دانشگاه‌ها

1. H-Index

2. Web of Science

را رتبه‌بندی کرده است. لازاریدیس بیان می‌کند که وجود چنین رتبه‌بندی محرکی برای رقابت سالم و ارائه‌دهنده‌ی انگیزه‌ی قوی در پیشرفت جایگاه دانشگاه‌ها باشد. وی از مشکلات فنی و گسترش احتمالی این رویکرد برای علوم انسانی و اجتماعی در پژوهش بحث کرده است.

جوانوئیک و همکاران (2012) در پژوهشی با عنوان «چگونه نرمال‌سازی داده بر روی نتایج نظام رتبه‌بندی شانگهای تأثیر می‌گذارد؟» و با هدف نشان دادن ایده‌های جدید در ارزیابی رتبه‌بندی جهانی شانگهای سعی در تعیین تأثیر داده‌های علم‌سنجی نرمال بر روی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها داشته‌اند. از این‌رو، دو نوع داده نرمال‌شده و داده خام برای شش متغیر از 54 دانشگاه ایالت متحده را که جزو 100 دانشگاه برتر نظام رتبه‌بندی شانگهای بودند، گردآوری کردند. تحلیل داده‌ها نشان داد که تفاوت زیادی میان رتبه‌های دانشگاه‌ها که از داده‌های خام به دست آمده با داده‌های نرمال‌شده وجود دارد. این پژوهشگران نرمال‌سازی داده‌های علم‌سنجی مورد استفاده در نظام‌های رتبه‌بندی را به متصدیان این نظام‌ها توصیه می‌کنند. همچنین هوانگ¹ (2012) در پژوهشی با عنوان «مطالعه‌ی شاخص اچ در سطح سازمانی: یک کاربرد عملی در رتبه‌بندی دانشگاهی» با هدف ارزیابی عملکرد علمی دانشگاه‌ها با گسترش کاربرد شاخص اچ از سطح فردی به سطح سازمانی، به مطالعه‌ی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و همچنین توزیع جغرافیایی قاره‌ای و کشوری دانشگاه‌های برتر با رویکرد کتاب‌سنجی پرداخته است. نتایج پژوهش وی اعتبار شاخص اچ را در ارزیابی عملکرد پژوهش در سطح دانشگاه تأیید می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان داد که همبستگی زیادی بین جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی و شاخص اچ آن‌ها وجود دارد. در جمع‌بندی پژوهش‌های پیشین می‌توان به این مسئله اشاره نمود که در مقایسه با موضوعات مختلف در زمینه نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی، موضوع شاخص‌های علم‌سنجی مورد استفاده در این نظام‌ها کمتر مورد مطالعه قرار گرفته است. از طریق مطالعه ده نظام معتبر و رایج رتبه‌بندی بین‌المللی می‌توان دیدگاه جامعی در خصوص رابطه فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و جایگاه آن‌ها در سطح جهانی به دست آورد.

1. Huang

هدف پژوهش

هدف این پژوهش شناسایی رابطه آماری میان عملکرد علمی دانشگاه‌های برتر بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر نوعی مطالعه کمی و همبستگی بوده و با استفاده از شاخص‌های علم-سنجی انجام می‌گیرد نوعی مطالعه همبستگی محسوب می‌گردد که در پی یافتن رابطه میان فعالیت پژوهشی دانشگاه‌ها بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در ده نظام معتبر رتبه‌بندی بین‌المللی است. جامعه‌ی این پژوهش شامل ده نظام رتبه‌بندی دانشگاهی بین‌المللی شامل رتبه‌بندی آکادمیک دانشگاه‌های جهان (شانگهای)¹، رتبه‌بندی آموزش عالی تایمز²، مرکز رتبه‌بندی دانشگاهی جهان³، رتبه‌بندی دانشگاهی جهان کیو.اس.⁴، رتبه‌بندی عملکرد آکادمیک⁵، رتبه‌بندی عملکرد مقالات علمی دانشگاه‌های جهان⁶ (رتبه‌بندی تایوان)، رتبه‌بندی دانشگاهی لایدن⁷، رتبه‌بندی موسسات سایمگو، رتبه‌بندی بهترین دانشگاه جهان یو.اس. نیوز اند ورلدرپورت⁸ و رتبه‌بندی راوند⁹ است (جدول یک). نظام‌های مذکور با مرور پیشینه‌های پژوهش انتخاب شده‌اند و می‌توان از آن‌ها به عنوان معتبرترین و فراگیرترین نظام‌های رتبه‌بندی در سطح بین‌المللی اشاره کرد.

1. The Academic Ranking Of World Universities (ARWU) <http://www.shanghairanking.com/>

2. Times Higher Education World University Rankings (THEWUR) <https://www.timeshighereducation.com>

3. Center for World University Ranking (CWUR) <http://cwur.org/>

4. Qs World University Ranking (QSWUR) <http://www.topuniversities.com/>

5. University Ranking by Academic Performance (URAP) <http://www.urapcenter.org/>

6. Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities <http://nturanking.lis.ntu.edu.tw/>

7. Leiden University Ranking <http://www.leidenranking.com/>

8. U.S. News & World Report's Best Global Universities Rankings <http://www.usnews.com/>

9. Round University Rankings <http://roundranking.com/>

جدول 1. ده نظام رتبه‌بندی دانشگاهی بین‌المللی مورد مطالعه در پژوهش

ردیف	نام نظام رتبه‌بندی	سال تأسیس	موسس	شیوه گردآوری	ارائه نتایج	تعداد مؤسسات شاخص	تعداد
1	شانگهای	2003	چین	وب‌آوساینس و سایر منابع مرجع	سالانه	+1000	6
2	تایمز	2004	بریتانیا	اسکوپوس ¹ و پرسشنامه‌های اعتبار دانشگاهی ²	سالانه	800	13
3	مرکز رتبه‌بندی دانشگاهی جهان	2012	عربستان سعودی	وب‌آوساینس فوربس گلوبال ³ سازمان جهانی مالکیت فکری ⁴	سالانه	1000	6
4	کیو.اس	2004	بریتانیا	اسکوپوس و خود اظهاری	سالانه	+700	6
5	رتبه‌بندی دانشگاهی عملکرد آکادمیک	2009	ترکیه	وب‌آوساینس و این‌سایتس ⁵	سالانه	2000	6
6	رتبه‌بندی تایوان	2007	تایوان	وب‌آوساینس و ای.اس.آی ⁶	سالانه	500	8
7	لایدن	2008	هلند	وب‌آوساینس	سالانه	+800	10
8	سایمگو	2009	اسپانیا	اسکوپوس، پت‌استت ⁷ ، اهرفس ⁸ و گوگل	سالانه	+2000	12
9	یو.اس. نیوز اند ورلدریپورت	1983	ایالت متحده	وب‌آوساینس و پرسشنامه‌های اعتبار دانشگاهی	سالانه	1000	12
10	راوند	2010	روسیه	وب‌آوساینس	سالانه	+500	20

در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، 100 دانشگاه نخست در هر یک از ده نظام رتبه‌بندی در سال 2016 مورد بررسی قرار گرفت. از آنجا که امکان مطالعه تمامی دانشگاه‌های موجود در ده نظام رتبه‌بندی به دلیل کثرت دانشگاه‌ها وجود ندارد،

1. Scopus

2. Academic Reputation Survey

3. Forbes Global

4. World Intellectual Property Organization (WIPO)

5. InCites

6. Essential Science Indicators (ESI)

7. PATSTAT

8. Ahrefs

پژوهش تنها محدود به دانشگاه‌های برتر موجود در هر نظام شده و صد دانشگاه برتر در ده نظام رتبه‌بندی مورد مطالعه قرار گرفتند. لازم به ذکر است که به علت عدم دسترسی به نتایج نظام رتبه‌بندی یواس. نیوز اند ورلدریپورت در سال 2016، نتایج رتبه‌بندی سال 2017 برای این نظام در نظر گرفته شد. رتبه‌ی هر یک از دانشگاه‌ها از طریق مراجعه به وب‌سایت نظام‌های رتبه‌بندی استخراج و به یک فایل اکسل انتقال داده شد. همچنین داده‌های شاخص‌های علم‌سنجی برون‌داده‌های علمی¹، استناد دریافتی²، میانگین استنادی³، اثرگذاری استنادی وزن‌دهی شده در سطح رشته⁴، برون‌داده‌های علمی پراستناد⁵، تعداد مقالات در مجلات برتر⁶، برون‌داده‌های علمی حاصل از همکاری بین‌المللی⁷، مربوط به سال 2015 میلادی (که معیار رتبه‌بندی سال 2016 دانشگاه‌ها محسوب می‌شود) از طریق پایگاه سایول⁸ از محصولات الزویر⁹ که داده‌های اسکوپوس را مورد تحلیل قرار می‌دهد، گردآوری و به فایل‌های اکسل مربوطه منتقل شد. شایان ذکر است که برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار اس. پی. اس. اس¹⁰ نسخه 21 بهره گرفته شده است. همچنین مجموعه‌ای از آزمون‌های همبستگی ناپارامتریک اسپیرمن¹¹ (به دلیل توزیع غیرنرمال مقادیر متغیرها) جهت مطالعه ارتباط میان شاخص‌های علم‌سنجی و رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفت. پس از مشخص شدن ارتباط میان شاخص‌های علم‌سنجی و رتبه‌ی دانشگاه‌ها و همچنین بررسی وزن شاخص‌های هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی، پیشنهاداتی جهت ارتقاء رتبه دانشگاه‌ها در هر یک از نظام‌ها داده شد.

یافته‌ها

در این قسمت از مقاله، یافته‌های مربوط به رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های برتر جهان براساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی

1. Scholarly Output
2. Citations
3. Citations per Publication
4. Field-Weighted Citation Impact
5. Outputs in Top Citation Percentiles
6. Publications in Top Journal Percentiles
7. International Collaboration
8. SciVal
9. Elsevier
10. SPSS
11. Spearman Correlation Tests

به طور جداگانه بیان می شود:

جدول 2. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن میان عملکرد پژوهشی دانشگاه های برتر براساس شاخص های علم سنجی و جایگاه آن ها در ده نظام رتبه بندی بین المللی

همکاری بین المللی	بروندا های علمی	استناد	وزندگی شده در سطح رشته	تعداد مقالات پراستناد	تعداد مقالات در مجلات برتر	میانگین استناد هر مدرک	نظام رتبه بندی
0/005	-0/531	-0/640	-0/557	-0/530	-0/473	-0/533	ضریب همبستگی
0/963	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری
0/222	-0/516	-0/621	-0/577	-0/531	-0/576	-0/498	ضریب همبستگی
0/026	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری
0/121	-0/839	-0/764	-0/217	-0/228	-0/259	-0/192	ضریب همبستگی
0/229	000	000	0/030	0/023	0/010	0/046	سطح معناداری
0/111	-0/382	-0/428	-0/361	-0/325	-0/398	-0/330	ضریب همبستگی
0/273	000	000	000	0/001	000	0/001	سطح معناداری
0/192	-0/661	-0/818	-0/441	-0/390	-0/432	-0/399	ضریب همبستگی
0/056	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری
-0/041	-0/396	-0/476	-0/509	-0/498	-0/483	-0/474	ضریب همبستگی

همکاری بین‌المللی	برونداهای علمی	استناد	اثرگذاری استنادی وزندگی شده در سطح رشته	تعداد مقالات پر استناد	تعداد مقالات در مجلات برتر	میانگین استناد هر مدرک	نظام رتبه‌بندی	
0/683	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری	
0/106	-0/730	-0/771	-0/412	-0/383	-0/425	-0/369	ضریب همبستگی	سایمگو
0/295	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری	
0/082	-0/397	-0/497	-0/541	-0/447	-0/525	-0/410	ضریب همبستگی	تایمز
0/415	000	000	000	000	000	000	سطح معناداری	
0/071	-0/755	-0/839	-0/345	-0/379	-0/422	-0/311	ضریب همبستگی	عملکرد آکادمیک
0/480	000	000	000	000	000	0/002	سطح معناداری	
0/07	-0/278	-0/388	-0/481	-0/486	-0/474	-0/466	ضریب همبستگی	راوند
0/85	0/005	000	000	000	000	000	سطح معناداری	

نظام رتبه‌بندی شانگهای

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که از هفت شاخص علم‌سنجی مورد مطالعه در این پژوهش، شش مورد دارای رابطه آماری معنادار و معکوس با جایگاه دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی شانگهای داشته است. به بیان دیگر دانشگاه‌هایی که تعداد برونادهای علمی ($P=0/000$ و $r_p=-0/531$)، استندهای دریافتی ($P=0/000$ و $r_p=-0/640$)، میانگین

استنادی ($P=0/000$ و $r_p=-0/533$)، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته برون دادهای علمی پر استناد ($P=0/000$ و $r_p=-0/530$) و برون دادهای علمی در مجلات برتر ($P=0/000$ و $r_p=-0/473$) بیشتری داشته‌اند، رتبه بهتری در نظام شانگهای به دست آورده‌اند. از سوی دیگر، رابطه آماری معناداری میان شاخص همکاری بین‌المللی و جایگاه دانشگاه‌ها در نظام شانگهای مشاهده نشد ($P=0/963$ و $r_p=0/005$). به بیان دیگر، دانشگاه‌هایی که از میزان همکاری‌های بین‌المللی بالایی برخوردارند، الزاماً رتبه بهتری در رتبه‌بندی شانگهای کسب نمی‌کنند (جدول 2).

نظام رتبه‌بندی یو.اس. نیوز اند ورلد ریپورت

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که رابطه آماری معناداری میان عملکرد دانشگاه‌ها بر اساس تمامی هفت شاخص علم‌سنجی و رتبه آن‌ها در نظام رتبه‌بندی یو.اس. نیوز اند ورلد ریپورت وجود دارد. این رابطه در خصوص شاخص همکاری بین‌المللی به صورت مستقیم و در مورد شاخص‌های دیگر به صورت معکوس است. به بیان دیگر دانشگاه‌هایی که تعداد برون دادهای علمی ($P=0/000$ و $r_p=-0/516$)، استنادهای دریافتی ($P=0/000$ و $r_p=-0/621$)، میانگین استنادی ($P=0/000$ و $r_p=-0/498$)، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته ($P=0/000$ و $r_p=-0/577$)، برون دادهای علمی پر استناد ($P=0/000$ و $r_p=-0/531$) و برون دادهای علمی در مجلات برتر بیشتر ($P=0/000$ و $r_p=-0/576$) همکاری بین‌المللی کمتری ($P=0/026$ و $r_p=0/222$) داشته‌اند، از رتبه بهتری در نظام رتبه‌بندی یو.اس. نیوز اند ورلد برخوردار خواهند بود (جدول 2).

نظام رتبه‌بندی لایدن

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که میان عملکرد دانشگاه‌های برتر در شاخص همکاری بین‌المللی ($P=0/229$ و $r_p=0/121$) و جایگاه آن‌ها در نظام رتبه‌بندی لایدن رابطه آماری معناداری وجود ندارد. بنابراین، دانشگاه‌هایی که در شاخص همکاری بین‌المللی

نمره‌ی بالاتری داشته باشند، الزاماً دارای رتبه‌ی بهتری در نظام رتبه‌بندی لایدن نخواهند بود. این درحالی است که میان عملکرد دانشگاه‌های برتر در سایر شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آنها در نظام رتبه‌بندی لایدن رابطه آماری معنادار و معکوس وجود دارد. بر این اساس، دانشگاه‌هایی که تعداد برون داده‌های علمی ($r_p = -0/839$ و $P=0/000$)، استنادهای دریافتی ($r_p = -0/764$ و $P=0/000$)، میانگین استنادی ($r_p = -0/192$ و $P=0/056$)، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته ($r_p = -0/217$ و $P=0/030$)، برون داده‌های علمی پر استناد ($r_p = -0/228$ و $P=0/023$) و برون داده‌های علمی در مجلات برتر ($r_p = -0/259$ و $P=0/010$) بیشتر دارند، از جایگاه مناسب‌تری در نظام رتبه‌بندی لایدن برخوردار خواهند بود (جدول 2).

نظام مرکز رتبه‌بندی دانشگاهی جهان

یافته‌های پژوهش نشان داد که شش شاخص علم‌سنجی شامل برون داده‌های علمی ($r_p = -0/382$ و $P=0/000$)، استنادهای دریافتی ($r_p = -0/428$ و $P=0/000$)، میانگین استنادی ($r_p = -0/330$ و $P=0/001$)، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته ($r_p = -0/361$ و $P=0/000$)، برون داده‌های علمی پر استناد ($r_p = -0/325$ و $P=0/001$) و برون داده‌های علمی در مجلات برتر ($r_p = -0/398$ و $P=0/000$) دارای رابطه آماری معنادار و معکوس با رتبه دانشگاه‌ها در نظام مرکز رتبه‌بندی دانشگاهی جهان بوده است. در سوی مقابل، رابطه آماری معناداری میان عملکرد دانشگاه‌های برتر در شاخص همکاری بین-المللی و رتبه آنها در این نظام رتبه‌بندی مشاهده نشد ($r_p = 0/111$ و $P=0/273$) (جدول 2).
نظام رتبه‌بندی تایوان

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که به جز شاخص همکاری بین‌المللی دانشگاه‌ها که دارای رابطه آماری معنادار با جایگاه آنها در نظام رتبه‌بندی تایوان نیست ($r_p = 0/192$ و $P=0/056$)، سایر شاخص‌های علم‌سنجی مورد مطالعه یعنی برون داده‌های علمی ($r_p = -0/661$ و $P=0/000$)، استنادهای دریافتی ($r_p = -0/818$ و $P=0/000$)، میانگین

استنادی ($P=0/000$ و $r_p=-0/399$)، اثر گذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته یافته های پژوهش نشان داد که همانند نظام های رتبه بندی قبلی، در خصوص نظام کیو.اس. نیز دانشگاه هایی که در شاخص های برون داده های علمی ($P=0/000$ و $r_p=-0/390$) و استناد های دریافتی ($P=0/000$ و $r_p=-0/476$)، میانگین استنادی ($P=0/000$ و $r_p=-0/474$)، اثر گذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته ($P=0/000$ و $r_p=-0/509$)، برون داده های علمی پر استناد ($P=0/000$ و $r_p=-0/498$) و برون داده های علمی در مجلات برتر ($P=0/000$ و $r_p=-0/483$) عملکرد بهتری داشته اند، از جایگاه مناسب تری نیز برخوردار بوده اند. همچنین رابطه آماری معناداری میان شاخص همکاری بین المللی و رتبه دانشگاه ها در نظام کیو.اس. مشاهده نشد ($P=0/683$ و $r_p=-0/041$) (جدول 2).

نظام رتبه بندی کیو.اس.

نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان می دهد دانشگاه هایی که برون داده های پژوهشی بیشتری منتشر می کنند ($P=0/000$ و $r_p=-0/730$)، برون داده های پژوهشی آن ها در مجموع ($P=0/000$ و $r_p=-0/771$) و به صورت میانگین ($P=0/000$ و $r_p=-0/369$) استناد بیشتری دریافت می کنند، از اثر گذاری استنادی بالاتری در حوزه های موضوعی مختلف به نسبت متوسط آن رشته برخوردارند ($P=0/000$ و $r_p=-0/412$)، برون داده های پژوهشی آن ها به صورت گسترده مورد استناد قرار می گیرد ($P=0/000$ و $r_p=-0/383$) و برون داده های پژوهشی آن ها در مجلات بسیار با کیفیت منتشر می شوند ($P=0/000$ و $r_p=-0/425$)، از جایگاه بهتری در نظام رتبه بندی سایمگو برخوردار بوده اند. در سوی مقابل دانشگاه هایی

نظام رتبه بندی سایمگو

سال سوم، شماره چهارم - زمستان 1396، شماره پیاپی 9

که همکاری‌های علمی بین‌المللی گسترده‌ای داشته‌اند، الزاماً در این نظام رتبه‌بندی جایگاه بهتری را به دست نیاورده‌اند ($P=0/295$ و $r_p=0/106$) (جدول 2).

نظام رتبه‌بندی تایمز

مطابق جدول 2، نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که میان عملکرد دانشگاه‌های برتر در شاخص همکاری بین‌المللی تایمز رابطه آماری معناداری وجود ندارد ($P=0/415$ و $r_p=0/082$). درحالی‌که رابطه آماری معناداری میان سایر شاخص‌های شامل برونادهای علمی ($P=0/000$ و $r_p=-0/397$)، استناد ($P=0/000$ و $r_p=-0/497$)، میانگین استنادی ($P=0/000$ و $r_p=-0/410$)، اثرگذاری استنادی وزن‌دهی شده در سطح رشته ($P=0/000$ و $r_p=-0/541$)، تعداد مقالات پر استناد ($P=0/000$ و $r_p=-0/447$) و تعداد مقالات در مجلات برتر ($P=0/000$ و $r_p=-0/525$) و جایگاه دانشگاه در نظام تایمز مشاهده شد (جدول 2).

نظام رتبه‌بندی عملکرد آکادمیک

نتایج پژوهش نشان داد به‌جز شاخص همکاری بین‌المللی ($P=0/480$ و $r_p=0/071$)، سایر شاخص‌های علم‌سنجی مورد مطالعه دارای رابطه آماری معنادار و معکوسی با جایگاه دانشگاه در نظام رتبه‌بندی عملکرد دانشگاهی داشته‌اند. به‌بیان دیگر، هرچه دانشگاه‌ها در شاخص‌های برونادهای علمی ($P=0/480$ و $r_p=-0/775$)، استناد ($P=0/480$ و $r_p=-0/839$)، میانگین استنادی ($P=0/002$ و $r_p=-0/311$)، اثرگذاری استنادی وزن‌دهی شده در سطح رشته ($P=0/480$ و $r_p=-0/345$)، تعداد مقالات پر استناد ($P=0/480$ و $r_p=-0/379$) و تعداد مقالات در مجلات برتر ($P=0/480$ و $r_p=-0/422$) عملکرد بهتری داشته باشند، در رتبه‌بندی عملکرد آکادمیک نیز جایگاه بهتری خواهند داشت (جدول 2).

نظام رتبه‌بندی راوند

یافته‌های پژوهش نشان داد که شاخص همکاری بین‌المللی دارای رابطه آماری معناداری با

جایگاه دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی راوند نیست ($P=0/07$ و $r_p=0/85$). در سوی مقابل، رابطه آمادار معنادار و معکوسی میان سایر شاخص‌های علم‌سنجی و رتبه دانشگاه در نظام رتبه‌بندی راوند مشاهده شد (جدول 2).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در راستای مطالعه عملکرد علمی دانشگاه‌های برتر در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی و شناسایی وضعیت آن‌ها براساس شاخص‌های علم‌سنجی انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که رابطه آماری معنادار و معکوسی میان شش شاخص علم‌سنجی شامل تعداد بروندهای علمی، استنادهای دریافتی، میانگین استنادی، اثرگذاری استنادی وزن دهی شده در سطح رشته، بروندهای علمی پر استناد و بروندهای علمی در مجلات برتر و جایگاه صد دانشگاه برتر در تمامی ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی وجود دارد. به بیان دیگر دانشگاه‌هایی که عملکرد پژوهشی بهتری در شش شاخص مذکور داشته‌اند، رتبه بهتری در نظام‌های رتبه‌بندی به دست آورده‌اند. قوی‌ترین رابطه میان شاخص بروندهای علمی و جایگاه دانشگاه در رتبه‌بندی لایدن با ضریب همبستگی معادل 0/839، شاخص استناد دریافتی و جایگاه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی عملکرد دانشگاهی با ضریب همبستگی معادل 0/839 و شاخص استناد دریافتی و جایگاه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی تایوان با ضریب همبستگی معادل 0/818 مشاهده شد. در خصوص شاخص همکاری علمی بین‌المللی، تنها در نظام یو.اس. نیوز اند ورلد رپورت رابطه آماری معنادار و مثبتی مشاهده شد و رابطه این شاخص با جایگاه دانشگاه‌ها در سایر نظام‌های رتبه‌بندی از لحاظ آماری در سطح معناداری قرار نداشت. به بیان دیگر، دانشگاه‌هایی که سهم زیادی از بروندهای پژوهشی خود را از طریق همکاری علمی بین‌المللی با پژوهشگران سایر کشورهای جهان منتشر کرده‌اند، الزاماً رتبه بالاتری در نظام‌های رتبه‌بندی به دست نیاورده‌اند. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعه آگوئلو و همکاران (2010) در خصوص شباهت‌های زیاد میان نتایج نظام‌های رتبه‌بندی کیو.اس، تایمز، شانگهای و تایوان همخوانی دارد. شهاتا و محمود (2016) نیز با

بررسی همبستگی میان نتایج نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، کیو.اس، تایمز، یو.اس. نیوز اند ورلدریپورت، تایوان و عملکرد دانشگاهی بیان می‌کنند که گرچه هر نظام دارای روش‌شناسی مخصوص به خود است، اما همبستگی معنادار میان نتایج شش نظام رتبه‌بندی مذکور وجود دارد. خسروجردی و زراعتکار (1391) نیز در پژوهش خود همبستگی نسبتاً قوی میان نتایج نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، کیو.اس، تایوان، تایمز و لایدن گزارش کرده و عقیده دارند این نظام‌ها نوعی موازی کاری در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها انجام می‌دهند.

شایان‌ذکر است که از میان ده نظام رتبه‌بندی مورد مطالعه، چهار نظام عملکرد دانشگاهی، تایوان، یو.اس. نیوز اند ورلدریپورت و لایدن، نظام‌های گرا هستند و مجموع سهم شاخص‌های 100 درصد است. به بیان دیگر این نظام‌ها صرفاً عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها را ارزیابی کرده و شاخص‌های آموزشی و مالی را مورد مطالعه قرار نمی‌دهند. رتبه‌بندی سایمگو 80 درصد وزن ارزشیابی خود را به شاخص‌های پژوهشی اختصاص داده است و این میزان برای رتبه‌بندی تایمز معادل 62/5 درصد، رتبه‌بندی شانگهای معادل 60 درصد و رتبه‌بندی راوند معادل 45 درصد از کل شاخص‌های مورد ارزیابی است. کمترین سهم شاخص‌های پژوهشی به مرکز رتبه‌بندی دانشگاهی جهان (25 درصد) و کیو.اس. (20 درصد) تعلق دارد. با این وجود حتی در خصوص نظام رتبه‌بندی کیو.اس؛ که از کمترین سهم شاخص‌های پژوهشی برخوردار است، نتایج پژوهش وجود رابطه آماری معنادار و معکوس میان شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه دانشگاه‌ها گزارش کرد. به بیان دیگر، علی‌رغم تفاوت شاخص‌های پژوهشی و وزن آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مختلف، بهبود عملکرد دانشگاه‌ها بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی می‌تواند در ارتقاء رتبه آن‌ها تأثیرگذار باشد.

به‌طور کلی در راستای بهبود جایگاه دانشگاه‌ها مؤسسات آموزشی کشور در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی، توجه به کمیت و کیفیت بروندهای پژوهشی در پایگاه‌های وب علوم و اسکو پوس، میزان استناد دریافتی و اثرگذاری استنادی بروندهای علمی، انتشار بروندهای علمی در مجلات برجسته جهان از جمله ساینس¹ و نیچر²، توجه به پروانه‌های

1. Science
2. Nature

اختراع ثبت شده در دفاتر بین المللی و دریافت جوایز علمی معتبر جهانی از اهمیت زیادی برخوردار است. از سویی دیگر، توجه به شاخص های آموزشی، اعتبار دانشگاه در جوامع علمی و میزان اشتغال دانش آموختگان نیز در ارتقاء جایگاه دانشگاه ها در نظام های رتبه بندی تاثیر گذار است.

منابع

1. اوحدی، و (1386). معیارهای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها. رهیافت، (41)، 23-34.
2. بازرگان، ع (1376). آموزش و پژوهش، کیفیت و ارزیابی آن در آموزش عالی: نگاهی به تجربه‌های ملی و بین‌المللی. رهیافت، (15)، 60-71.
3. پویا، ع؛ احمدی منش، م. (1394). سنجش عوامل مؤثر بر تمایز دانشگاه‌های برتر ایران و جهان در نظام رتبه‌بندی لیدن با استفاده از تحلیل تشخیصی. سیاست علم و فناوری، 7 (4)، 17-30.
4. خسروجردی، م؛ زراعتکار، ن (1391). مروری بر نتایج هفت نظام و تبه‌بندی دانشگاه‌های جهان. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، 28 (1)، 71-84...
5. صفری، ف (1391). نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و شناسایی شاخص‌های مناسب برای رتبه‌بندی دانشگاه‌های ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شاهد. تهران.
6. عرفان منش، م؛ کشاورزبان، س (1395). سهم کشورها از دانشگاه‌های سطح جهانی: مطالعه نظام رتبه‌بندی بین‌المللی شانگهای. ارائه‌شده در کنگره ملی آموزش عالی ایران. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
7. علی محمدی، د (1391). مقایسه و ارزیابی نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها یادداشت. بازیابی در 25 بهمن 1395، از: <http://www.lisna.ir/Away/11257>
8. نورمحمدی، ح؛ صفری، ف (1392). معرفی نظام‌های رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها و بررسی شاخص‌های این نظام‌ها. فصلنامه سیاست علم و فناوری، 2 (3)، 71-86.
9. Aguillo, I. F. Bar-Ilan, J. Levene, M. & Ortega, J. L. (2010). Comparing university rankings. *Scientometrics*, 85(1), 243-256.
10. Brennan, J. & Shah, T. (2000). Managing quality in higher education: An international perspective on institutional assessment and change. Open University Press.
11. Cheng, S.K. (2011). Mirror, mirror on the wall: a closer look at the top ten in university rankings. *European Journal of Higher Education*, 1(1), 77-83.
12. Dill, D.D. & Soo, M. (2005). Academic quality, league tables, and public policy: A cross-national analysis of university ranking systems. *Higher Education*, 49(4), 495-533.
13. Freyer, L. (2014). Robust rankings: Review of multivariate assessments illustrated by the Shanghai rankings. *Scientometrics*, 100(2), 391-406.
14. Hou, A.Y.C. Morse, R. & Chiang, C.L. (2012). An analysis of mobility in global rankings: making institutional strategic plans and positioning for building world-class universities. *Higher Education Research & Development*, 31(6), 841-857.
15. Huang, M.H. (2012). Exploring the h-index at the institutional level: A practical application in world university rankings. *Online Information Review*, 36(4), 534-547.
16. Jovanovic, M. Jeremic, V. Savic, G. Bulajic, M. & Martic, M. (2012). How does the normalization of data affect the ARWU ranking? *Scientometrics*, 93(2), 319-327.
17. Lazaridis, T. (2010). Ranking university departments using the mean h-index. *Scientometrics*, 82(2), 211-216.
18. Law, R. Fong, L.H.N. & Fong, D.K.C. (2015). How useful are university rankings in tourism? *Annals of Tourism Research*, 54, 219-221.
19. Khosrowjerdi, M. & Kashani, Z.S. (2013). Asian top universities in six world university ranking systems. *Webology*, 10(2), 1-9.
20. Pavel, A.P. (2015). Global University Rankings-A Comparative Analysis. *Procedia Economics and Finance*, 26(15), 54-63.
21. Sanoff, A. P. Usher, A. Savino, M. & Clarke, M. (2007). College and University Ranking Systems: Global Perspectives and American Challenges. Institute for Higher Education Policy. ERIC.
22. Shehatta, I. & Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231-1254.

23. Shin, J.C. & Toutkoushian, R.K. (2011). The past, present, and future of university rankings. In *University Rankings* (pp. 1-16). Springer Netherlands. Retrieved November 18, 2016, from <http://www.scimagoir.com/methodology.php> (Accessed 25 July 2017).
24. Taylor, P. & Braddock, R. (2007). International university ranking systems and the idea of university excellence. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(3), 245-260.
25. Van Raan, A.F.J. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, 62(1), 133-143.
26. Xu, W. (2013). Worldwide university ranking and its underlying basis: a perspective of university orientation towards excellence. School of Education University of Iceland. Retrieved from [http://skemman.is/stream/get/1946/14137/33414/1/\\$6253\\$5370\\$7248-Final_version-3101.pdf](http://skemman.is/stream/get/1946/14137/33414/1/$6253$5370$7248-Final_version-3101.pdf) (Accessed 25 July 2017).

استناد به این مقاله:

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22091/stim.2018.2612.1174

مرادیان، م؛ عرفان منش، م؛ اصنافی، الف (1396). «رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های برتر جهان براساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آن‌ها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی». *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، 3 (4)، 23-42.