





# The Correlation of Nature and Leiden Index Ranking Systems with Times and QS

Maryam Moshtagh<sup>1</sup>

Hajar Sotudeh<sup>2\*</sup>

Maryam Yaghtin<sup>3</sup>

Tahere Jowkar<sup>4</sup>

-  1. M.A. in Knowledge & Information Science, Shiraz university.  
Email: mrymmoshtagh@gmail.com
-  2. Professor, Department of Knowledge & Information Science, Shiraz university. (Corresponding author)
-  3. PhD candidate in Knowledge & Information Science, Shiraz university.  
Email: Yaghtin.maryam@gmail.com
-  4. Assistant Professor, Department of Knowledge & Information Science, Shiraz university. Email: tjowkar@hotmail.com

Email: sotudeh@shirazu.ac.ir

## Abstract

Date of Reception:  
08/12/2019

Date of Acceptation:  
22/04/2020

**Purpose:** The present study aimed to investigate the correlation between universities scores in Leiden and Nature index as two simple ranking systems based on bibliometrics with two complex systems, Times and QS.

**Methodology:** Using a documentary research method, the present study investigates an available sample consisted of the top universities commonly ranked in Leiden, Nature index, Times and QS university ranking systems during 2012-2017. Spearman's correlation analysis was used to identify the statistical relationship between the results of these systems.


**Findings:** The findings showed significant and positive statistical correlations between university scores in Leiden and Nature index on the one hand and those of Times and QS ranking systems on the other hand. However, the results of the Nature Index and Leiden ranking system showed to be more strongly correlated with Times' than with QS'.

**Conclusion:** There exist degrees of alignment between the results of the simple and complex university ranking systems, brought about by their similarities in dimensions and indicators, especially in those related to research productivity. However, the associations are not so strong to lead to identical ranking results.

**Keywords:** University ranking, Leiden, Nature index, Times, QS.


## همبستگی نتایج سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس

مریم مشتاق<sup>۱</sup>


۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز. 

Email: Mrymmoshtagh@gmail.com

هاجر ستوده<sup>\*۲</sup>


۲. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز. (نویسنده مسئول) 

مریم یقین<sup>۳</sup>

۳. دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز. 

Email: Yaghtin.maryam@gmail.com

طاهره جوکار<sup>۴</sup>

۴. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز. 

Email: Tjowkar@hotmail.com

Email: Sotudeh@shirazu.ac.ir

صفحه ۱۷۲-۱۵۷

دریافت: ۱۳۹۸/۹/۱۷

پذیرش: ۱۳۹۹/۲/۳

### چکیده

**هدف:** هدف از پژوهش حاضر، مطالعه همبستگی میان نمرات دانشگاه‌ها در نمایه نیچر و لایدن به‌عنوان دو سامانه رتبه‌بندی ساده مبتنی بر کتاب‌سنجی با دو سامانه پیچیده تایمز و کیو-اس است.

**روش‌شناسی:** این پژوهش با روش مطالعه اسنادی انجام شده است. نمونه‌ای در دسترس از دانشگاه‌های برتر که به‌طور مشترک در سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر، لایدن، تایمز و کیو-اس در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۲ رتبه‌بندی شده بودند انتخاب و از روش همبستگی اسپیرمن برای شناسایی رابطه آماری بین نتایج سامانه‌های مزبور استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه آماری معنادار و مثبتی بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس وجود دارد. اما همبستگی بین رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز به‌مراتب قوی‌تر از همبستگی بین نمرات آن دو رتبه‌بندی با کیو-اس است.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی، نوعی همسویی متأثر از تشابه در ابعاد و شاخص‌ها به‌ویژه ابعاد مرتبط با بهره‌وری پژوهشی در بین سامانه‌های رتبه‌بندی ساده و پیچیده وجود دارد. باین‌حال این هم‌پوشانی‌ها به اندازه‌ای چشمگیر نیست که بتوان گفت نتایج حاصل از سامانه‌های رتبه‌بندی کاملاً مشابه است.

**واژگان کلیدی:** رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، لایدن، نمایه نیچر، تایمز، کیو-اس.

## مقدمه و بیان مسئله

جوامع دانش‌بنیان امروزی دانش را به‌عنوان دارایی و عنصری حیاتی که مزیت رقابتی را پدید آورده و حفظ می‌کند به شمار می‌آورند. دانشگاه‌ها به‌عنوان بنگاه‌های دانشی، نه تنها از ارکان اصلی خلق دانش به شمار می‌آیند بلکه خود در رقابت بر سر جذب منابع مالی، تجهیزات، بودجه‌ها و دانشمندان زبده و دانشجویان هستند. بنابراین، عامل رقابتی جدید بین دانشگاه‌ها تولید دانش و جذب منافع مادی حاصل از آن است (پاکزاد، خالدی و تیموری، ۱۳۹۱). از این رو، کسب مزیت رقابتی و حفظ آن مستلزم ارزیابی دانشگاه‌های جهان به‌منظور آگاهی از جایگاه آنها در عرصه‌های مختلف آموزشی، پژوهشی، ارتباط با صنعت و ارتباطات و همکاری‌هاست. سامانه‌های «رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی» در جهان به همین منظور شکل گرفته‌اند.

در طی ادوار مختلف رتبه‌بندی‌های متعددی با عناوین و اهدافی متنوع برای ارزیابی مؤسسات آموزشی روی کار آمدند. گزارش منتشر شده در نشریه اخبار ایالات متحده و گزارش جهان<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۳ نقطه شروع رتبه‌بندی دانشگاه‌ها محسوب می‌شود (آشر و ساوینو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). اما بیشتر محققان بر اینکه رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها با گزارش «رتبه بندی دانشگاه‌های جهان»<sup>۳</sup> در سال ۲۰۰۳ شروع شد اتفاق نظر دارند و از آن به‌عنوان «رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های جهان»<sup>۴</sup> یاد می‌کنند (راهوارگرس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). از آن زمان به بعد رتبه‌بندی‌ها به‌شدت مورد توجه قرار گرفت. نتایج رتبه‌بندی می‌تواند برای دولت‌ها و مدیران دانشگاه‌ها به‌عنوان ابزاری برای سنجش و ارزیابی پیشرفت عملکرد آموزشی و پژوهشی در آموزش عالی عمل نماید، دانشجویان و اعضای هیئت علمی را در انتخاب محل کار یا تحصیل در حوزه مورد علاقه‌شان یاری رساند، یا به مؤسسات در گزینش دانشگاه‌هایی که بهتر می‌توانند نیازها و مشکلات آنها را برطرف سازد کمک‌های شایانی نماید (بولتن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱).

در میان رتبه‌بندی‌های مختلف عملکرد دانشگاه‌ها، رتبه‌بندی شانگهای، کیو-اس<sup>۷</sup>، تایمز<sup>۸</sup>، لایدن<sup>۹</sup> و نمایه نیچر<sup>۱۰</sup> از معتبرترین و مشهورترین سامانه‌های رتبه‌بندی به شمار می‌آیند (آچور<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷). در این سامانه‌های رتبه‌بندی، ارزیابی عملکرد علمی دانشگاه‌های جهان، بر اساس مؤلفه‌های مختلف و به روش‌های متفاوتی صورت می‌گیرد. ابعاد عملکرد دانشگاه‌ها در طیف وسیعی، از کیفیت آموزش گرفته تا پژوهش و از نمایانی در سطح جهانی تا ارتباطات صنعتی سنجیده می‌شوند و بدین منظور از شاخص‌های بسیار متنوعی مانند استنادات، برون‌دادهای پژوهشی و بودجه‌ها و درآمد‌ها، شهریه‌ها و شهرت استفاده می‌شود. برای نمونه، شهرت و نمایانی دانشگاه در سطح جهانی و در محافل علمی در سامانه‌های رتبه‌بندی پیچیده مانند کیو-اس و تایمز، از طریق برگزاری پیمایش سنجیده می‌شود. با این تفاوت که کیو-اس، فهرست معرفان دانشگاه را که قرار است در این پیمایش‌ها شرکت کنند از خود دانشگاه در دست

- 1 . US news and world report
- 2 . Usher and Savino
- 3 . Shanghai Jiao Tong Universities (SJTU)
- 4 . Academic Ranking of World University (ARWU)
- 5 . Rauhvargers
- 6 . Boulton
- 7 . Quacquarelli Symonds (QS)
- 8 . Times Higher Education World University ranking (THE)
- 9 . Center for Science and Technology Studies (CWTS)
- 10 . Nature Index
- 11 . Achour

بررسی دریافت می‌کند<sup>۱</sup>، اما تایمز خود دست به انتخاب شرکت‌کنندگان در پیمایش می‌زند<sup>۲</sup>. علاوه بر این، کیو-اس، اخیراً شهرت دانشگاه‌ها را در میان کارفرمایان به لحاظ توان کارایی دانش‌آموختگان<sup>۳</sup> نیز مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین، در برخی سامانه‌ها مانند تایمز، شانگهای و کیو-اس، علاوه بر بعد بهره‌وری پژوهشی، ابعاد دیگر عملکرد دانشگاهی مانند آموزش و ارتباطات با صنعت نیز سنجیده می‌شود. در حالی که برخی دیگر، مانند رتبه‌بندی لایدن و نمایه نیچر، به عنوان سامانه‌های ساده و مبتنی بر کتاب‌سنجی محض تنها بر بعد بهره‌وری پژوهشی متمرکز می‌شوند و به آموزش، شهرت دانشگاه در میان دانشگاهیان و کارفرمایان و همچنین ارتباط با صنعت توجهی ندارند. ادعای این گونه سامانه‌ها بر آن است که پیمایش ابعاد ذهنی را به نتایج وارد می‌کند و آنها را از عینیت دور نگه می‌دارد (اسماعیل<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ لوک و والش<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). علاوه بر این، منابع آماری که برای استخراج داده‌های آموزشی، قراردادهای پژوهشی و ارتباط با صنعت به کار گرفته می‌شوند استاندارد نیستند (والتمن<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۲) و عمدتاً بر پایه خوداظهاری دانشگاه‌ها استوار شده‌اند (بیتی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱) که راستی‌آزمایی آنها به سادگی ممکن نیست.

از این رو، به نظر می‌رسد که بین سامانه‌های رتبه‌بندی تفاوت‌هایی وجود دارد که به دلیل تفاوت در معیارها، شاخص‌ها، الگوریتم‌های محاسبه، وزن‌دهی و نرمال‌سازی آنها روی می‌دهد. از طرف دیگر، حتی در مواردی که از شاخص‌های یکسان استفاده می‌شود -مانند استناد- به دلیل ضعف‌های سرشتی خود شاخص برخی از ابعاد عملکردی دانشگاه‌ها به خوبی سنجیده نمی‌شود.

با توجه به نکات بر شمرده شده و همچنین با توجه به اهمیت و کاربرد گسترده و روزافزون رتبه‌بندی‌ها جهت به‌کارگیری نتایج آنها در امر برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری پژوهشی، تحقیق درباره همبستگی و ارتباط این سامانه‌ها با یکدیگر به منظور جلوگیری از پایش دانشگاه‌ها در چندین سامانه رتبه‌بندی، برای درک جایگاه واقعی دانشگاه‌ها و همچنین ضرورت یا عدم ضرورت تعدد این سامانه‌های رتبه‌بندی لازم است.

این مسائل، پژوهشگران پژوهش حاضر را بر آن داشت تا مطالعه‌ای پیرامون همبستگی میان نمره دانشگاه‌ها در سامانه تایمز و کیو-اس به عنوان «سامانه معیار<sup>۸</sup>» با نمره آنها در سامانه‌های نمایه نیچر و لایدن به عنوان «سامانه پایه<sup>۹</sup>» انجام دهند. دلیل انتخاب سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن، به عنوان سامانه‌های پایه آن است که این سامانه‌ها مبتنی بر کتاب‌سنجی محض هستند و از این رو، به دلیل سادگی روش شناختی، هزینه‌های کمتر و سرعت اجرایی بالاتر از کارایی<sup>۱۰</sup> بیشتری برخوردارند. در مقابل، سامانه‌های تایمز و کیو-اس از آن جهت به عنوان سامانه معیار انتخاب شده‌اند که علاوه بر داده‌های حاصل از کتاب‌سنجی بر داده‌های نظرسنجی و آمار عملکردی دانشگاه‌ها استوارند. از این جهت، ابعاد عملکردی بیشتری را برای دانشگاه‌های در دست ارزیابی منعکس می‌کنند. آشکار است که این امر به ازای کاهش کارایی این سامانه‌ها روی می‌دهد. بنابراین پرسشی که اینجا مطرح می‌شود آن است که بین سامانه‌های رتبه

1. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>
2. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2016-2017>
3. Employability
4. Ismail
5. Luke and Walsh
6. Waltman
7. Baty
8. Benchmark
9. Baseline
10. Efficiency

همبستگی نتایج سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس

بندی ساده همچون نیچر و لایدن با سامانه‌های رتبه‌بندی پیچیده که اذعان می‌دارند از شاخص‌ها و الگوریتم‌های متفاوتی بهره می‌گیرند، مانند تایمز و کیو-اس همبستگی وجود دارد؟ و آیا وجود همبستگی بین این دو نوع سامانه ضرورت پیچیدگی و چندگانگی سامانه‌های رتبه‌بندی را کاهش می‌دهد؟

## سؤال پژوهش

بر اساس آنچه گفته شد، این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به پرسش زیر است:  
- آیا همبستگی معناداری بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس وجود دارد؟

## چارچوب نظری

یکی از برجسته‌ترین اهداف علم‌سنجی ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی می‌باشد (داورپناه، ۱۳۸۶، ص، ۲۱). توسعه چندین سامانه رتبه‌بندی دانشگاهی از جمله سامانه شانگهای، نمایه نیچر، لایدن، تایمز و کیو-اس از دستاوردهای بزرگ علم‌سنجی به شمار می‌رود. این سامانه‌ها با بهره‌گیری از شاخص‌ها و معیارهای دقیق و علمی به‌عنوان ابزاری برای سنجش پیشرفت عملکرد آموزشی و پژوهشی در آموزش عالی عمل می‌کنند و به سیاست‌گذاران و افراد در گزینش دانشگاه‌هایی که بهتر می‌توانند نیاز آنها را برطرف سازد کمک‌های شایانی می‌نماید (بولتن، ۲۰۱۱). در ادامه مبانی توسعه و روش عملکردی چهار سامانه رتبه‌بندی مورد توجه در این پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرد.

## رتبه‌بندی لایدن

مرکز مطالعات علم و فناوری دانشگاه لایدن (CWTS) در نتیجه بررسی‌ها و پژوهش‌های کتاب‌سنجی خود، سامانه ای را به‌عنوان رتبه‌بندی مرکز مطالعات علم و فناوری لایدن در سال ۲۰۰۷ معرفی و منتشر کرد. هدف این رتبه‌بندی، ارائه یک سامانه سنجش دقیق برای مقایسه پژوهش‌های مؤسسات با اندازه‌گیری تأثیر و میزان مشارکت آنها در همکاری‌های علمی می‌باشد. ملاک ورود به ارزیابی رتبه‌بندی لایدن داشتن حداقل ۱۰۰۰ مقاله در نمایه‌های استنادی 'وب آو ساینس' می‌باشد. رتبه‌بندی لایدن فقط به مقالات پژوهشی و مقالات مروری توجه می‌کند و انواع دیگر انتشارات را در نظر نمی‌گیرد. همچنین به چندین روش به غنی‌سازی داده‌های وب آو ساینس می‌پردازد؛ از جمله سامانه رتبه‌بندی لایدن مجموعه‌ای پیچیده از شاخص‌های کتاب‌سنجی را ارائه می‌دهد که وضعیت دانشگاه‌ها را به لحاظ تأثیر علمی و همکاری‌های علمی روشن می‌کند. این شاخص‌ها عبارت‌اند از: شاخص برون‌داد انتشارات<sup>۳</sup>، شاخص تأثیر<sup>۴</sup> و شاخص همکاری<sup>۵</sup> (والتمن و همکاران، ۲۰۱۲).

## رتبه‌بندی تایمز

رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌های مؤسسه آموزش عالی تایمز برای اولین بار در سال ۲۰۰۴ منتشر شد. کمک به افزایش آگاهی دانشجویان برای مقایسه مؤسسه‌های باکیفیت در سراسر جهان و گزینش مؤسسه‌های مناسب برای تحصیل

۱. نمایه استنادی علوم گسترش یافته، نمایه استنادی علوم اجتماعی و نمایه استنادی هنر و علوم انسانی.

۲. این پایگاه داده متعلق به Clarivate Analytics می‌باشد.

3. Publication output
4. Impact indicator
5. Collaboration indicator

هدف اصلی رتبه‌بندی تایمز می‌باشد (رسولی و علیدوستی، ۱۳۹۵). محاسبات شاخص‌ها و نمرات رتبه‌بندی تایمز توسط سه منبع اطلاعاتی صورت می‌گیرد که شامل داده‌های ارسالی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی که به صورت خوداظهاری جمع‌آوری شده‌اند؛ داده‌های حاصل از نظرسنجی شهرت توسط متخصصین آموزش عالی و اطلاعات تولیدات علمی مؤسسات آموزش عالی نمایه‌شده در پایگاه استنادی اسکوپوس<sup>۱</sup>. رتبه‌بندی تایمز از سیزده شاخص عملکردی در پنج محور که در طیف کاملی از فعالیت‌های اصلی و مرکزی دانشگاه تدوین شده است استفاده می‌کند. این ویژگی این امکان را فراهم می‌کند که دید کامل و جامعی نسبت به محیط تدریس و آموزشی دانشگاه ارائه شود که عبارت‌اند از محور آموزش، پژوهش، چشم‌انداز بین‌المللی<sup>۲</sup>، استناد، درآمد صنعتی<sup>۳</sup>.

### رتبه‌بندی کیو-اس

در بین سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۴ دو مؤسسه کاکارلی سیموندز و تایمز، سامانه رتبه‌بندی را با همکاری یکدیگر با عنوان تایمز-کیو-اس<sup>۴</sup> توسط نشریه تایمز<sup>۵</sup> منتشر می‌کردند. کیو-اس یکی از معتبرترین سامانه‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشجو محور است (نورمحمدی و صفری، ۱۳۹۲) که مانند رتبه‌بندی تایمز با هدف کمک به دانشجویان برای آشنایی با مؤسسات باکیفیت در سراسر دنیا و انتخاب محل مناسب تحصیل به صورت سالانه منتشر می‌شود (رسولی و علیدوستی، ۱۳۹۵). کیفیت پژوهش، اشتغال دانش‌آموختگان، کیفیت آموزش و گرایش بین‌المللی از شاخص‌های سنجش در این نظام رتبه‌بندی است. گرایش به دانشگاه‌های بزرگ به خصوص دانشگاه‌های بریتانیا، نوسانات سالانه و اختصاص وزن زیاد برای نظرسنجی شهرت از نقاط منفی مطرح در خصوص این رتبه‌بندی است (لوک و والش، ۲۰۱۰).

### رتبه‌بندی نمایه نیچر

نمایه‌نامه نیچر یک پایگاه داده رایگان است که اطلاعات وابستگی سازمانی نویسندگان را دربرمی‌گیرد. نمایه نیچر نیچر متشکل از ۶۸ مجله است که توسط صاحب‌نظران هر رشته به‌عنوان بهترین مجلات حوزه آنان انتخاب شده است. در واقع، پژوهشگران در پاسخ به این پرسش که ترجیح می‌دهند بهترین آثار خود را در کدام مجله به چاپ برسانند این مجلات را نام برده‌اند. سپس وابستگی نویسندگان مقالات این مجلات مشخص شده و رابطه آنها با مؤسسه‌های علمی بررسی می‌شود تا بتوان کشورها و مؤسسات را رتبه‌بندی کرد (کمپیل و گریسون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴). به‌طور کلی نمایه نیچر از سه مقیاس برای امتیازدهی استفاده می‌کند: یکی شمار مقالات (AC)<sup>۷</sup>، شمارش کسری (FC)<sup>۸</sup> و دیگری شمارش کسری وزنی (WFC)<sup>۹</sup>. نسبت AC به FC نشان‌دهنده درجه همکاری یک مؤسسه یا کشور است. باید توجه داشت که نمایه نیچر به‌تنهایی قادر به ارزیابی عملکرد سازمانی نیست و باید با دیگر سنج‌ها و ابزارها

1. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2016-2017>
2. International outlook
3. Industrial income
4. THE-QS
5. Times higher education magazine
6. <https://www.natureindex.com/faq>
7. Campbell and Grayson
8. Article Count (AC)
9. Fractional Count (FC)
10. Weighted Fractional Count (WFC)

استفاده بشود و با آنها هماهنگ باشد. از طرفی نمایه نیچر صرفاً مقالات پژوهشی دست اول یک کشور یا مؤسسه را بررسی می‌کند و دیگر عملکردهای آنها را منعکس نمی‌کند.

همان‌طور که مشخص است هریک از رتبه‌بندی‌های فوق از روش‌ها و شاخص‌های خاص خود استفاده می‌کنند و نتایج عملکردی یک دانشگاه ممکن است در هر رتبه‌بندی متفاوت باشد. تعدد سامانه‌ها و تنوع روش‌شناسی‌های آنها باعث می‌شود، رهبران و سیاست‌گذاران سامانه‌های علمی وضعیت دانشگاه‌ها را در چندین سامانه پایش کنند و به دلیل تفاوت در نتایج نتوانند به درک جایگاه واقعی آنها دست یابند. بنابراین بررسی روابط و همبستگی‌های موجود میان سامانه‌های فوق می‌تواند در راستای رسیدن به یک نظام واحد و جامع رتبه‌بندی مفید فایده باشد.

### پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متعددی درخصوص همبستگی و مقایسه میان سامانه‌های رتبه‌بندی در ایران و جهان انجام شده است که در ذیل به مواردی از آنها اشاره می‌شود:

### پیشینه پژوهش در داخل

رجبعلی بگلو و جوکار (۱۳۸۵) در پژوهشی رابطه رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و میزان پیوند به آنها را بررسی نمودند. در این راستا با انتخاب ۲۱۷ دانشگاه برتر از رتبه‌بندی شانگهای و بررسی رتبه‌های آنها را در دو سامانه شانگهای و تایمز دریافتند که بین نمرات دانشگاه‌ها در دو سامانه مذکور و همچنین بین رتبه دانشگاه‌ها و میزان برقراری پیوند به آنها همبستگی معناداری وجود دارد. این همبستگی، حکایت از توجه بیشتر کاربران شبکه به این دانشگاه‌ها دارد.

خسروچردی و زراعت‌کار (۱۳۹۱) با هدف شناسایی شباهت و تفاوت برون‌داد نتایج هفت سامانه رتبه‌بندی شانگهای، کیو-اس، فوراینترنشال<sup>۱</sup>، وب‌سنجی<sup>۲</sup>، هییکت<sup>۳</sup>، تایمز و لایدن به مطالعه ۵۰ دانشگاه برتر دنیا در این سامانه سامانه‌ها پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که همبستگی قابل توجهی میان سامانه‌های رتبه‌بندی وجود دارد. به باور آنها این سامانه‌ها نوعی موازی‌کاری در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها انجام می‌دهند. همچنین بیشترین همبستگی میان رتبه بندی‌های شانگهای-تایمز (۰.۸۵)، رتبه‌بندی شانگهای-وب‌سنجی (۰.۸۱) و شانگهای-لایدن (۰.۸۰) دیده شد.

خانی‌زاد و منتظر (۱۳۹۶) به بررسی شباهت‌ها، تفاوت‌ها و همچنین موقعیت دانشگاه‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی شانگهای، تایمز، کیو-اس، وب‌سنجی، سایماگو<sup>۴</sup> و لایدن پرداختند. بدین منظور رتبه ۱۰۰ دانشگاه برتر در رتبه‌بندی کیو-اس (به‌عنوان اصلی‌ترین سامانه رتبه‌بندی) را در سامانه‌های رتبه‌بندی مذکور تعیین نمودند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که شباهت‌های معناداری بین نتایج سامانه‌ها مختلف رتبه‌بندی وجود دارد. بالاترین رابطه همبستگی بین رتبه‌بندی شانگهای و وب‌سنجی (۰.۷۹۷) و پس از آن لایدن و تایمز (۰.۷۷۷) بوده است و کیو-اس تنها با تایمز همبستگی قابل‌اعتنایی دارد (۰.۷۲۶). درنهایت پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که با وجود تعدد سامانه‌های مختلف رتبه‌بندی و تفاوت‌های موجود در شاخص‌ها، می‌توان گفت همبستگی و هم‌پوشانی زیادی در بین آنها دیده می‌شود.

مرادیان، عرفان‌منش و اصنافی (۱۳۹۶) نیز در پژوهشی به‌منظور بررسی رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های جهان بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی به مطالعه ۱۰۰ دانشگاه برتر در ده سامانه رتبه‌بندی بین‌المللی پرداختند. نتایج نشان داد

1. International Colleges and Universities Web Ranking (4ICU)
2. webometrics
3. Ranking of science paper (HEEACT)
4. Scimago

که رابطه آماری معنادار و معکوسی میان عملکرد پژوهشی دانشگاه‌های جهان و جایگاه آنها در سامانه‌های رتبه‌بندی وجود دارد. همچنین مشخص شد که عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها نقشی اساسی در جایگاه آنها در سامانه‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دارد. بر این اساس دانشگاه‌ها می‌توانند با برنامه‌ریزی در زمینه افزایش کمیت و کیفیت برون‌دادهای پژوهشی شانس بیشتری برای ورود و ارتقای جایگاه خود در سامانه‌های رتبه‌بندی بین‌المللی پیدا کنند.

حسابی (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی همبستگی میان نمره دانشگاه‌های انگلیس در سامانه‌های رف<sup>۱</sup> با نمره آنها در سامانه‌های تایمز، کیو-اس و شانگهای با هدف واگرایی و هم‌گرایی نتایج حاصل از ارزیابی روش‌های مختلف پرداخت. همچنین میزان تأثیر گرایش‌های موضوعی دانشگاه‌ها بر نمره ابعاد سامانه‌های مختلف رتبه‌بندی را مورد توجه قرار داد. نتایج پژوهش او نشان داد که سه نوع سامانه رتبه‌بندی مبتنی بر کتاب‌سنجی، تلفیق کتاب‌سنجی و نظرسنجی و تلفیق داوری و کتاب‌سنجی در یک راستا هستند و نمره کل دانشگاه‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی متأثر از گرایش‌های موضوعی نمی‌باشد.

### پیشینه پژوهش در خارج

آیوانیدیس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۷) به سنجش اعتبار برترین سیستم‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشگاه‌ها از جمله شانگهای و تایمز پرداختند. از نگاه آنان معیارهای وضع شده برای سنجش کیفیت آموزش و پژوهش در این رتبه‌بندی‌ها مناسب نمی‌باشد. همچنین آنان تطابق بین رتبه‌بندی تایمز و شانگهای را در سال ۲۰۰۶ در بهترین حالت مناسب دانستند، به طوری که ۱۳۳ دانشگاه از ۲۰۰ دانشگاه برتر را شامل می‌شود.

آگیولو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی به بررسی تطبیقی سامانه‌های رتبه‌بندی کیو-اس، شانگهای، وب‌سنجی، لایدن و آموزش عالی و شورای اعتبارسنجی تایوان پرداختند. یافته‌های آنها نشان داد که با وجود معیارها و روش‌های مختلف، شباهت‌های منطقی بین سامانه‌های رتبه‌بندی وجود دارد. نتایج این پژوهش بیشترین تفاوت را بین رتبه‌بندی تایمز، کیو-اس و وب‌سنجی و بیشترین شباهت را بین رتبه‌بندی تایوان و لایدن نشان داد.

هوآنگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) به مقایسه نتایج ۲۰ دانشگاه برتر در سه سامانه رتبه‌بندی هیکت، شانگهای و کیو-اس پرداخت. نتایج نشان داد که بین رتبه دانشگاه‌ها در سامانه‌های مورد بررسی تفاوت وجود دارد. به طوری که تنها دانشگاه هاروارد است که در هر سه رتبه‌بندی، بالاترین رتبه را کسب کرده است. همچنین مشخص شد که تفاوت‌های آشکاری بین رتبه‌بندی‌های تایمز، کیو-اس با دو رتبه‌بندی دیگر به لحاظ جایگاه برخی کشورهای اروپایی مثل آلمان و انگلیس و مناطق چینی‌زبان وجود دارد.

همچنین اسماعیل (۲۰۱۱) به بررسی تطبیقی جایگاه ۲۰ دانشگاه برتر در سامانه‌های رتبه‌بندی شانگهای، هیکت، وب‌سنجی، و کیو-اس پرداخت. پژوهش وی نشان داد که هر یک از این سامانه‌ها برای اهداف به‌خصوصی طراحی و اجرا شده‌اند و نتایج هیچ‌یک از آنها قطعی و عینی نیست. وی بر این باور است که کیفیت دانشگاه‌ها را تنها از طریق سنج‌های کمی نمی‌توان ارزیابی کرد.

چن و لیو<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) به بررسی همبستگی میان سامانه‌های رتبه‌بندی شانگهای، رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان<sup>۶</sup> و رتبه

1. Research Exelence Framework (REF)
2. Ioannidis
3. Aguillo
4. Huang
5. Chen and Liu
6. World University Ranking (WUR)



بندی عملکردی مقالات پژوهشی برای دانشگاه‌های جهان<sup>۱</sup> با رویکرد کتاب‌سنجی پرداختند. نتایج بررسی آنها نشان داد که نیمی از دانشگاه‌های برتر در سامانه‌های رتبه‌بندی مذکور پوشش داده شده‌اند و سامانه‌های شانگهای و عملکرد مقالات پژوهشی همبستگی درونی زیادی با هم دارند. این بدان معناست که می‌توان شاخص‌هایی را یافت که قابلیت بالایی برای «تمایزگری یا معرف‌بودن» داشته باشد. در نهایت مشخص شد که استفاده از نمایه‌های مختلف استنادی بر نتایج رتبه‌بندی ۲۰۰ دانشگاه برتر تأثیری ندارند.

خسروجردی و سیف کاشانی (۲۰۱۳) به بررسی شباهت و وضعیت دانشگاه‌های آسیایی در بین ۲۰۰ دانشگاه برتر در بین سامانه‌های رتبه‌بندی کیو-اس، تایمز، لایدن، شانگهای، هییکت و وب‌سنجی پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد که همبستگی قوی میان سامانه‌های رتبه‌بندی کیو-اس و وب‌سنجی (۰.۷۸)، کیو-اس و تایمز (۰.۵۳) و در نهایت شانگهای و هییکت (۰.۵۸) وجود دارد. به باور آنان با وجود همبستگی و شباهت بین سامانه‌های رتبه‌بندی نیاز به یک سیستم واحد رتبه‌بندی با معیارها و استانداردهای جهانی است. همچنین آنان دریافتند که هیچ‌یک از سیستم‌های رتبه‌بندی نسبت به کشور خاستگاه خود تعصبی نشان نمی‌دهد.

شهااتا و محمود<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی همبستگی میان نتایج سامانه‌های رتبه‌بندی پرداختند. بدین منظور، هم‌پوشانی میان ۱۰۰ دانشگاه برتر در شش سامانه را در بازه ۲۰۱۵-۲۰۱۲ را بررسی کردند. تنها ۴۹ دانشگاه در میان این شش سامانه هم‌پوشانی داشتند. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد که اگرچه سامانه‌های رتبه‌بندی شانگهای، تایمز، کیو-اس، تایوان، یو.اس. نیوز، ورلدریپورت و یورپ<sup>۳</sup> روش‌های متفاوتی را اعمال می‌کنند اما همبستگی متوسط تا بالایی میان این رتبه‌بندی‌ها وجود دارد.

والبرام<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) به مطالعه رابطه بین رتبه‌های دانشگاه‌های ملی و خصوصی آمریکایی به لحاظ میزان بودجه و شهرت آنها در بین سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۷ پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که در بیشتر موارد بین رتبه دانشگاه‌ها به لحاظ میزان بودجه و شهرت آنها هیچ رابطه‌ای وجود ندارد یا ضعیف است. البته، مؤسسات عالی خصوصی مستثنی هستند و رابطه مستقیم بین دو متغیر در آنها دیده می‌شود.

صفان<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) در پژوهش خود به بررسی تأثیرات معتبر بین رتبه دو سامانه رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهانی و تایمز تایمز پرداخته است. وی معتقد است سیستم‌های رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها به یک عامل مهم در بخش آموزش عالی تبدیل شده است. سیستم‌های مذکور به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها با توجه به کیفیتشان به مخاطبان مختلف ارائه می‌شوند. با این حال، برخی پژوهشگران بر این عقیده‌اند که رتبه‌بندی‌ها تا حد زیادی عوامل شهرت را بیان می‌کنند. در این مقاله الگویی از روابط درون و بین رده‌بندی از منظر شهرت به همراه یک مطالعه تجربی در مورد دو سامانه رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های جهانی و رتبه‌بندی تایمز ارائه شده است. با کمک داده‌های حاصل از این دو سامانه بین سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۰ و استفاده از رگرسیون رتبه‌ای، مشخص شد که هر دو رتبه‌بندی به‌صورت متقابل تأثیرگذارند، و در طول زمان اثرات اعتباری درون و متقابل ایجاد می‌کنند.

- 1 . Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities (PRSPWU)
- 2 . Shehata and Mahmood
- 3 . University Ranking by Academic Performance (URAP)
- 4 . Wolbrom
- 5 . Safón

## جمع‌بندی از مرور پیشینه

شواهد پژوهشی پیش‌گفته بر وجود همبستگی بین سامانه‌های رتبه‌بندی تأکید دارند با این حال، قوت این همبستگی‌ها به یک اندازه نیست علاوه بر این، عمده این پژوهش‌ها بر ۲۰ تا ۵۰ دانشگاه برتر صورت گرفته است. همان‌گونه که بررسی پیشینه تحقیقاتی این حوزه نشان داد کمتر پژوهشی به تعیین همبستگی بین نمرات دانشگاه‌ها در سامانه‌های مبتنی بر کتاب‌سنجی محض با سامانه‌های تلفیقی به‌ویژه در سطح دانشگاه‌های مشترک در سامانه‌های رتبه‌بندی پرداخته است. از این رو، پژوهش حاضر می‌کوشد تا با تمرکز بر ۴۲۳ دانشگاه مشترک در سامانه‌های رتبه‌بندی، به بررسی همبستگی نمرات دانشگاه‌ها میان سامانه‌های ساده و تلفیقی بپردازد. همان‌گونه که بیان شد، دو سامانه تایمز و کیو-اس از آن رو به‌عنوان «معیار» انتخاب شدند که علاوه بر بعد بهره‌وری پژوهشی، ابعاد آموزش و ارتباط با صنعت و همچنین شهرت جهانی دانشگاه را نیز می‌سنجد و به نظر می‌رسد که عملکرد همه‌جانبه دانشگاه‌ها را پوشش می‌دهند. در مقابل، دو سامانه لایدن و نمایه نیچر با وجود شاخص‌های بسیار تنها بر بعد بهره‌وری پژوهشی متمرکز شده‌اند و یک نمره و رتبه کلی بر اساس تمامی ابعاد ارائه نمی‌کنند. از این رو به‌عنوان سامانه‌های «پایه» انتخاب شده‌اند.

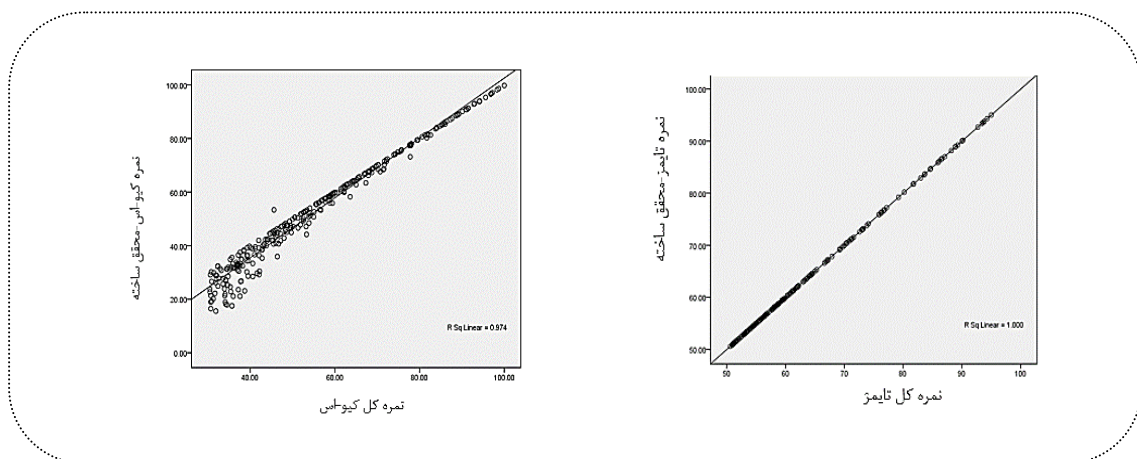
## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به روش اسنادی صورت گرفته است. جهت انجام آن ابتدا به روش نمونه‌گیری در دسترس، نمونه‌ای متشکل از دانشگاه‌هایی که در سامانه‌های رتبه‌بندی تایمز، کیو-اس، لایدن و نمایه نیچر در چند سال پی‌اپی (از ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷) ارزیابی و رتبه‌بندی شده‌اند و نمره ارزیابی و رتبه آنها از طریق این سامانه‌ها در دسترس قرار گرفته، انتخاب شده است. برای این منظور، دانشگاه‌های رتبه‌بندی شده در سامانه‌های مزبور بررسی شد و به‌صورت دستی و مقایسه‌ای هم‌پوشانی میان آنها به دست آمد. نتیجه نشان داد که تعداد ۴۲۳ دانشگاه در سامانه‌های مورد مطالعه مشترک هستند. این تعداد، حجم نمونه پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهد.

با استفاده از ابزار سیاهه‌وارسی و با تکیه بر اسناد آنلاین، داده‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از چهار سامانه رتبه‌بندی انتخاب شده به دست آمده است. نتایج رتبه‌بندی سال ۲۰۱۷ در این پژوهش مدنظر قرار گرفته است. در این سال، سامانه‌های تایمز و کیو-اس بر برون‌دادهای پژوهشی پنج سال اخیر متمرکز می‌شوند، سامانه لایدن برون‌دادهای چهار سال اخیر و نمایه نیچر یک سال اخیر را بررسی و ارزیابی می‌کنند. از این رو، نتایج دو سامانه نخست در سال ۲۰۱۷ کم و بیش ناظر بر بازه زمانی مشابهی است. با این حال، از آنجاکه نمایه نیچر تنها یک سال را دربرمی‌گیرد، به‌منظور خنثی کردن تأثیر بازه زمانی بر نتایج، میانگین نتایج این سامانه در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۲ مدنظر قرار گرفت.

داده‌های برخی دانشگاه‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی تایمز و کیو-اس به شکل دامنه‌ای گزارش می‌شود و بنابراین نمره دقیق این دانشگاه‌ها در دسترس نیست. برای فراهم‌سازی امکان بررسی این‌گونه دانشگاه‌ها، نمره کل آنها به‌صورت دستی برآورد شد. بدین منظور به کمک روش‌شناسی اعلام شده در دو سامانه رتبه‌بندی تایمز و کیو-اس، نمره هر دانشگاه در هر یک از ابعاد سامانه‌های رتبه‌بندی مربوطه در وزن معین خود ضرب و سپس جمع شدند. آشکار است که نمره محقق ساخته با نمره گزارش شده در سامانه‌های رتبه‌بندی به دلیل برخی بهنجارسازی‌ها در الگوریتم‌های مربوطه تا حدودی متفاوت‌اند. از این رو، به‌منظور اعتبارسنجی روش محاسبه به‌کار گرفته شده توسط محقق تحلیل همبستگی میان نمره‌های ارائه شده در سامانه‌های رتبه‌بندی با نمره‌های محاسبه شده به‌صورت دستی برای

آن دسته از دانشگاه‌هایی که نمره آنها در سامانه‌های رتبه‌بندی گزارش شده بود انجام گرفت. همان‌گونه که نمودار شماره ۱ نشان می‌دهد بین دو متغیر رابطه خطی مثبت و قوی حاکم است که بیانگر همبستگی بالای بین این نمرات می‌باشد. مقدار ضریب همبستگی به دست آمده میان نمره کل دانشگاه‌ها توسط محقق با نمره گزارش شده در سامانه رتبه‌بندی «تایمز» و «کیو-اس» به ترتیب برابر با  $(r=1.000)$  و  $(r=0.987)$  می‌باشد.



نمودار ۱. همبستگی بین نمره کل تایمز و کیو-اس با نمره محاسبه شده توسط محقق

تعدد و تنوع سنج‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن از یک سو و عدم تجمیع این سنج‌ها در یک بعد واحد و منسجم از سوی دیگر باعث شد تا شاخص‌هایی به‌عنوان شاخص‌های برجسته در این سامانه‌ها تعیین شوند. بر این اساس، از بین شاخص‌های (شمارش کل، شمارش کسری و شمارش کسری وزنی) در نمایه نیچر شاخص «شمارش کسری وزنی» به دلیل وجود همبستگی قوی با شاخص شمارش کل  $(r=0.933)$  انتخاب شد. دلیل دیگر، آن بود که از میان شاخص‌های نام‌برده، شاخص شمارش کسری وزنی در واقع صورت به‌هنجارشده شاخص شمارش کسری است<sup>۱</sup>. دلیل دیگر اینکه شاخص شمارش کسری تنها در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ ارائه شده بود. این در حالی است که در پژوهش حاضر، برای نزدیک‌سازی بازه زمانی رتبه‌بندی نمایه نیچر به دیگر رتبه‌بندی‌های مورد بررسی نیاز به آمار سال‌های بیشتری بود. و مقادیر ارائه شده برای شاخص شمارش کسری وزنی در بین سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۵ موجود بود. میانگین این شاخص‌ها به‌عنوان نمره دانشگاه در سامانه نیچر مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، در سامانه رتبه‌بندی لایدن سنج‌های کراون<sup>۲</sup> به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی دانشگاه‌ها ارائه می‌شوند. این شاخص‌ها عبارت‌اند از میانگین نمره به‌هنجارشده استناد<sup>۳</sup> و تعداد نسبی انتشارات در ۱۰ درصد برتر<sup>۴</sup> در سطح شمارش کسری (والتمن، فناک، فن‌لوین، ویزر و فن‌ران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). این دو شاخص به‌منظور سنجش نمره دانشگاه‌ها در این سامانه رتبه‌بندی انتخاب شدند. شایان ذکر است این شاخص‌ها نیز در دو سطح شمارش کسری و شمارش کامل ارائه می‌شوند. با توجه به آنکه شاخص‌های میانگین به‌هنجارشده نمره استناد-شمارش کسری و میانگین به‌هنجارشده نمره استناد-شمارش کامل  $(r=0.907)$  و همچنین تعداد نسبی انتشارات در ۱۰ درصد برتر-شمارش کسری و تعداد

- 1 . <https://www.natureindex.com/faq>
- 2 . Crown indicators
- 3 . Mean Normalized Citation Score (MNCS)
- 4 . Publication & Proportion top 10% (PP top 10%)
- 5 . Waltman, van Eck, van Leeuwen, Visser and van Raan

نسبی انتشارات در ۱۰ درصد برتر-شمارش کامل ( $r=0.948$ ) از همبستگی بالایی برخوردار بودند بررسی همگی آنها ضروری نبود. همچنین، سامانه لایدن شاخص شمارش کسری را شاخص ترجیحی خود اعلام کرده است (والتمن و همکاران، ۲۰۱۲).

## یافته‌های پژوهش

### پاسخ به سؤال پژوهش. آیا همبستگی معناداری بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس وجود دارد؟

به منظور مطالعه همبستگی میان نمره دانشگاه‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. نتایج این آزمون نشان از نرمال بودن توزیع نمرات کل دانشگاه‌ها برای متغیرهای نمره کل تایمز ( $P=0.067$ ) و نمره لایدن برای سنجه MNCS در سطح شمارش کل ( $P=0.054$ ) دارد ( $P>0.05$ ). ولی توزیع نمرات در رابطه با متغیرهای نمره کل کیو-اس ( $P=0.000$ )، نمره نمایه نیچر ( $P=0.000$ )، نمره لایدن برای سنجه PP(top10%) ( $P=0.046$ ) و MNCS ( $P=0.020$ ) در سطح شمارش کسری و PP(top10%) ( $P=0.032$ ) در سطح شمارش کل نرمال نیست ( $P<0.05$ ). از این رو، از آزمون ناپارامتری اسپیرمن جهت تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

جدول ۱. همبستگی اسپیرمن بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با نمره کل کیو-اس

سامانه رتبه‌بندی	ضریب همبستگی	سطح معناداری	تعداد
نمایه نیچر	۰.۳۲۲**	۰.۰۰۰	۴۱۳
نمره لایدن-شمارش کسری	PP (top10%)	۰.۵۸۸**	۴۱۸
	MNCS	۰.۵۸۲**	۴۱۸
نمره لایدن-شمارش کل	PP (top10%)	۰.۵۳۲**	۴۱۸
	MNCS	۰.۵۱۲**	۴۱۸

\*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است (دوسویه).

نتایج حاصل از این تحلیل در جدول ۱ بیانگر وجود ارتباط معنادار بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و کیو-اس از یک سو و همچنین نمره آنها در رتبه‌بندی لایدن و کیو-اس از دیگر سو در سطح اطمینان ۹۹ درصد می باشد ( $P<0.01$ ). بنابراین، با توجه به مقدار ضریب همبستگی بین نمره کل کیو-اس و نمره نمایه نیچر ( $r=0.322$ )، بین این دو متغیر رابطه معنادار و مثبت اما ضعیفی وجود دارد. بین نمره کل کیو-اس و نمره لایدن در سطح شمارش کسری برای سنجه‌های PP (top10%) و MNCS ضریب همبستگی به ترتیب برابر با ( $r=0.588$ ) و ( $r=0.582$ ) است. همچنین، برای نمره لایدن در سطح شمارش کل، ضریب همبستگی برای دو سنجه PP (top10%) و MNCS به ترتیب برابر با ( $r=0.532$ ) و ( $r=0.512$ ) است که حکایت از معناداری و مثبت بودن رابطه میان دو متغیر نمره کل کیو-اس و لایدن دارد.

همبستگی بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با نمره کل تایمز نیز با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ارتباط معناداری بین نمره دانشگاه در رتبه‌بندی نمایه نیچر و

لایدن (شمارش کل و شمارش کسری) با رتبه‌بندی تایمز در سطح اطمینان ۹۹ درصد ( $P < 0.01$ ) وجود دارد. ضریب همبستگی بین دو متغیر شمارش کسری وزنی در نمایه نیچر و نمره کل تایمز ( $r = 0.497$ ) وابستگی مثبت و معناداری را نمایان می‌سازد. از طرف دیگر، با توجه به مقادیر ضریب همبستگی بین نمره کل تایمز و نمره لایدن در سطح شمارش کسری ( $PP \text{ top}10\% = 0.803$  و  $MNCS = 0.806$ ) و همچنین نمره لایدن در سطح شمارش کل ( $PP \text{ top}10\% = 0.799$  و  $MNCS = 0.780$ ) می‌توان ارتباط مثبت و معناداری را در بین این دو متغیر مشاهده کرد (جدول ۲).

جدول ۲. همبستگی اسپیرمن بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با نمره کل تایمز

سامانه رتبه‌بندی	ضریب همبستگی	سطح معناداری	تعداد
نمایه نیچر	۰.۴۹۷**	۰.۰۰۰	۴۱۳
نمره لایدن-شمارش کسری	PP (top10%)	۰.۸۰۳**	۴۱۸
	MNCS	۰.۸۰۶**	۴۱۸
نمره لایدن-شمارش کل	PP (top10%)	۰.۷۹۹**	۴۱۸
	MNCS	۰.۷۸۰**	۴۱۸

\*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است (دوسویه).

## بحث و نتیجه‌گیری

سامانه‌های رتبه‌بندی برای ارزیابی عملکرد علمی دانشگاه‌ها از روش‌ها و شاخص‌های کمی و کیفی متفاوت و گاه مشابهی بهره می‌گیرند. برخی از این سامانه‌ها همچون نمایه نیچر و لایدن رویکرد ساده‌ای دارند و تنها بر کتاب‌سنجی محض استوارند و برخی دیگر مانند تایمز و کیو-اس علاوه بر کتاب‌سنجی از روش‌های دیگری نظیر نظرسنجی و آمار برگرفته از دانشگاه‌ها و مراجع رسمی در نتایج رتبه‌بندی خود استفاده می‌کنند. این عوامل سبب شده تا رهبران و سیاست‌گذاران علمی وضعیت دانشگاه‌ها را در چندین سامانه پایش کنند و به دلیل تفاوت در نتایج نتوانند جایگاه واقعی سازمان خود را شناسایی کنند. از این رو، پژوهش حاضر در راستای تعیین همبستگی بین نمرات دانشگاه‌ها در سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس انجام شد.

یافته‌های حاصل از تحلیل همبستگی نشان داد که بین نمره دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های مبتنی بر کتاب‌سنجی محض همچون نمایه نیچر و لایدن با نمره آنها در سامانه‌های تایمز و کیو-اس که علاوه بر داده‌های حاصل از کتاب‌سنجی از نتایج نظرسنجی و آمار عملکردی دانشگاه‌ها نیز بهره می‌گیرند همبستگی معناداری وجود دارد (جدول ۱ و ۲). همان‌گونه که از ضرایب همبستگی به دست آمده استنباط می‌شود، همبستگی بین لایدن با سامانه تایمز قوی اما با سامانه کیو-اس در حد متوسط است. همچنین، همبستگی نیچر با این دو سامانه ضعیف ارزیابی می‌شود. این همبستگی‌ها را می‌توان متأثر از تشابه در ابعاد روش‌شناسی‌ها به‌ویژه ابعاد پژوهشی و استنادی دانست. همچنین، این سامانه‌ها به لحاظ اهداف، گرایش‌های موضوعی، شیوه‌های گزینش دانشگاه‌ها و تمایل آنها نسبت به انتشارات انگلیسی شبیه به هم هستند (نورمحمدی و صفری، ۱۳۹۲؛ آگویلو و همکاران، ۲۰۱۰). باین حال، پایین بودن ضریب همبستگی نشان می‌دهد که درصد نسبتاً بزرگی از واریانس توسط این همبستگی‌ها تبیین نمی‌شود که نشانگر تفاوت‌ها در روش‌شناسی‌هاست. تفاوت‌های اصلی را می‌توان در روش‌هایی همچون نظرسنجی شهرت و الگوریتم‌های وزن‌دهی

جستجو کرد. همچنین دو سامانه تایمز و کیو-اس از پایگاه اسکوپوس برای سنجش شاخص پژوهش استفاده می کنند، درحالی که لایدن از وب آو ساینس برای این منظور بهره می گیرد<sup>۱</sup>. علاوه بر این، شدت همبستگی بین نتایج این سامانه ها به یک اندازه قوی نیست. همبستگی بین نمره دانشگاه ها در سامانه های نمایه نیچر و لایدن با سامانه رتبه بندی تایمز (جدول ۲) به مراتب قوی تر از همبستگی آنها با رتبه بندی کیو-اس (جدول ۱) بوده است. در تبیین علل این همبستگی ها می توان به سهم چشمگیر پژوهش و محورهای آن در رتبه بندی تایمز، لایدن و نمایه نیچر نسبت به کیو-اس اشاره کرد. از سوی دیگر تفاوت بین سامانه های تایمز و کیو-اس نیز می تواند بر میزان این همبستگی ها تأثیر بگذارد. این سامانه ها در برخی ابعاد، شاخص ها، الگوریتم های وزن دهی و تمرکز بر مناطق خاص جغرافیایی با هم متفاوت اند. رتبه بندی تایمز بیشتر بر دانشگاه های اروپایی و رتبه بندی کیو-اس بر دانشگاه های آمریکایی تمرکز ویژه دارد (خانی زاد و منتظر، ۱۳۹۶). علاوه بر این، در سنجش شاخص های مشترک همچون نظرسنجی درباره شهرت دانشگاه به شیوه های متفاوتی عمل می کنند. کیو-اس فهرست معرفان دانشگاه را که قرار است در پیمایش شرکت کنند از خود دانشگاه در دست بررسی دریافت می کند، اما تایمز خود دست به انتخاب شرکت کنندگان در پیمایش می زند. تایمز ادعا می کند که به این ترتیب به توزیع نرمال پاسخ گویان دست می یابد<sup>۲</sup>.

نتایج حاصل از این پژوهش را می توان هم راستا با پژوهش خسرو جردی و زراعت کار (۱۳۹۱) دانست. آنان نیز در پژوهش خود ارتباط و همبستگی قوی در میان سامانه های رتبه بندی تایمز، لایدن، شانگهای، وب سنجی گزارش کرده و بر این باورند که این سامانه ها نوعی موازی

کاری در رتبه بندی دانشگاه ها انجام می دهند. با این حال، شدت همبستگی مشاهده شده در این پژوهش به اندازه ای قوی نیست که بتوان ادعا کرد این سامانه ها ارزیابی یکسانی را از دانشگاه ها به دست می دهند و به قول خسرو جردی و زراعت کار (۱۳۹۱) دچار «موازی کاری» شده اند. همچنین، یافته های این پژوهش با مطالعه آگیلو و همکاران (۲۰۱۰) در رابطه با شباهت های منطقی بین سامانه های رتبه بندی با وجود روش های مختلف آنها همخوانی دارد. خانی زاد و منتظر (۱۳۹۶) نیز با بررسی تفاوت ها و شباهت های سامانه های رتبه بندی، همبستگی معناداری را بین شانگهای-وب سنجی، لایدن-تایمز، کیو-اس-تایمز، سایماگو-وب سنجی، شانگهای-تایمز گزارش کردند و به عنوان نتیجه بیان کردند که با وجود تفاوت در شاخص ها و تعدد در سامانه های رتبه بندی نقاط مشترک و هم پوشانی های بسیار زیادی در بین آنها دیده می شود. همچنین، یافته های این پژوهش با نتایج مطالعات مرادیان، عرفان منش و اصنافی (۱۳۹۶)، شهااتا و محمود (۲۰۱۶)، خسرو جردی و سیف کاشانی (۲۰۱۳)، چن و لیو (۲۰۱۲)، رجبعلی بگلو و جوکار (۱۳۸۵) و حسابی (۱۳۹۷) در خصوص وجود همبستگی مثبت و معنادار میان سامانه های رتبه بندی هم راستاست.

به طور کلی نتایج پژوهش حاضر همبستگی میان سامانه های رتبه بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس، به دلیل وجود تشابهات در ابعاد و شاخص ها به ویژه ابعاد مرتبط با بهره وری پژوهشی را تأیید کرد. می توان گفت با آنکه سامانه های رتبه بندی مبتنی بر کتاب سنجی محض با سامانه های رتبه بندی مبتنی بر کتاب سنجی غنی شده با نظرسنجی و داده های عملکردی تفاوت هایی در روش شناسی ها و رویکردها دارند، هم پوشانی نیز بین آنها به ویژه در بعد کیفیت پژوهش و استناد مشاهده می شود. با این حال، تنها سامانه لایدن با تایمز همبستگی قوی را نشان می دهد. از این رو، این

1. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2016-2017>

2. <https://www.leidenranking.com/information/universities>

3. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

هم‌پوشانی‌ها به اندازه‌ای چشمگیر نیست که بتوان گفت نتایج حاصل از این سامانه‌های رتبه‌بندی کاملاً مشابه است. بنابراین، همچنان توجه به نتایج ارزیابی در این چند سامانه به جهت انعکاس برخی ابعاد عملکردی متفاوت ضروری است.

### پیشنادهای اجرایی پژوهش

از آنجاکه تعدد سامانه‌ها و روش‌شناسی‌ها برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها مشکلی اساسی را به جهت اعتماد به نتایج و همچنین درک جایگاه واقعی دانشگاه‌ها به وجود آورده است. از این رو پیشنهاد می‌شود، سامانه‌های رتبه‌بندی به سمت یک رتبه‌بندی جامع که بسیاری از مؤلفه‌های مهم برای ارزیابی دانشگاه‌ها را بسنجد حرکت کنند. با توجه به همبستگی که میان سامانه لایدن و تایمز در این پژوهش دیده شد، پیشنهاد می‌شود یک سامانه رتبه‌بندی بر اساس تلفیق شاخص‌ها و معیارهای این دو سامانه ایجاد شود تا از چندگانگی سامانه‌های مشابه هم کاسته شود.

### پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

پیشنهاد می‌شود در پژوهشی همبستگی بین سامانه‌های رتبه‌بندی ملی با سامانه‌های رتبه‌بندی مبتنی بر کتاب‌سنجی محض و همچنین سامانه‌هایی که علاوه بر کتاب‌سنجی از داده‌های نظرسنجی و عملکردی استفاده می‌کنند بررسی شود.

### فهرست منابع

- پاکزاد، مهدی؛ خالدی، آرمان؛ تیموری، مهتاب. (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی نظام‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی. *رهیافت*، ۲۲ (۵۰)، ۷۱-۹۳.
- حسابی، سمیه. (۱۳۹۷). همبستگی بین ارزیابی پژوهش به دو روش کتاب‌سنجی محض و داوری غنی شده با کتاب‌سنجی: نمونه مورد مطالعه نظام چارچوب تعالی پژوهش انگلیس و نظام‌های رتبه‌بندی معتبر جهانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. دانشگاه شیراز.
- خانی‌زاد، رحیم؛ منتظر، غلامعلی. (۱۳۹۶). ارزیابی تطبیقی نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان. *سیاست‌نامه علم و فناوری*، ۳ (۹)، ۳۱-۴۳.
- خسروجردی، محمود؛ زراعت‌کار، ندا. (۱۳۹۱). مروری بر نتایج هفت نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۸ (۱)، ۷۱-۸۴.
- داورپناه، محمدرضا. (۱۳۸۶). ارتباط علمی: نیاز اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی. چاپ اول. دبیرش. ۲۵۶.
- رجبعلی بگلو، رضا؛ جوکار، عبدالرسول. (۱۳۸۵). رابطه رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان و میزان پیوند به آنها بر اساس رتبه‌بندی دانشگاه‌های چین و آموزش عالی تایمز. *اطلاعات‌شناسی*، ۱-۲ (۴)، ۱۷۹-۱۹۰.
- رسولی، بهروز؛ علیدوستی، سیروس. (۱۳۹۵). پیش‌نما: جایگاه علم، فناوری و نوآوری ایران در جهان (توصیف شاخص‌ها و روند سالانه آنها تا ۲۰۱۵). چاپ اول. پژوهشگاه علوم و فناوری ایران. ۱۰۴.

مرادیان، مہسا؛ عرفان منش، محمد امین؛ اصنافی، امیر رضا. (۱۳۹۶). رابطه میان عملکرد دانشگاه‌های برتر جهان بر اساس شاخص‌های علم‌سنجی و جایگاه آنها در ده نظام رتبه‌بندی بین‌المللی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۴ (۳)، ۲۳-۴۲.

نورمحمدی، حمزه علی؛ صفری، فاطمہ. (۱۳۹۲). معرفی نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و بررسی شاخص‌های این نظام‌ها. سیاست‌نامه علم و فناوری، ۳ (۲)، ۷۱-۸۶.

Aguillo, I., Bar-Ilan, J., Levene, M., & Ortega, J. (2010). Comparing university rankings. *Scientometrics*, 85(1), 243-256.

Achour, B. (2017). Re: What is the most reliable ranking system for universities? Retrieved February 18, 2019 from: [https://www.researchgate.net/post/What\\_is\\_the\\_most\\_reliable\\_ranking\\_system\\_for\\_universities](https://www.researchgate.net/post/What_is_the_most_reliable_ranking_system_for_universities).

Baty, P. (2011). THE Global Rankings: Change for the better, Times Higher Education, 6 October. Retrieved February 20, 2020, from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2011-12/world-ranking/analysis/the-global-rankings>.

Boulton, G. (2011). University rankings: Diversity, excellence and the European initiative. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (13), 74-82.

Campbell, N., & Grayson, M. (2014). Introducing the index. *Nature*, 515(7526), S52-S53.

Chen, K., & Liao, P. (2012). A comparative study on world university rankings: A bibliometric survey. *Scientometrics*, (92), 89-103.

Huang, M. (2011). A comparison of three major academic rankings for world universities: from research evaluation perspective. *Journal of Library Information Studies*, 9(1), 1-25.

Ioannidis, J. P., Patsopoulos, N. A., Kavvoura, F. K., Tatsioni, A., Evangelou, E., Kouri, I. ...& Liberopoulos, G. (2007). International ranking systems for universities and institutions: a critical appraisal. *BMC medicine*, 5(1), 30.

Ismail, M. (2011). Ranking of University. Retrieved February 20, 2020 from: [https://scholar.google.com/scholar?hl=fa&as\\_sdt=0%2C5&q=Ranking+of+University+muhammad+ismail&btnG](https://scholar.google.com/scholar?hl=fa&as_sdt=0%2C5&q=Ranking+of+University+muhammad+ismail&btnG).

Khosrowjerdi, M., & Kashani, Z. S. (2013). Asian top universities in six world university ranking systems. *Webology*, 10(2), 1.

Luke, G., & Walsh, A. (2010). World University Ranking. Retrieved February 20, 2020 from: <https://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?DocID=8422>.

Rauhvargers, A. (2011). Global University Ranking and their impact-report I, Belgium: European University Association.

Safón, V. (2019). Inter-ranking reputational effects: an analysis of the Academic Ranking of World Universities (ARWU) and the Times Higher Education World University Rankings (THE) reputational relationship. *Scientometrics*, 121, 897-915.

Shehatta, I., & Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109(2), 1231-1254.



- Usher, A., & Savino, M. (2006). A World of Difference: A Global Survey of University League Tables. Canadian Education Report Series. *Online Submission*.
- Waltman, L., Calero, Medina, C., Kosten, J., Noyons, E. C., Tijssen, R. J., van Eck, N. J., ... & Wouters, P. (2012). The Leiden Ranking 2011/2012: Data collection, indicators, and interpretation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(12), 2419-2432.
- Waltman, L., van Eck, N. J., van Leeuwen, T. N., Visser, M. S., & van Raan, A. F. (2011). Towards a new crown indicator: Some theoretical considerations. *Journal of informetrics*, 5(1), 37-47.
- Wolbrom, J.(2016). The Relation Between University Endowment Fund Size and University Reputational Rankings. FinancialAnalyst.3. Retrieved February 20, 2019 from:[https://scholarsarchive.library.albany.edu/honorscollege\\_finance/3](https://scholarsarchive.library.albany.edu/honorscollege_finance/3)