



مؤسسه استنادی علوم
و پایش علم و فناوری (ISC)

گزارش نهایی طرح پژوهشی

عنوان:

شناسایی شاخص‌های موثر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام‌های رتبه‌بندی ملی و
جهانی دانشگاه‌ها: مطالعه موردی نظام رتبه‌بندی ملی ایران

مجری طرح:

مریم یقین

فروردین ۱۴۰۱

رسالة محمد

چکیده

نظام رتبه‌بندی ملی ایران شباهت‌ها و تفاوت‌هایی را با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به لحاظ روش‌شناسی دارد. از یک سو، برخی ابعاد و شاخص‌های مشابه با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی را به کار می‌گیرد. از سوی دیگر، به دلیل کاستی‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در ارزیابی جامع عملکرد دانشگاه‌ها، ابعاد و شاخص‌هایی را به روش‌شناسی خود افزوده است تا به تصویری واقع‌بینانه‌تر از عملکرد دانشگاه‌های ایران دست یابد. تحقیق درباره تاثیر این دو رویکرد بر نتایج رتبه‌بندی ضروری است. از این رو، پژوهش حاضر ضمن بررسی میزان همگرایی و واگرایی نتایج این دو نظام با نظام‌های معتبر جهانی، معیارها و شاخص‌های موثر بر همگرایی و واگرایی نتایج آن‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد.

روش پژوهش توصیفی-همبستگی است. نمونه پژوهش را دانشگاه‌های مشترک میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ تشکیل می‌دهد. داده‌ها به کمک تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی تحلیل شد.

یافته‌ها نشان داد که طبق انتظار، برخی معیارها و شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، همگرایی نتایج، و برخی که نوآورانه بوده‌اند واگرایی نتایج را در پی داشته‌اند. به نظر می‌رسد این امر به آن دلیل روی داده است که این معیارها و شاخص‌های نوآورانه توانسته‌اند ابعاد متفاوتی از عملکرد دانشگاه‌ها را بسنجند. با این حال، گاهی این امر صادق نبوده است، به نحوی که برخی معیارها و شاخص‌های مشابه به جای همگرایی به واگرایی نتایج منجر شده‌اند یا نقشی نداشته‌اند. همچنین، برخی معیارها یا شاخص‌های نوآورانه به جای واگرایی، به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌های رتبه‌بندی انجامیده‌اند یا نقشی نداشته‌اند. به این ترتیب، ممکن است تفاوت‌های مشاهده شده در جایگاه برخی دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران در مقایسه با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نه تنها ناشی از نوآوری‌ها در این نظام، بلکه به دلیل تفاوت در شیوه محاسبه معیارها یا شاخص‌های مشابه روی داده باشد.

نتایج نشان از آن دارد که دو رویکرد اعمال شده در روش‌شناسی نظام رتبه‌بندی ملی ایران تا حدودی به اهداف خود دست یافته است، به نحوی که برخی معیارها و شاخص‌های مشابه به همگرایی نتایج و برخی معیارها و شاخص‌های متفاوت به واگرایی نتایج کمک کرده‌اند. با این که برخی معیارها یا شاخص‌ها نقشی مغایر با نقش مورد انتظار از خود را در این رابطه ایفا کرده‌اند، نمی‌توان درباره این که نقش این مولفه‌ها، خواه منطبق با انتظارات خواه مغایر با انتظارات اولیه، تا چه اندازه مطلوب بوده و ارزیابی‌های واقع‌بینانه‌تری را ارائه کرده است قضاوت کرد و نیاز به تحقیقات بیشتر به ویژه تحقیقات کیفی برای سنجش میزان انطباق نتایج با یک نظام معیار استاندارد وجود دارد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	فصل اول: معرفی پژوهش
۲.....	۱-۱- مقدمه
۳.....	۱-۲- بیان مسئله
۵.....	۱-۳- اهمیت پژوهش
۷.....	۱-۴- اهداف پژوهش
۸.....	۱-۵- پرسش‌های پژوهش
۹.....	فصل دوم: پیشینه پژوهش
۱۵.....	فصل سوم: روش‌شناسی پژوهش
۱۶.....	۳-۱- مقدمه
۱۶.....	۳-۲- روش پژوهش
۱۶.....	۳-۳- جامعه آماری و نمونه پژوهش
۱۷.....	۳-۴- ابزار پژوهش و منابع گردآوری داده‌ها
۱۷.....	۳-۵- روش اجرا
۱۸.....	۳-۶- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
۲۴.....	فصل چهارم: یافته‌های پژوهش
۲۵.....	۴-۱- مقدمه
۲۵.....	۴-۲- شناسایی معیار/شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و.....
۴۱.....	۴-۳- شناسایی معیار/شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و.....
۴۴.....	۴-۴- شناسایی معیار/شاخص‌های بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و.....

فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری ۵۱

۵-۱- مقدمه ۵۲

۵-۲- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟ ۵۲

۵-۳- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟ ۵۷

۵-۴- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تاثیری ندارند؟ ۶۰

۵-۵- نتیجه‌گیری ۶۲

۵-۶- محدودیت‌ها و مشکلات ۶۴

۵-۷- پیشنهادهای کاربردی ۶۴

۵-۸- پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده ۶۵

منابع ۶۶

فصل اول

معرفی پژوهش

۱-۱- مقدمه

سنجش عملکرد دانشگاه‌ها از اهمیت ویژه‌ای در ارتقای کیفی آن‌ها در محیط رقابتی جوامع دانش‌بنیان برخوردار است. از این‌رو، سیاستگذاران آموزش عالی سازوکارهایی را برای ارزیابی کیفیت عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به کار می‌گیرند تا از تحقق اهداف، برنامه‌ها و اولویت‌های ازپیش تعریف‌شده اطمینان حاصل کنند و از این رهگذر کیفیت آموزش عالی و دستاوردهای علمی آن را تضمین کنند. بدین منظور، نظام‌های گوناگون رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در سطح ملی و جهانی به عنوان ابزاری کارا و موثر برای سنجش کیفیت عملکرد دانشگاه‌ها ایجاد شده‌اند (دیل و سو^۱، ۲۰۰۵؛ سلتن^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). این نظام‌ها معیاری برای ارزیابی و مقایسه عملکرد دانشگاه‌ها را فراهم می‌آورند (آیدین^۳، ۲۰۱۷) و دانشگاه‌ها را در دستیابی به درکی از جایگاه ملی و بین‌المللی خود در عرصه‌های گوناگون یاری می‌دهند. آشکار است که وجود یک نظام رتبه‌بندی مطلوب و با شاخص‌های مناسب در سطح ملی و جهانی که از نتایج قابل اعتمادی برخوردار باشد، برای عموم ذی‌نفعان آموزش عالی و دانشگاه‌ها به ویژه برنامه‌ریزان و سیاستگذاران مفید خواهد بود (موسوی اوندی، ۱۳۹۶).

رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای اولین بار توسط دانشگاه شانگهای جیائوتونگ^۴ در سال ۲۰۰۳ میلادی پایه‌گذاری گردید (آشر و مدو^۵، ۲۰۰۹). پس از آن رتبه‌بندی‌های گوناگونی مانند رتبه‌بندی تایمز^۶، کیو-اس^۷، شانگهای^۸، یورپ^۹، یواس نیوز^{۱۰} و نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان وابسته به پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (آی‌اس‌سی^{۱۱}) در راستای تلاش برای شناخت جایگاه جهانی دانشگاه‌ها و نمایش بنیه رقابتی آن‌ها پدید آمده است. از آنجا که نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بیشتر دانشگاه‌ها و مراکزی از کشورهای توسعه‌یافته را پوشش می‌دهند (حسین^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۷)، سیاستگذاران و مدیران پژوهشی با بکارگیری نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

1. Dill & Soo

2. Selten

3. Aydın

4. Shanghai Jiao Tong Universities (SJTU)

5. Usher & Medow

6. The Times Higher Education (THE)

7. Quacquarelli Symonds (QS)

8. Shanghai Jia Tong University's Academic Ranking of World-class Universities (ARWU)

9. URAP

10. U.S. News

11. ISC World University Ranking

12. Hussein

نمی‌توانستند تصویر جامعی از وضعیت نظام آموزش عالی کشورهای در حال توسعه ترسیم کنند. از این رو، نیاز به ارتقای ابزار ارزیابی وضعیت دانشگاه‌ها که جزئیات بیشتری از عملکرد دانشگاه‌های یک کشور را ارائه دهد، احساس می‌شود (گارسیا^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). بدین منظور، نظام‌های رتبه‌بندی ملی در کشورهای گوناگون مانند برزیل، پاکستان، شیلی، لیتوانی، لهستان و ... به وجود آمده‌اند (آلاسیر^۲ و همکاران، ۲۰۱۴). از این گذشته، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به دلایل گوناگون از جمله تمرکز بر سنجش عملکرد پژوهشی (کاکر^۳ و همکاران، ۲۰۱۵) مورد نقد بوده‌اند.

پایگاه آی‌اس‌سی در سال ۱۳۸۹ و در پی احساس نیاز به شناخت بهتر عملکرد دانشگاه‌های ایران و پایش جایگاه آن‌ها در سطح ملی، نظام رتبه‌بندی ملی ایران را راه‌اندازی کرد^۴. این نظام همانند دیگر نظام‌های رتبه‌بندی ملی کوشیده است تا با پرهیز از تمرکز بر عملکرد پژوهشی و شاخص‌های محدود که از کاستی‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به شمار می‌آید (کاکر^۵ و همکاران، ۲۰۱۵)، بر مؤلفه‌های سازمانی و آموزشی تاکید کند و شاخص‌های جامعی را به کار گیرد. با آنکه شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شباهت‌هایی با یکدیگر به ویژه به لحاظ شاخص‌های پژوهشی دارند (مشفق و نادی^۶، ۲۰۱۸)، نتایج رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در این دو گروه از نظام‌ها، تفاوت‌هایی دارند که به نظر می‌رسد به دلیل تفاوت در روش‌شناسی‌ها از جمله شاخص‌ها روی دهد. تحقیق درباره مؤلفه‌هایی که به تفاوت در نتایج رتبه‌بندی‌ها می‌انجامد، برای شناخت عملکرد نظام‌هایی با روش‌شناسی‌های متفاوت ضروری است و می‌تواند زمینه را برای پژوهش‌های بیشتر برای ارزیابی نتایج هر نظام فراهم کند.

۲-۱- بیان مسئله

نظام‌های رتبه‌بندی ملی و جهانی به لحاظ ابعاد و شاخص‌های مورد استفاده به ویژه شاخص‌های پژوهشی شباهت‌هایی با یکدیگر دارند. اما به لحاظ پوشش دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و تنوع شاخص‌ها و داده‌های مورد استفاده دارای روش‌شناسی متفاوتی هستند. به نحوی که نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تنها حدود ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ دانشگاه برتر در سطح جهان را پوشش می‌دهند که در میان این دانشگاه‌ها تنها تعداد محدودی از دانشگاه‌های برخی از کشورهای در حال توسعه جای می‌گیرند. از این رو، به نظر می‌رسد نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بیشتر

^۱. García

^۲. Alasehir

^۳. Cakir

^۴. <https://ur.isc.ac/Home/About>

^۵. Cakir

^۶. Moshfeghi & Nadi

برای اطلاع از نتایج تحلیل و ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و موسسات کشورهای توسعه یافته مفید باشند و برای طیف گسترده‌ای از دانشگاه‌ها و موسسات کشورهای در حال توسعه به کار نمی‌آیند. در مقابل، نظام‌های رتبه‌بندی ملی با پوشش جامع از دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی هر کشور می‌توانند در مقایسه دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی گوناگون آن کشور مفید واقع گردند (باسو^۱ و همکاران، ۲۰۱۶).

علاوه بر این، نظام‌های رتبه‌بندی ملی با دسترسی بیشتر و دانش عمیق‌تر نسبت به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی بومی خود، می‌توانند شاخص‌های جامعی را در ارتباط با ابعاد گوناگون سازمانی و آموزشی تعریف و داده‌های آن‌ها را گردآوری کنند. معمولاً، این شاخص‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به دلیل چالش‌هایی که برای گردآوری آن‌ها در مقیاس جهانی وجود دارد به کار گرفته نمی‌شوند. از این‌رو، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با تمرکز بر ابعاد پژوهشی از شاخص‌های محدودتر از نظام‌های رتبه‌بندی ملی برای سنجش کیفیت دانشگاه‌ها استفاده می‌کنند (کاکر و همکاران، ۲۰۱۵؛ جونز^۲، ۲۰۱۸). برای مثال، نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای و یورپ از داده‌های کتابسنجی و آمار عملکردی مانند مقالات مجلات، استنادات، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجویان و درآمدهای پژوهشی استفاده می‌کنند. در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و کیو-اس علاوه بر دو نوع داده‌های پیشگفته، از متخصصان، دانشجویان و دانش‌آموختگان نیز درباره اعتبار و اشتهار دانشگاه در دست ارزیابی نظرسنجی می‌شود (جونز و هوپلر^۳، ۲۰۱۳). از این‌رو، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بیشتر بر داده‌های کتابسنجی در دسترس در سطح بین‌المللی و نظرسنجی‌ها تاکید دارند. نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به دلیل تاکید بر شاخص‌های کتابسنجی و کم‌توجهی به دیگر ماموریت‌های مهم دانشگاه‌ها مانند آموزش و خدمات به عموم (فدرکیل^۴، ۲۰۱۲) و همچنین تکیه بر پایگاه‌های استنادی بین‌المللی که نسبت به برخی حوزه‌ها و زبان‌ها سوگیری دارند (فرنکن^۵ و همکاران، ۲۰۱۷؛ فن ران^۶، ۲۰۰۵) مورد انتقاد بوده‌اند. همچنین، قابلیت اطمینان به نظرسنجی‌ها به دلیل احتمال محافظه‌کاری و سوگیری پاسخگویان (آنوار^۷ و همکاران، ۲۰۱۵؛ جونز و هوپلر، ۲۰۱۳)، احتمال دستکاری داده‌ها توسط دانشگاه‌ها (مشتاق و همکاران، ۱۴۰۰؛ بتی^۸، ۲۰۱۴؛ آشر و مدو، ۲۰۰۹) و روشن نبودن فرآیند انتخاب متخصصان شرکت کننده در نظرسنجی (آنوار و همکاران، ۲۰۱۵) مورد تردید قرار گرفته است. در مقابل، نظام‌های رتبه‌بندی ملی می‌کوشند تا علاوه بر تاکید بر شاخص‌های پژوهشی و آموزشی، با لحاظ کردن شاخص‌هایی چون خدمات اجتماعی،

1. Basu

2. Johnes

3. Jöns & Hoyler

4. Federkeil

5. Frenken

6. Van Raan

7. Anowar

8. Baty

اثرگذاری اقتصادی، فناوری و کیفیت آموزش ابعاد عملکردی بیشتری را در سنجش‌ها وارد کنند. احتمال می‌رود که به دلیل همین تنوع روش‌شناسی‌ها باشد که نظام‌های رتبه‌بندی ملی و جهانی علی‌رغم بکارگیری برخی شاخص‌های مشابه، گاه نتایج متفاوتی را ارائه می‌کنند (کاکر و همکاران، ۲۰۱۵؛ گارسیا و همکاران، ۲۰۱۴).

نظام رتبه‌بندی ملی ایران به هدف ارزیابی عملکرد دانشگاه‌های ایرانی در سال ۱۳۸۹ توسط پایگاه استنادی علوم جهان اسلام آغاز به کار کرد و در سال ۱۳۹۸ با اعمال نوآوری‌هایی، روش‌شناسی جدیدی را طراحی کرد و به کار گرفت. جدول ۱-۳ وضعیت شباهت و تفاوت شاخص‌های این نظام را در مقایسه با نظام‌های جهانی نمایش می‌دهد. همانگونه که در جدول مشاهده می‌شود، در این فرایند آی‌اس‌سی دو سیاست کلی را در پیش گرفته است. از یک سو با توجه به اهمیت بهره‌گیری از تجارب جهانی و نقاط قوت روش‌شناسی‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، بخشی از روش‌شناسی خود را از این نظام‌ها اقتباس کرده است. از سوی دیگر، به دلیل نقدهایی که به نظام‌های رتبه‌بندی جهانی وارد دیده است، روش‌شناسی خود را بازنگری کرده تا بتواند با نوآوری در شاخص‌ها، کاستی‌های ارزیابی در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی را کنترل کرده و از این رهگذر به شناختی واقع‌بینانه‌تر از جایگاه همه دانشگاه‌های کشور (و نه تنها دانشگاه‌های برتر) دست یابد. از این رو، هم قابل انتظار و هم مطلوب است که این نظام در نتایج خود شباهت‌ها و تفاوت‌هایی را با نظام‌های جهانی نشان دهد. در عمل نیز مشاهده می‌شود که برخی دانشگاه‌های ایرانی رتبه‌هایی مشابه با رتبه‌های خود در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی معتبر مانند تایمز به دست می‌آورند، اما برخی دیگر در نظام‌های جهانی بهتر از نظام رتبه‌بندی ملی ایران می‌درخشند. این امر، این پرسش‌ها را پیش می‌آورد: کدام معیارها و شاخص‌ها در ایجاد تفاوت یا شباهت نتایج نظام ملی رتبه‌بندی دانشگاه‌های ایران با نتایج نظام‌های جهانی موثر بوده‌اند؟ آیا شاخص‌های مشابه در شباهت در نتایج نقش داشته‌اند؟ آیا شاخص‌های نوآورانه به نتایج متفاوتی انجامیده‌اند؟ در تلاش برای پاسخگویی به این پرسش‌ها، در پژوهش حاضر هر یک از معیارها و شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران از یک سو و معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی معتبر تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا از این رهگذر معیارها/ شاخص‌های موثر و بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی روشن گردد. پاسخ به این پرسش‌ها برای شفافیت در نتایج رتبه‌بندی و همچنین زمینه‌سازی برای پژوهش‌های بیشتر برای ارزیابی نتایج آن و قضاوت درباره واقع‌بینانه بودن این نتایج در مقایسه با نظام‌های جهانی ضروری است.

۳-۱- اهمیت پژوهش

نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها برای ارزیابی، تحلیل عملکرد و ارتقای کیفی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. تعدد نظام‌های رتبه‌بندی، همایش‌ها و جلسات آموزشی درباره نظام‌های رتبه‌بندی و افزایش شمار بازدیدکنندگان از نتایج رتبه‌بندی، اهمیت این نظام‌ها را آشکار می‌کند (شهااتا و محمود^۱، ۲۰۱۶). اهمیت نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به کاربردهای آن برای دانشجویان، دانشگاهیان، سیاستگذاران علمی و سازمان‌های ذینفع بازمی‌گردد. زیرا نتایج حاصل از رتبه‌بندی می‌تواند به دانشجویان و اعضای هیات علمی در انتخاب محل تحصیل و کار یاری رساند. علاوه بر این، سازمان‌های گوناگون در هنگام استخدام نیروی مورد نیاز خود می‌توانند از نتایج حاصل از رتبه‌بندی به منظور سنجش کیفیت دانشگاه محل تحصیل متقاضی استفاده کنند (حسین و همکاران، ۲۰۱۷).

از سوی دیگر، با روشن شدن جایگاه علمی دانشگاه‌ها در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها، روسای دانشگاه‌ها، مسئولان و برنامه‌ریزان می‌توانند توانمندی‌های خود را سنجیده و با پی بردن به کاستی‌ها در جهت رفع نارسائی‌ها و حل مسائل علمی، تحقیقاتی و فناوری دانشگاه تلاش کرده و به پیشرفت و ارتقای کیفیت دانشگاه یاری رسانند (شوریابی، ۱۳۸۹). در واقع، نظام‌های رتبه‌بندی به عنوان یک مشوق برای ارتقای کیفیت در آموزش عالی و پژوهش عمل می‌کنند، چرا که نظام‌های رتبه‌بندی می‌توانند با آگاه کردن دانشگاه‌ها از جایگاه خود نسبت به سایر دانشگاه‌ها باعث ایجاد انگیزه‌ای شوند تا آن‌ها به منظور دستیابی به رتبه‌ای بهتر در نظام‌های رتبه‌بندی، فعالیت‌های خود را بهبود بخشیده و کیفیت فعالیت‌های خود را ارتقا بخشند (پاکزاد، خالدی، تیموری، ۱۳۹۱). البته، این انگیزش می‌بایستی آگاهانه و هوشمندانه باشد، زیرا در غیر این صورت ممکن است دانشگاه‌ها به جای توجه به کیفیت عملکرد خود، تنها به بهبود شاخص‌های کمی توجه کنند و توسعه واقعی و ابعاد عملکردی مهم را به فراموشی بسپارند.

علاوه بر این، نظام‌های رتبه‌بندی باعث بهبود مستندسازی و مدیریت دانش در آموزش عالی می‌شود. چنانچه طراحان نظام‌های رتبه‌بندی روش‌های مورد استفاده خود را به روشنی شرح دهند و نوع اطلاعاتی را که بر نتیجه ارزیابی تاثیر خواهند گذاشت مشخص کنند، دانشگاه‌ها نیز تلاش خواهند کرد که کیفیت گردآوری، ذخیره و بازیابی آن نوع از اطلاعات را افزایش دهند. شایان توجه است که نظام‌های رتبه‌بندی تبلیغات رایگانی برای دانشگاه‌ها نیز محسوب می‌شوند. در واقع، رتبه‌بندی‌ها موثرترین و کم‌هزینه‌ترین روشی هستند که دانشگاه‌ها می‌توانند برای شناساندن خود و فعالیت‌هایشان از آن‌ها بهره‌مند شوند (همان).

^۱. Shehatta & Mahmood

همچنین، نتایج حاصل از رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از یک سو می‌تواند به دولت در جهت شناسایی جایگاه ملی و بین‌المللی دانشگاه‌ها به منظور بهسازی توزیع بودجه و پشتیبانی آن‌ها یاری رساند (حسین و همکاران، ۲۰۱۷) و از سوی دیگر، به عنوان ابزار کنترل عموم مردم برای سنجش عملکرد دولت در نظام آموزش عالی محسوب شود (پاکزاد، خالدی، تیموری، ۱۳۹۱). از این رو، نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها توجه پژوهشگران، سیاستگذاران، دانشجویان و رسانه‌ها را در سطح ملی و جهانی جلب کرده‌اند (آلاسیرو و همکاران، ۲۰۱۴).

با این همه، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بیشتر می‌توانند برای ارزیابی دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته در سطح ملی مفید واقع گردند. زیرا این نظام‌ها با پوشش تعداد محدودی از دانشگاه‌های برتر برخی از کشورهای در حال توسعه، کمتر می‌توانند وضعیت نظام آموزش ملی این کشورها را منعکس کنند (گارسیا و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر این، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به دلیل عدم دسترسی به بسیاری از داده‌های بومی دانشگاه‌ها، بیشتر بر عملکرد پژوهشی و آمارهای در دسترس در سطح بین‌المللی متمرکز می‌شوند. این در حالی است که نظام‌های رتبه‌بندی ملی با دسترسی بهتر به منابع اطلاعاتی ملی در تلاش‌اند که سایر ابعاد عملکرد دانشگاه‌ها را نیز مورد توجه قرار دهند (کاکر و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین، این نظام‌ها می‌توانند جزئیات بیشتری از وضعیت دانشگاه‌های هر کشور در اختیار نظام آموزش عالی و سیاستگذاران قرار دهند و در ارزیابی و مقایسه دانشگاه‌های هر کشور و سیاستگذاری‌های بومی در کشورهای گوناگون به ویژه کشورهای در حال توسعه یاری‌کننده باشند (باسو و همکاران، ۲۰۱۶).

نظام رتبه‌بندی ملی دانشگاه‌های ایران تفاوت‌ها و شباهت‌هایی را در روش‌شناسی با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نشان می‌دهد که احتمال می‌رود در بروز تفاوت جایگاه دانشگاه‌های ایرانی در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر باشد. با توجه به اهمیت و کاربرد گسترده و روزافزون نظام‌های رتبه‌بندی ملی و جهانی در جهت بکارگیری نتایج آن در امور گوناگون مانند برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری پژوهشی از یک سو و ابهامات دانشگاه‌ها مبنی بر تفاوت و شباهت جایگاه آن‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، تحقیق درباره معیارها/ شاخص‌های موثر/ بی‌تاثیر بر شباهت و تفاوت نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی ضروری به نظر می‌رسد.

نظام رتبه‌بندی ملی آی‌اس‌سی به دنبال تحقق دو دسته نقاط قوت است. از یک سو، می‌کوشد تا با الهام از نظام‌های معتبر رتبه‌بندی جهانی از تجارب جهانی بهره‌گیرد. از سوی دیگر، به دلیل نقدی که بر نظام‌های رتبه‌بندی جهانی وارد است، همسویی و الگوبرداری کامل از آن را به جا نمی‌داند. زیرا نه تنها همه دانشگاه‌های کشور در این نظام‌ها پوشش داده نمی‌شوند و نیاز به نظامی جامع برای ارزیابی عملکرد همه جانبه نظام آموزش

عالی ایران وجود دارد، بلکه روش‌شناسی‌های این نظام‌ها نیز در برخی موارد با چالش‌هایی مواجه بوده است. بنابراین، این نظام از سال ۱۳۹۸ با بکارگیری روش‌شناسی و شاخص‌های مصوب کارگروه تخصصی رتبه‌بندی وزارت علوم (دهقانی، ۱۴۰۰)، نوآوری‌هایی را اعمال کرده است. شناخت مؤلفه‌های مؤثر بر شباهت و تفاوت نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، می‌تواند بینشی کلی را درباره توفیق این روش‌شناسی در تحقق این دو هدف به دست دهد.

تداوم به کارگیری این روش‌شناسی نیازمند ارزیابی آن است. آشکار است که ارزیابی روش‌شناسی در چندین گام میسر است. شناخت میزان همگرایی و واگرایی نتایج آن با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی معتبر و همچنین شناخت مؤلفه‌های مؤثر بر شباهت یا تفاوت نتایج را می‌توان مرحله آغازین این ارزیابی دانست. به این ترتیب، این تحقیق، زمینه را برای پژوهش‌های بیشتر در راستای کشف و بهبود کاستی‌های احتمالی و ارتقای نقاط قوت فراهم می‌آورد. زیرا آشکار است که صرف مشاهده تفاوت‌ها و کشف عوامل موثر بر آن‌ها را نمی‌توان به اثربخشی این نظام تعبیر کرد، بلکه آنچه مهم است ارزیابی واقع‌بینانه است. از این گذشته، گرچه آی‌اس‌سی به دلیل دسترسی گسترده به دانشگاه‌های کشور با محدودیت نظام‌های جهانی در دسترسی به داده‌های عملکردی مفصل مواجه نیست، اما فرایند گردآوری داده‌ها در دانشگاه‌ها و همچنین هماهنگی و نظارت بر این فرایند مستلزم صرف هزینه از سوی آی‌اس‌سی و دانشگاه‌های کشور است. بنابراین، کارایی این نظام نیز به جهت هزینه-سودمندی و هزینه-اثربخشی حائز اهمیت است. با انجام این تحقیق، شناخت کلی از کارکرد هر یک از شاخص‌های به کار رفته در روش‌شناسی این نظام به دست می‌آید و به این ترتیب راه برای تحقیقات بیشتر در جهت شناخت کارایی و اثربخشی این نظام، نوع تاثیر این عوامل و میزان واقع‌بینانه بودن نتایج آن هموار خواهد شد.

بعد دیگر اهمیت این تحقیق برای آموزش عالی کشور و خود آی‌اس‌سی در آن است که سودمندی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در گرو شفافیت کامل در روش‌شناسی و در نتایج است تا به این ترتیب، ضمن جلب اعتماد دانشگاه‌های کشور نسبت به صحت و دقت نتایج، آن‌ها را به تلاش برای بهبود شاخص‌های عملکردی ترغیب نماید. تفاوت‌هایی که در نتایج رتبه‌بندی‌ها میان این نظام و دیگر نظام‌ها مشاهده می‌شود، ممکن است در جامعه علمی شباهتی را ایجاد کند. اطلاع‌رسانی شفاف درباره روش‌شناسی، به ویژه نوآوری‌هایی که در آن انجام شده و نوع تاثیر آن‌ها بر شباهت و تفاوت نتایج این سامانه‌ها می‌تواند در شفافیت عملکرد این نظام و در نتیجه اعتمادسازی مؤثر باشد.

۴-۱- اهداف پژوهش

هدف کلی از پژوهش حاضر، شناسایی معیارها/ شاخص‌های موثر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها است.

اهداف جزئی:

- ۱- شناسایی معیارها/ شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی
- ۲- شناسایی معیارها/ شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی
- ۳- شناسایی معیارها/ شاخص‌های بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

۵-۱ پرسش‌های پژوهش

- ۱- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟
- ۲- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟
- ۳- کدام معیارها/ شاخص‌ها بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تاثیری ندارند؟

فصل دوم

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های گوناگونی درباره همبستگی و مقایسه میان نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در سطح ملی و جهانی انجام شده است. اغلب پژوهش‌ها به بررسی شباهت میان نظام‌های رتبه‌بندی جهانی پرداخته‌اند. به طور مثال، خسروجردی و زراعت‌کار (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی همبستگی نتایج هفت نظام رتبه‌بندی شانگهای، کیو-اس، فوراینترنشال^۱، وبومتریکس، هییکت، تایمز و دانشگاه لایدن پرداختند. یافته‌های حاصل از پژوهش آنان حاکی از آن است که همبستگی قابل توجهی میان نتایج این هفت نظام رتبه‌بندی بین‌المللی در رتبه‌بندی ۵۰ دانشگاه برتر جهان وجود دارد و این نظام‌ها نوعی موازی‌کاری در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها انجام می‌دهند، به نحوی که بیشترین همبستگی میان دو رتبه‌بندی شانگهای-تایمز با شدت همبستگی ۰/۸۵، شانگهای-وبومتریکس با شدت همبستگی ۰/۸۱ و شانگهای-لایدن با شدت همبستگی ۰/۸۰ است.

پاکزاد، خالدی، تیموری (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی تطبیقی نظام‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنان نشان داد که نظام‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از لحاظ تمرکز، شیوه جمع‌آوری داده‌ها، قلمرو زمانی و نحوه ارائه نتایج با یکدیگر متفاوت هستند.

خانی‌زاد و منتظر (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی همبستگی رتبه ۱۰۰ دانشگاه برتر نظام رتبه‌بندی کیو-اس، با رتبه‌بندی‌های تایمز، شانگهای، وبومتریکس، لایدن و سایمگو پرداختند. یافته‌های حاصل از پژوهش آنان حاکی از آن است که شباهت معنی‌داری بین نتایج نظام‌های رتبه‌بندی گوناگون وجود دارد، به نحوی که بیشترین همبستگی مربوط به رتبه‌بندی‌های شانگهای و وبومتریکس است و نظام رتبه‌بندی شانگهای با نظام‌های رتبه‌بندی تایمز، سایمگو و لایدن نیز همبستگی نسبتاً بالایی دارد.

حسابی (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی همبستگی میان نمره دانشگاه‌های انگلیس در نظام «رف^۲» با نمره آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز، کیو-اس و شانگهای پرداخت. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان از آن داشت که نظام‌های رتبه‌بندی مبتنی بر کتابسنجی، تلفیق کتابسنجی و نظرسنجی و تلفیق داوری و کتابسنجی در یک راستا هستند. همچنین، وی دریافت که نمره کل دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی، متأثر از گرایش‌های موضوعی نمی‌باشد.

¹. International Colleges and Universities Web Ranking (4ICU)

². Research Excellence Framework (REF)

آیوانیدیس^۱ و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی دو نظام رتبه‌بندی شانگهای و تایمز پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنان نشان داد که میان دو نظام رتبه‌بندی توافقی در حد متوسط وجود دارد، به نحوی که ۱۳۳ دانشگاه از ۲۰۰ دانشگاه برتر در میان این دو نظام رتبه‌بندی مشترک هستند.

آگوئیلو^۲ و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی به مقایسه نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، کیو-اس، تایوان^۳، وبومتریکس و لایدن پرداختند. یافته‌های حاصل از پژوهش آنان نشان از آن داشت که با وجود به کارگیری روش‌شناسی متفاوت در رتبه‌بندی‌ها، شباهت‌های منطقی میان آن‌ها وجود دارد. با این حال، بیشترین تفاوت میان رتبه‌بندی کیو-اس و وبومتریکس وجود دارد و کمترین تفاوت میان رتبه‌بندی‌های تایوان و لایدن مشاهده شده است. علاوه بر این، میزان شباهت میان رتبه‌بندی‌ها در میان دانشگاه‌های اروپایی بیشتر است.

هوانگ^۴ (۲۰۱۱) در پژوهشی به مقایسه نتایج سه رتبه‌بندی کیواس-تایمز، هییکت و شانگهای در سال ۲۰۰۹ پرداخت. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان داد که میان رتبه ۲۰ دانشگاه برتر در نظام‌های رتبه‌بندی مورد بررسی تفاوت وجود دارد و تنها دانشگاه هاروارد^۵ است که در هر سه نظام، در رتبه یک قرار گرفته است. همچنین، نظام کیواس-تایمز با دو نظام دیگر در رتبه‌بندی دانشگاه‌های اروپایی مانند آلمان، انگلیس، هلند و مناطق چینی زبان تفاوت دارد.

چنگ (۲۰۱۱) در پژوهشی به بررسی همبستگی نتایج حاصل از رتبه‌بندی ۱۰۰ دانشگاه برتر در سه رتبه‌بندی تایمز، کیو-اس و شانگهای پرداخت. نتایج حاصل از پژوهش وی حاکی از آن است که تنها ۳۵ دانشگاه میان سه نظام رتبه‌بندی مورد بررسی مشترک هستند. همچنین، وی دریافت که رابطه معنی‌دار و مثبتی میان سه نظام رتبه‌بندی وجود دارد، به نحوی که شدت همبستگی تایمز و کیو-اس، شانگهای و کیو-اس و شانگهای و تایمز به ترتیب ۰/۴۲، ۰/۵۴ و ۰/۷ است.

چن و لیائو^۶ (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی همبستگی نتایج چهار رتبه‌بندی جهانی شانگهای، تایمز-کیواس، وبومتریکس و هییکت در چهار سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰ پرداختند. یافته‌های حاصل از پژوهش آنان نشان داد که

1. Ioannidis

2. Aguillo

3. National Taiwan University Ranking (NTU)

4. Huang

5. Harvard

6. Chen & Liao

بیشترین همبستگی میان رتبه‌بندی شانگهای و هییکت وجود دارد. علاوه بر این، ۵۵ درصد از ۲۰۰ دانشگاه برتر در نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، تایمز-کیو-اس و هییکت مشترک هستند.

خسروجردی و سیف کاشانی (۲۰۱۳) در پژوهشی، دانشگاه‌های برتر آسیایی را در شش نظام رتبه‌بندی جهانی کیو-اس، تایمز، هییکت، شانگهای، وبومتریکس و لایدن مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش آنان نشان از شباهت‌هایی میان نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی داشت، به نحوی که بیشترین همبستگی میان رتبه‌بندی کیو-اس و وبومتریکس، کیو-اس و تایمز و شانگهای و هییکت مشاهده شد. علاوه بر این، آنان دریافتند که هیچیک از نظام‌های رتبه‌بندی نسبت به کشور خاستگاه خود تعصبی نشان نمی‌دهند.

شهاتا و محمود (۲۰۱۶) در پژوهشی به مقایسه و همبستگی نتایج رتبه‌بندی ۱۰۰ دانشگاه برتر در شش رتبه‌بندی شانگهای، کیو-اس، تایمز، یواس نیوز و ورلدریپورت، تایوان و یورپ در سال ۲۰۱۵ پرداختند. یافته‌های حاصل از تحلیل همبستگی نتایج دانشگاه‌های مشترک در شش نظام رتبه‌بندی نشان داد که گرچه رتبه‌بندی‌های گوناگون دارای روش‌شناسی‌های متفاوتی هستند، اما میان آن‌ها شدت همبستگی متوسط تا زیاد وجود دارد، به نحوی که نتایج یورپ و تایوان دارای بیشتری همبستگی هستند. همچنین، آنان دریافتند که میزان همبستگی و همپوشانی رتبه‌بندی‌ها با افزایش تعداد دانشگاه‌ها افزایش می‌یابد.

چن، لی و هیلدبرند^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی همبستگی نظام رتبه‌بندی یواس نیوز با تایمز، کیو-اس و شانگهای در سال ۲۰۱۸ پرداختند. یافته‌های حاصل از پژوهش آنان نشان داد که رتبه‌بندی یواس نیوز با رتبه‌بندی کیو-اس و شانگهای شباهت بیشتری دارد و همچنین تفاوت کمی میان رتبه‌بندی یواس نیوز و شانگهای در رتبه-بندی دانشگاه‌های آمریکای شمالی مشاهده می‌شود.

سلتن و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی سه نظام رتبه‌بندی تایمز، کیو-اس و شانگهای پرداخته و نشان دادند که بین این سه نظام رتبه‌بندی تفاوت‌هایی وجود دارد. نتایج حاصل از تحلیل عامل متغیرهای گوناگون این سه رتبه‌بندی نشان داد که متغیرهایی که در این رتبه‌بندی‌ها استفاده می‌شوند، دو عامل شهرت دانشگاه و برون‌دادهای پژوهشی دانشگاه را اندازه می‌گیرند. همچنین، این متغیرها ممکن است مفاهیمی که ادعا می‌کنند مورد سنجش قرار می‌دهند را توصیف نکنند.

دسته‌ای دیگر از پژوهش‌ها به بررسی شباهت میان نظام‌های رتبه‌بندی ملی با یکدیگر پرداختند. به طور مثال، **هوشیار شروانی (۲۰۱۸)** در تحقیقی به بررسی و مقایسه معیارهای رتبه‌بندی ملی دانشگاه‌های اقلیم کردستان

^۱. Chen, Li & Hildebrand

با ۵ رتبه‌بندی ملی مالزی، پاکستان، قزاقستان، هند و بولگاری پرداخت. نتایج حاصل از پژوهش وی نشان داد که اختلافات و شباهت‌های بالقوه‌ای بین معیارهای پذیرفته شده توسط رتبه‌بندی ملی اقلیم کردستان و رتبه‌بندی‌های ملی مورد بررسی وجود دارد. تفاوت در رتبه‌بندی‌های ملی مورد بررسی به معیارهای کارکنان دانشگاهی، فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی، فعالیت‌های بین‌المللی، کتابخانه و رضایت دانشجو باز می‌گردد. زیرا این معیارها در رتبه‌بندی‌های ملی مورد بررسی مشترک نیستند. همچنین، وی دریافت که میان رتبه‌بندی‌های ملی به لحاظ معیارهای پژوهشی شباهت وجود دارد.

دیل و سو (۲۰۰۵) در پژوهشی به مقایسه رتبه‌بندی‌های ملی استرالیا، کانادا، انگلیس و آمریکا پرداختند. آنان نشان دادند که تعریف نظام‌های رتبه‌بندی ملی مورد بررسی از کیفیت دانشگاهی شباهت دارند. همچنین، این نظام‌ها به لحاظ جامعیت، اعتبار، قابل فهم بودن، ارتباط و عملکرد با یکدیگر تفاوت دارند.

اما تنها دسته اندکی از پژوهش‌ها به مقایسه میان شاخص‌ها و نتایج نظام‌های رتبه‌بندی ملی با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی پرداختند. به طور مثال، **مشفق و ناد (۲۰۱۸)** در پژوهشی به مقایسه رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی کشورهای اسلامی و ایران در آی‌اس‌سی با رتبه‌بندی‌های تایمز، کیو-اس، شانگهای، یواس نیوز و ورلد ریپورت پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش آنان حاکی از آن است که رتبه‌بندی آی‌اس‌سی هیچگونه شباهتی با رتبه‌بندی کیو-اس ندارد. اما در میان رتبه‌بندی‌های مشهور جهان با رتبه‌بندی تایمز بیشترین شباهت را نشان می‌دهد. همچنین، آنان دریافتند که رتبه‌بندی تایمز و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی ایران در آی‌اس‌سی، کلیه جنبه‌های یک رتبه‌بندی جهانی را پوشش می‌دهند.

آشر و ساوینو^۱ (۲۰۰۷) در پژوهشی به مقایسه ۱۴ نظام رتبه‌بندی ملی و ۳ نظام رتبه‌بندی جهانی به لحاظ روش‌های گردآوری داده‌ها، انتخاب داده‌ها و وزن شاخص‌ها پرداختند. نتایج نشان دادند که هیچ دو رتبه‌بندی به لحاظ روش‌شناسی مشابه نبودند. همچنین آنان دریافتند که تفاوت‌های منطقه‌ای میان نظام‌های رتبه‌بندی وجود دارد. به نحوی که رتبه‌بندی‌های چین بر برون‌دادها و اعتبار پژوهشی تاکید دارند. اما رتبه‌بندی‌های انگلستان بر نظرسنجی‌های اعتبار متکی هستند. همچنین مقایسه رتبه‌بندی‌های ملی و جهانی عمدتاً بر اساس تفاوت‌های کیفی به لحاظ شاخص‌های رتبه‌بندی استوار است.

گارسیا و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی به مقایسه نتایج نظام رتبه‌بندی ملی اسپانیا و چهار نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای، کیو-اس، ان‌تی‌یو^۲ و لایدن پرداختند. نتایج نشان داد که نظام رتبه‌بندی ملی اسپانیا بیشترین

^۱. Usher & Savino

^۲. NTU

میزان همبستگی را با نظام رتبه‌بندی جهانی ان‌تی‌یو و کمترین میزان همبستگی را با نظام رتبه‌بندی کیو-اس نشان می‌دهد.

کاکر و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی، رتبه‌بندی‌های ملی و جهانی را به لحاظ پوشش، شاخص‌ها و نتایج رتبه‌بندی مورد مقایسه قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش آنان نشان داد که گرچه شاخص‌های مربوط به پژوهش از شاخص‌های کلیدی در رتبه‌بندی‌های جهانی هستند، اما بیشتر شاخص‌های رتبه‌بندی‌های ملی به سنجش سازمان و آموزش می‌پردازند و شاخص‌های کمتری از آن‌ها بر پژوهش تاکید دارند. همچنین آنان نشان دادند که رتبه‌بندی‌های جهانی به غیر از چند مورد نادر، نمی‌توانند رتبه‌بندی‌های ملی را پیش‌بینی کنند.

جمع‌بندی: همان‌گونه که از بررسی پژوهش‌های پیشین درباره همبستگی و مقایسه رتبه‌بندی دانشگاه‌ها برمی‌آید، علی‌رغم تفاوت‌های فراوان در میان روش‌شناسی نظام‌های رتبه‌بندی، شباهت‌های منطقی بسیاری در بین آن‌ها وجود دارد. با این حال، میزان شباهت آن‌ها به یک اندازه نیست. همچنین، بررسی پیشینه‌های پژوهشی مربوط به مقایسه نظام‌های رتبه‌بندی ملی و جهانی نشان داد که تا کنون پژوهشی به تحلیل همبستگی بین نمرات دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی به منظور شناسایی معیارها و شاخص‌هایی که منجر به شباهت و تفاوت میان نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی می‌شوند نپرداخته است. از این رو، پژوهش حاضر می‌کوشد با تحلیل همبستگی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، معیارها و شاخص‌های موثر بر شباهت و تفاوت این نظام‌ها روشن گردد.

فصل سوم

روش‌شناسی پژوهش

۱-۳- مقدمه

در این فصل، ابتدا روش پژوهش به کار گرفته شده جهت انجام پژوهش حاضر شرح داده می‌شود. آنگاه جامعه آماری، نمونه پژوهش، ابزار پژوهش، روش اجرا و در پایان روش تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد.

۲-۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش توصیفی-همبستگی صورت گرفته است و متغیرهای آن نمره دانشگاه‌ها در دو سطح کل و کلیه معیارها و شاخص‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و چهار نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ می‌باشد. شایان توجه است که روش‌شناسی نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ تفاوت‌هایی به لحاظ معیارها و شاخص‌های به کار گرفته شده دارند.

با توجه به تعدد نظام‌های رتبه‌بندی جهانی انتخاب چند نظام معتبر حائز اهمیت است. دو نظام تایمز و شانگهای در این میان از اعتبار و اشتهار جهانی برخوردارند (آیوانیدیس و همکاران، ۲۰۰۷). نظام کیو-اس نیز در این زمره قرار دارد، با این حال به دلیل شباهت در روش‌شناسی (مشتاق و همکاران، ۱۴۰۰) و همبستگی نتایج آن با تایمز (شهااتا و محمود، ۲۰۱۶) در این پژوهش مد نظر قرار نگرفت. نظام یورپ و آی‌اس‌سی جهانی نیز به دلیل برخی تفاوت‌ها در روش‌شناسی آن‌ها با دو نظام پیشگفته و همچنین خاستگاه متفاوت آن‌ها انتخاب شدند.

۳-۳- جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه پژوهش حاضر را دانشگاه‌های برتر ایران که در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ ارزیابی و رتبه‌بندی شده‌اند و نمره ارزیابی و رتبه آن‌ها از طریق این نظام‌ها در اختیار قرار گرفته تشکیل می‌دهند. از آنجا که نظام‌های رتبه‌بندی تنها به انتشار جداول برترین‌ها بسنده می‌کنند، جامعه پژوهش حاضر را دانشگاه‌های برتر رتبه‌بندی شده در این نظام‌ها تشکیل می‌دهد.

نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند تعیین شده است. زیرا تنها برخی از دانشگاه‌های ایران در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی حضور دارند و فهرست آن‌ها در نظام‌های جهانی مختلف یکسان نبوده و لازم است نمونه‌ای

انتخاب شود که میان آن‌ها مشترک باشد. از این رو، دانشگاه‌های رتبه‌بندی شده در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در هر سال بررسی و مقایسه شده و همپوشانی میان آن‌ها به تفکیک به دست آمد. بر اساس بررسی‌های انجام شده، دانشگاه‌های مشترک میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سال ۲۰۲۰ به ترتیب ۳۳، ۱۰، ۳۲ و ۳۳ دانشگاه و در سال ۲۰۱۹ به ترتیب ۲۵، ۱۱، ۱۳ و ۳۱ دانشگاه است.

۴-۳- ابزار پژوهش و منابع گردآوری داده‌ها

پژوهش حاضر با استفاده از ابزار سیاهه واری، داده‌های پژوهش را با استفاده از اسناد آنلاین گردآوری کرده است. داده‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها از نظام رتبه‌بندی ملی ایران و چهار نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ به دست آمده است. شایان توجه است که در نظام رتبه‌بندی تایمز و شانگهای، رتبه و نمره کل دقیق تمامی دانشگاه‌ها اعلام نشده، اما نمره دقیق هر دانشگاه در هر یک از ابعاد ارائه می‌شود. از این رو، لازم بود که نمره کل این دانشگاه‌ها به صورت دستی محاسبه شود. به منظور محاسبه نمره کل دانشگاه‌ها در این دو نظام، روش‌شناسی دو نظام رتبه‌بندی تایمز و شانگهای به کار گرفته شد و نمره هر دانشگاه در هر یک از ابعاد در وزن معین اعلام شده توسط هر نظام رتبه‌بندی ضرب و سپس جمع شدند. شناسایی معیارها و شاخص‌های مشابه و متفاوت میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و دیگر نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نیز به صورت دستی صورت گرفت. نتایج در جدول ۳-۱ آمده است. بر اساس جدول، معیارها و شاخص‌های مشابه با هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با علامت ✓ و معیارها و شاخص‌های متفاوت با علامت ✗ مشخص شده است.

جدول ۳-۱- معیارها و شاخص‌های مشابه و متفاوت با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

سال	نظام رتبه‌بندی ملی ایران			
	معیار	شاخص	تایمز	شانگهای
۲۰۱۹	پژوهش (A)	کیفیت پژوهش (A1)	✓	✗
		کارایی پژوهش (A2)	✗	✓
		حجم پژوهش (A3)	✓	✓
		تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه... (A4)	✗	✗
		تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای... (A5)	✗	✗
		ثبت اختراعات (A6)	✓	✗

سال	نظام رتبه‌بندی ملی ایران			
	معیار	شاخص	تایمز	شانگهای
۲۰۲۰	آموزش (B)	تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7)	x	x
		اعضای هیات علمی دارای جایزه (B1)	x	x
		محققین مقالات پر استناد (B2)	✓	x
		نسبت اعضای هیات علمی دارای... (B3)	✓	x
		دانش آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4)	x	✓
		نسبت اعضای هیات علمی بر حسب... (B5)	x	x
		نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6)	✓	x
		نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی... (B7)	x	x
	وجهه بین‌المللی (C)	دانشجویان دارای جایزه در المپιάد... (B8)	x	x
		نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی... (C1)	✓	x
		نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل... (C2)	✓	x
		نسبت اعضای هیات علمی دارای... (C3)	x	x
		کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4)	x	x
		همکاری‌های بین‌المللی (C5)	x	x
	سهیلات و امکانات	میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه... (C6)	✓	✓
		سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر... (D1)	x	x
		تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی... (D2)	x	x
		تعداد مؤسسات و شرکت‌های... (E1)	x	x
		تعداد مراکز رشد (E2)	x	x
	فعالیت اجتماعی، اقتصادی و... (E)	تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3)	x	x
هرم هیات علمی (A1)		x	x	
کیفیت دانشجویان ورودی (A2)		x	x	
نوآوری در آموزش (A3)		x	x	
مهارت‌افزایی در آموزش (A4)		x	x	
بازنگری برنامه‌های درسی (A5)		x	x	
تدوین برنامه‌های درسی (A6)		x	x	
نسبت دانشجو به استاد (A7)		✓	x	
اشتغال دانش‌آموختگان (A8)		x	x	
آموزش (A)		کمیت انتشارات پژوهشی (B1)	✓	✓
	سرانه کمیت و کیفیت انتشارات... (B2)	x	✓	
پژوهش (B)				

سال	نظام رتبه‌بندی ملی ایران			
	معیار	شاخص	تایمز	شانگهای
		تعداد استنادها (B3)	✓	✗
		کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)	✗	✓
		اثر بخشی پرونده‌های پژوهشی... (B5)	✗	✓
		هم‌انتشاری با صنعت (B6)	✗	✗
		تعداد پژوهشگران پراستناد (B7)	✗	✓
		انتشارات علمی (B8)	✗	✗
		پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9)	✗	✗
		تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10)	✗	✓
		تعداد اختراعات ثبت شده (C1)	✗	✓
	فناوری و نوآوری (C)		شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای... (C2)	✗
		کارآفرینی (C3)	✗	✗
		تجاری‌سازی فناوری (C4)	✗	✗
		ارتباط با صنعت و جامعه (C5)	✗	✗
		حضور در صنعت و جامعه (C6)	✗	✗
		حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه... (C7)	✗	✗
		اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1)	✗	✗
بین‌المللی سازی (D)		دانشجویان بین‌المللی (D2)	✓	✗
		جایجایی دانشجویان و اعضای هیات... (D3)	✗	✗
		انتشارات بین‌المللی (D4)	✓	✗
		عضویت دانشگاه در کنوانسیون... (D5)	✗	✗
		دوره‌های آموزشی مشترک... (D6)	✗	✗
		پروژه‌های مشترک و گرنت‌های... (D7)	✗	✗
		حضور در نظام‌های رتبه‌بندی... (D8)	✗	✓
		بودجه دانشگاه (E1)	✓	✗
اثرگذاری اقتصادی (E)		درآمد آموزشی (E2)	✓	✗
		درآمد پژوهشی دانشگاه (E3)	✓	✗
		قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4)	✓	✗
		درآمد تجاری (E5)	✓	✗
		سایر درآمدهای دانشگاه (E6)	✓	✗
		رویدادهای فرهنگی، اجتماعی... (F1)	✗	✗
اجتماع		سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه... (F2)	✗	✗

سال	نظام رتبه‌بندی ملی ایران			تایمز	شانگهای	یورپ	آی‌اس‌سی
	معیار	شاخص					
		کرسی‌های نظریه‌پردازی، نقد... (F3)	x	x	x	x	x
		تسهیلات و امکانات (F4)	x	x	x	x	x
		زیرساخت دانشگاه (F5)	x	x	x	x	x

۵-۳- روش اجرا

- ۱- شناسایی دانشگاه‌های مشترک میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران با هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰
- ۲- استخراج نمره کل دانشگاه‌ها، و نمرات آن‌ها در معیارها و شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در دو سال مورد بررسی
- ۳- مقایسه نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی برای شناسایی معیارها و شاخص‌های مشابه و متفاوت
- ۴- تحلیل داده‌ها در دو سطح معیار و شاخص به کمک تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی بین نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با کنترل معیارها و شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی
- ۵- دسته‌بندی معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به سه دسته معیارهای موثر بر همگرایی نتایج آن‌ها، معیارهای موثر بر واگرایی نتایج آن‌ها و معیارهای بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج آن‌ها بر اساس نتایج تحلیلهای همبستگی نیمه جزئی.
- ۶- دسته‌بندی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به سه دسته شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج آن‌ها و شاخص‌های بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج آن‌ها از طریق تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی بین نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران.

۶-۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری علوم اجتماعی^۱ نسخه ۲۳ انجام گرفته است. به منظور پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش، ابتدا توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته است و در صورت نرمال نبودن توزیع داده‌ها از لگاریتم طبیعی^۲ برای نرمال کردن توزیع داده‌ها استفاده شده است. سپس تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی^۳ به هدف شناسایی معیار/شاخص‌های موثر و بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به کار گرفته شده است.

تحلیل همبستگی جزئی^۴ و نیمه‌جزئی، بررسی رابطه میان دو متغیر با کنترل و یا ثابت نگه داشتن آماری اثر سایر متغیرها را میسر می‌سازند. در تحلیل همبستگی جزئی، اثر متغیر کنترل بر هر دو متغیر مورد بررسی برداشته می‌شود، اما در تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی، اثر سایر متغیرها تنها بر یکی از متغیرهای مورد بررسی کنترل می‌شود. از این رو، در تحقیق حاضر، از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی استفاده شد. زیرا بنا بر هدف پژوهش لازم است اثر معیارها یا شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران از نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران از یک سو و اثر معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی از نتایج نظام‌های رتبه‌بندی جهانی از دیگر سو برداشته شود.

نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی در دو سطح صفر و کنترل ارائه می‌شود. در سطح صفر^۵، همبستگی دو متغیر قبل از کنترل متغیرهای کنترل (معیار/شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران و معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی) ارائه می‌شود. در سطح کنترل، همبستگی دو متغیر بعد از برداشتن تاثیر متغیرهای کنترل از روی متغیر مربوطه ارائه می‌شود. بدین ترتیب، اگر ضریب همبستگی گزارش شده در سطح کنترل نسبت به سطح صفر کاهش یابد یا به سمت غیرمعنی‌داری پیش رود، معیار/شاخص‌های کنترل شده به عنوان مؤلفه موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در نظر گرفته می‌شوند. در مقابل، اگر ضریب همبستگی گزارش شده در سطح کنترل نسبت به سطح صفر افزایش یابد، معیار/شاخص‌های کنترل شده به عنوان مؤلفه موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی محسوب می‌شوند. علاوه بر این، اگر ضریب همبستگی گزارش شده در سطح کنترل نسبت به سطح صفر بی‌تغییر باقی بماند، متغیر کنترل شده به عنوان مؤلفه بی‌تاثیر در همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی محسوب می‌شوند.

1. SPSS

2. LN

3. Semi-partial correlation (part correlation)

4. Partial correlation

5. Zero-order

لازم به ذکر است که به منظور مقایسه ضریب همبستگی در سطح صفر و در سطح کنترل و اطمینان از (عدم) تفاوت میان این دو ضریب همبستگی از روش کوهن^۱ (۱۹۸۸) استفاده شد. در این روش، با محاسبه اندازه اثر^۲ با عنوان مقدار q ، تفاوت بین دو ضریب همبستگی تفسیر می‌شود. به منظور محاسبه مقدار q ، ضرایب همبستگی به نمره استاندارد Z فیشر^۳ تبدیل و سپس از یکدیگر کم می‌شوند. تفسیر مقدار q بدین صورت است که اگر مقدار q از $0/1$ کمتر باشد، تفاوت بین دو ضریب همبستگی «بی‌تاثیر» در نظر گرفته می‌شود. این در حالی است که اگر مقدار q بیشتر از $0/1$ باشد، تفاوت بین دو ضریب همبستگی «موثر» محسوب می‌شود، به نحوی که اثر کم، متوسط و زیاد به ترتیب بر اساس مقدار q بین $0/1$ تا $0/3$ ، بین $0/3$ تا $0/5$ و بیش از $0/5$ تعیین می‌شود.

1. Cohen

2. Effect size

3. Fisher's Z

فصل چہارم

یافته‌های پژوهش

۴-۱- مقدمه

در این فصل، یافته‌های حاصل از پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آزمون‌های آماری به تفصیل و به ترتیب پرسش‌های پژوهش ارائه خواهند شد.

۴-۲- شناسایی معیار/شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه-

بندی جهانی

به منظور شناسایی معیارهای موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و هریک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹-۲۰۲۰ از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی جهانی استفاده شد. نتایج در جدول ۴-۱ به تصویر کشیده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، در سطح صفر (سطح قبل از کنترل معیارهای رتبه‌بندی ملی ایران و رتبه‌بندی جهانی تایمز)، همبستگی معنی‌داری میان نمره کل نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ وجود دارد (به ترتیب $r=0/683$ ، $P=0/000$ ؛ $r=0/390$ ، $P=0/025$). با این حال، در سطح کنترل یعنی پس از برداشتن تاثیر این معیارها تصویری کم و بیش متفاوت مشاهده می‌شود، به نحوی که همبستگی میان نتایج این دو نظام در سال ۲۰۱۹، با کنترل معیار پژوهش (A) ($r=-0/274$ ، $P=0/047$)، آموزش (B) ($r=0/453$ ، $P=0/005$) و فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) ($r=0/516$ ، $P=0/003$) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و کلیه معیارهای رتبه‌بندی تایمز شامل آموزش ($r=0/459$ ، $P=0/002$)، پژوهش ($r=0/013$ ، $P=0/907$)، استناد ($r=0/556$ ، $P=0/001$)، درآمد صنعتی ($r=0/335$ ، $P=0/018$) و چشم‌انداز بین‌المللی ($r=0/355$)، کاهش یافته است. این کاهش در سال ۲۰۲۰ نیز مشاهده شده است، با این تفاوت که در این سال کنترل معیارهای پژوهش (B) ($r=-0/120$ ، $P=0/455$)، فناوری و نوآوری (C) ($r=0/149$ ، $P=0/377$) و بین‌المللی‌سازی (D) ($r=-0/256$ ، $P=0/068$) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و معیارهای آموزش ($r=0/234$ ، $P=0/047$)، پژوهش ($r=-0/115$ ، $P=0/343$)، درآمد صنعتی ($r=0/168$ ، $P=0/264$) و چشم‌انداز بین‌المللی ($r=0/005$ ، $P=0/971$) در نظام رتبه‌بندی تایمز به کاهش همبستگی انجامیده است. همانطور که مشاهده می‌شود، کاهش ضریب همبستگی برای برخی معیارها مانند پژوهش، درآمد صنعتی، چشم‌انداز بین‌المللی به اندازه‌ای بوده است که ضریب همبستگی را از معنی‌داری خارج کرده است.

علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای در دو سال مورد بررسی در سطح صفر (سطح قبل از کنترل معیارهای رتبه‌بندی ملی ایران و رتبه‌بندی جهانی شانگهای) همبستگی معنی‌داری مشاهده می‌شود (به ترتیب $r=0/710$ ، $P=0/014$ ؛ $r=0/806$ ، $P=0/005$). اما در سطح کنترل، ضریب همبستگی میان این دو نظام در سال ۲۰۱۹ با کنترل کلیه معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران شامل پژوهش (A) ($r=0/374$ ، $P=0/146$)، آموزش (B) ($r=-0/13$ ، $P=0/955$)، وجهه بین‌المللی (C) ($r=0/503$)، تسهیلات و امکانات (D) ($r=0/555$ ، $P=0/054$)، فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) ($r=0/163$)، و معیارهای کیفیت آموزش ($r=0/497$ ، $P=0/080$)، برون‌داد پژوهشی ($r=0/345$ ، $P=0/177$) و عملکرد سرانه ($r=0/105$ ، $P=0/660$) در نظام رتبه‌بندی شانگهای کاهش می‌یابد. این کاهش در حدی بوده است که همبستگی میان این دو نظام با کنترل هر یک از معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای از معنی‌داری خارج شده است. در سال ۲۰۲۰ نیز کنترل معیارهای آموزش (A) ($r=-0/055$ ، $P=0/775$)، پژوهش (B) ($r=0/052$ ، $P=0/808$)، فناوری و نوآوری (C) ($r=0/674$ ، $P=0/014$)، بین‌المللی‌سازی (D) ($r=0/356$ ، $P=0/142$) و خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) ($r=0/612$ ، $P=0/029$) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و معیارهای کیفیت آموزش ($r=0/494$ ، $P=0/058$)، برون‌داد پژوهشی ($r=0/072$ ، $P=0/655$) و عملکرد سرانه ($r=0/097$ ، $P=0/558$) در نظام رتبه‌بندی شانگهای، ضریب همبستگی دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای را کاهش داده است.

همچنین، نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ (به ترتیب $r=0/930$ ، $P=0/000$ ؛ $r=0/916$ ، $P=0/000$) و آی‌اس‌سی (به ترتیب $r=0/906$ ، $P=0/000$ ؛ $r=0/891$ ، $P=0/000$) نیز همبستگی معنی‌داری در سطح صفر (پیش از کنترل معیارهای رتبه‌بندی ملی ایران و رتبه‌بندی جهانی یورپ و آی‌اس‌سی) در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. اما در سطح کنترل، با برداشتن تاثیر هر یک از معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران از یک سو و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و آی‌اس‌سی از سوی دیگر، ضریب همبستگی در دو سال مورد بررسی کاهش می‌یابد. این کاهش در نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ در دامنه‌ای از $0/022$ تا $0/826$ متغیر است. بیشترین کاهش مربوط به معیار پژوهش (A) ($r=0/022$ ، $P=0/848$) و کمترین کاهش مربوط به معیار تسهیلات و امکانات (D) ($r=0/826$ ، $P=0/000$) در سال ۲۰۱۹ بوده است. در نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی نیز کاهش ضریب همبستگی در دامنه‌ای از $0/094$ تا $0/858$ متغیر بوده است، به نحوی که بیشترین کاهش مربوط به معیار پژوهش (B) ($r=0/099$ ، $P=0/125$) در سال ۲۰۲۰ و کمترین کاهش مربوط به معیار آموزش ($r=0/845$ ، $P=0/000$) در نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی است.

جدول ۴-۱- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و جهانی موثر بر همگرایی

نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

۲۰۲۰			۲۰۱۹			معیار کنترل	سطح	رتبه‌بندی جهانی	
q	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی	q	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی				
-	۰/۰۲۵	۰/۳۹۰	-	۰/۰۰۰	۰/۶۸۳	-	صفر	تایمز	
-	-	-	۱/۱۱۶	۰/۰۴۷	-۰/۲۷۴	پژوهش (A)	آی‌اس‌سی		
-	-	-	۰/۳۴۶	۰/۰۰۵	۰/۴۵۳	آموزش (B)			
-	-	-	۰/۲۶۴	۰/۰۰۳	۰/۵۱۶	فعالیت اجتماعی... (E)			
-	۰/۴۵۵	-۰/۱۲۰	-	-	-	پژوهش (B)	آی‌اس‌سی		
-	۰/۳۷۷	۰/۱۴۹	-	-	-	فناوری و نوآوری (C)			
-	۰/۰۶۸	-۰/۲۵۶	-	-	-	بین‌المللی سازی (D)			
۰/۱۷۳	۰/۰۴۷	۰/۲۳۴	۰/۳۵	۰/۰۰۲	۰/۴۵۹	آموزش	تایمز		
-	۰/۳۴۳	-۰/۱۱۵	-	۰/۹۰۷	۰/۰۱۳	پژوهش			
-	-	-	۰/۲۰۸	۰/۰۰۱	۰/۵۵۶	استناد			
-	۰/۲۶۴	۰/۱۶۸	۰/۴۸۶	۰/۰۱۸	۰/۳۳۵	درآمد صنعتی			
-	۰/۹۷۱	۰/۰۰۵	۰/۴۶۴	۰/۰۰۷	۰/۳۵۵	چشم‌انداز بین‌المللی			
-	۰/۰۰۵	۰/۸۰۶	-	۰/۰۱۴	۰/۷۱۰	-	صفر		شانگهای
-	-	-	-	۰/۱۴۶	۰/۳۷۴	پژوهش (A)	آی‌اس‌سی ملی ۲۰۱۹		
-	-	-	-	۰/۹۵۵	-۰/۰۱۳	آموزش (B)			
-	-	-	-	۰/۰۶۴	۰/۵۰۳	وجهه بین‌المللی (C)			
-	-	-	-	۰/۰۵۴	۰/۵۵۵	تسهیلات و امکانات (D)			
-	-	-	-	۰/۴۳۸	۰/۱۶۳	فعالیت اجتماعی، ... (E)			
-	۰/۷۷۵	-۰/۰۵۵	-	-	-	آموزش (A)	آی‌اس‌سی ملی ۲۰۲۰		
-	۰/۸۰۸	۰/۰۵۲	-	-	-	پژوهش (B)			
۰/۲۹۷	۰/۰۱۴	۰/۶۷۴	-	-	-	فناوری و نوآوری (C)			
-	۰/۱۴۲	۰/۳۵۶	-	-	-	بین‌المللی سازی (D)			
۰/۴۰۳	۰/۰۲۹	۰/۶۱۲	-	-	-	خدمات اجتماعی، ... (F)			
-	۰/۰۵۸	۰/۴۹۴	-	۰/۰۸۰	۰/۴۹۷	کیفیت آموزش	شانگهای		
-	۰/۶۵۵	۰/۰۷۲	-	۰/۱۷۷	۰/۳۴۵	برونداد پژوهشی			
-	۰/۵۵۸	۰/۰۹۷	-	۰/۶۶۰	۰/۱۰۵	عملکرد سرانه			
-	۰/۰۰۰	۰/۹۱۶	-	۰/۰۰۰	۰/۹۳۰	-	صفر	یورپ	

۲۰۲۰			۲۰۱۹			معیار کنترل	سطح	رتبه بندی جهانی		
q	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	q	سطح معنی داری	ضریب همبستگی					
-	-	-	-	۰/۸۴۸	۰/۰۲۲	پژوهش (A)	کنترل	آی اس سی ملی ۲۰۱۹		
-	-	-	-	۰/۱۳۳	۰/۱۸۵	آموزش (B)				
-	-	-	۱/۰۸۵	۰/۰۰۰	۰/۵۱۸	وجهه بین المللی (C)				
-	-	-	۰/۴۸۳	۰/۰۰۰	۰/۸۲۶	تسهیلات و امکانات (D)				
-	-	-	۰/۹۶۷	۰/۰۰۰	۰/۵۹۹	فعالیت اجتماعی، ... (E)				
۰/۸۱۹	۰/۰۰۰	۰/۶۳۲	-	-	-	آموزش (A)			کنترل	آی اس سی ملی ۲۰۲۰
۱/۴۳۲	۰/۰۲۴	۰/۱۳۱	-	-	-	پژوهش (B)				
۰/۹۳۲	۰/۰۰۰	۰/۵۵۹	-	-	-	فناوری و نوآوری (C)				
۱/۱۳۴	۰/۰۰۰	۰/۴۰۵	-	-	-	بین المللی سازی (D)				
۱/۰۹۹	۰/۰۰۰	۰/۴۳۴	-	-	-	اثرگذاری اقتصادی (E)				
۰/۸۵۶	۰/۰۰۰	۰/۶۰۹	-	-	-	خدمات اجتماعی، ... (F)				
۱/۳۱۱	۰/۰۰۲	۰/۲۴۷	۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	۰/۶۱۹	مقالات			کنترل	یورپ
۱/۱۸۴	۰/۰۰۰	۰/۳۶۲	-	۰/۲۵۷	۰/۱۳۹	استنادها				
-	۰/۳۴۴	۰/۰۶۶	۱/۳۴۸	۰/۰۲۷	۰/۳۰۱	تعداد کل مدرک				
۱/۴۰۴	۰/۰۴۰	۰/۱۵۸	-	۰/۲۰۷	۰/۱۵۷	مجموع تاثیر مجلات				
۱/۲۰۵	۰/۰۰۰	۰/۳۴۴	۱/۳۶۱	۰/۰۳۱	۰/۲۸۹	مجموع تاثیر استنادی مجلات				
۰/۹۳۹	۰/۰۰۰	۰/۵۵۴	۱/۳۳۱	۰/۰۱۶	۰/۳۱۶	همکاری بین المللی				
-	۰/۰۰۰	۰/۸۹۱	-	۰/۰۰۰	۰/۹۰۶	-	صفر	کنترل	آی اس سی جهانی	
-	-	-	-	۰/۱۴۱	۰/۱۲۱	پژوهش (A)				
-	-	-	۱/۱۶۸	۰/۰۰۰	۰/۳۲۵	آموزش (B)				
-	-	-	۱/۰۸۲	۰/۰۰۰	۰/۳۹۹	وجهه بین المللی (C)				
-	-	-	۰/۷۷	۰/۰۰۰	۰/۶۲۶	تسهیلات و امکانات (D)				
-	-	-	۰/۶۵۷	۰/۰۰۰	۰/۶۹۰	فعالیت اجتماعی، ... (E)				
۰/۷۸۱	۰/۰۰۰	۰/۵۶۹	-	-	-	آموزش (A)	کنترل			آی اس سی ملی ۲۰۲۰
-	۰/۱۲۵	۰/۰۹۹	-	-	-	پژوهش (B)				
۰/۶۱۶	۰/۰۰۰	۰/۶۷۰	-	-	-	فناوری و نوآوری (C)				
۱/۰۱۸	۰/۰۰۰	۰/۳۸۷	-	-	-	بین المللی سازی (D)				
۰/۸۷۳	۰/۰۰۰	۰/۵۰۳	-	-	-	اثرگذاری اقتصادی (E)				
۰/۲۷۹	۰/۰۰۰	۰/۸۱۷	-	-	-	خدمات اجتماعی، ... (F)				
-	۰/۰۸۸	۰/۱۴۵	-	۰/۲۴۸	۰/۰۹۴	پژوهش	۱			

۲۰۲۰			۲۰۱۹			معیار کنترل	سطح	رتبه‌بندی جهانی
q	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی	q	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی			
۰/۱۴۱	۰/۰۰۰	۰/۸۵۸	۰/۲۶۶	۰/۰۰۰	۰/۸۴۵	آموزش		
۱/۰۷۵	۰/۰۰۰	۰/۳۳۸	۱/۲۳۸	۰/۰۰۲	۰/۲۶۱	فعالیت بین‌المللی		
۰/۴۴۵	۰/۰۰۰	۰/۷۵۴	۰/۴۷۷	۰/۰۰۰	۰/۷۷۳	نوآوری		

در گام بعد، به منظور شناسایی شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی، همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران تکرار گردید. نتایج حاصل از همبستگی نمره کل نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در جدول ۴-۲ نشان داده شده است. بر اساس مندرجات جدول، در سال ۲۰۱۹، در سطح کنترل، همبستگی میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز با کنترل شاخص‌های کارایی پژوهش (A2) ($P=۰/۰۶۶۴$ ، $r=۰/۰۵۳$)، حجم پژوهش (A3) ($P=۰/۰۰۲$ ، $r=۰/۴۹۸$) و ثبت اختراعات (A6) ($P=۰/۰۸۲۸$ ، $r=۰/۰۳۰$) در معیار پژوهش (A)، شاخص‌های محققین مقالات پراستناد (B2) ($P=۰/۰۰۰$ ، $r=۰/۰۶۲۰$)، نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری به کل اعضای هیات علمی (B3) ($P=۰/۰۰۸$ ، $r=۰/۴۴۷$)، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) ($P=۰/۰۰۰$ ، $r=۰/۰۶۱۲$) و نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان (B7) ($P=۰/۰۰۱$ ، $r=۰/۰۶۱۳$) در معیار آموزش (B) نسبت به سطح صفر (پیش از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($P=۰/۰۰۰$ ، $r=۰/۰۶۸۳$) کاهش یافته است. علاوه بر شاخص‌های فوق، کنترل شاخص‌های نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1) ($P=۰/۰۰۱$ ، $r=۰/۰۶۲۳$)، نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان (C2) ($P=۰/۰۰۴$ ، $r=۰/۰۵۰۷$)، کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4) ($r=۰/۰۵۸۷$)، و میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه در تولید مقالات (C6) ($P=۰/۰۶۷$ ، $r=۰/۰۲۹۹$) در معیار وجهه بین‌المللی (C) و تعداد مراکز رشد (E2) ($P=۰/۰۰۱$ ، $r=۰/۰۵۹۴۶۸۳$) و تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3) ($r=۰/۰۴۶۱$) در معیار فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) نیز به کاهش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز انجامیده است. شایان توجه است که کنترل هیچک از شاخص‌های معیار تسهیلات و امکانات (D)، به کاهش ضریب همبستگی میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز منجر نشده است.

همچنین، در سال ۲۰۲۰، کنترل شاخص‌های کیفیت دانشجویان ورودی (A2) ($P=0/170$, $r=0/230$)، نوآوری در آموزش (A3) ($P=0/069$, $r=0/316$)، بازنگری برنامه‌های درسی (A5) ($P=0/120$, $r=0/269$)، نسبت دانشجو به استاد (A7) ($P=0/067$, $r=0/319$) در معیار آموزش (A)، کمیت انتشارات پژوهشی (B1) ($r=-0/016$)، سرانه کمیت و کیفیت انتشارات پژوهشی (B2) ($P=0/595$, $r=0/062$)، تعداد استنادها (B3) ($P=0/470$, $r=0/059$)، کیفیت مقالات انتشار یافته (B4) ($P=0/587$, $r=-0/057$)، هم‌انتشاری با صنعت (B6) ($P=0/373$, $r=-0/145$)، تعداد پژوهشگران پراستناد (B7) ($P=0/973$, $r=-0/005$) و تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10) ($P=0/278$, $r=0/189$) در معیار پژوهش (B)، شرکت‌های دانش بنیان و واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و فناوری (C2) ($P=0/492$, $r=0/116$) و کارآفرینی (C3) ($P=0/072$, $r=0/311$) در معیار فناوری و نوآوری (C)، انتشارات بین‌المللی (D4) ($P=0/358$, $r=-0/152$)، پروژه‌های مشترک و گرنت‌های بین‌المللی (D7) ($P=0/240$, $r=0/202$) و حضور در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر بین‌المللی (D8) ($P=0/389$, $r=-0/120$) در معیار بین‌المللی‌سازی (D) و درآمد پژوهشی دانشگاه (E3) ($P=0/326$, $r=0/170$) و درآمد تجاری (E5) ($r=0/295$)، در معیار اثرگذاری اقتصادی (E) منجر به کاهش و در عین حال همبستگی غیرمعنی‌دار میان نمره کل نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر ($P=0/025$, $r=0/390$) گردیده است. شایان توجه است که در این سال، کنترل هیچ یک از شاخص‌های معیار خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) منجر به کاهش ضریب همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نشده است.

جدول ۴-۲- همبستگی نیمه‌جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران موثر بر همگرایی نمره

کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	۰/۶۸۳	۰/۰۰۰	-
کنترل	۲۰۱۹	کارایی پژوهش (A2)	۰/۰۵۳	۰/۶۶۴
		حجم پژوهش (A3)	۰/۴۹۸	۰/۰۰۲
		ثبت اختراعات (A6)	۰/۶۲۰	۰/۰۰۰
		محققین مقالات پراستناد (B2)	۰/۰۳۰	۰/۸۲۸
		نسبت اعضای هیات علمی دارای... (B3)	۰/۴۴۷	۰/۰۰۸
		نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6)	۰/۶۱۲	۰/۰۰۰
		نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی... (B7)	۰/۶۱۳	۰/۰۰۱
		نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی... (C1)	۰/۶۲۳	۰/۰۰۱

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
		نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل... (C2)	۰/۵۰۷	۰/۲۷۶
		کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4)	۰/۵۸۷	۰/۱۶۲
		میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه... (C6)	۰/۲۹۹	-
		تعداد مراکز رشد (E2)	۰/۵۹۴	۰/۱۵۱
		تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3)	۰/۴۶۱	۰/۳۳۶
صفر	-	۰/۳۹۰	۰/۰۲۵	-
کنترل ۲۰۲۰		کیفیت دانشجویان ورودی (A2)	۰/۲۳۰	۰/۲۳۰
		نوآوری در آموزش (A3)	۰/۳۱۶	۰/۳۱۶
		بازنگری برنامه‌های درسی (A5)	۰/۲۶۹	۰/۲۶۹
		نسبت دانشجو به استاد (A7)	۰/۳۱۹	۰/۳۱۹
		کمیت انتشارات پژوهشی (B1)	-۰/۰۱۶	-۰/۰۱۶
		سرانه کمیت و کیفیت انتشارات... (B2)	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲
		تعداد اسنادها (B3)	۰/۰۵۹	۰/۰۵۹
		کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)	-۰/۰۵۷	-۰/۰۵۷
		هم‌انتشاری با صنعت (B6)	-۰/۱۴۵	-۰/۱۴۵
		تعداد پژوهشگران پر استناد (B7)	-۰/۰۰۵	-۰/۰۰۵
		تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10)	۰/۱۸۹	۰/۱۸۹
		شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای... (C2)	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶
		کارآفرینی (C3)	۰/۳۱۱	۰/۳۱۱
		انتشارات بین‌المللی (D4)	-۰/۱۵۲	-۰/۱۵۲
		پروژه‌های مشترک و گرنت‌های... (D7)	۰/۲۰۲	۰/۲۰۲
		حضور در نظام‌های رتبه‌بندی... (D8)	-۰/۱۲۰	-۰/۱۲۰
		درآمد پژوهشی دانشگاه (E3)	۰/۱۷۰	۰/۱۷۰
		درآمد تجاری (E5)	۰/۲۹۵	۰/۲۹۵

جدول ۳-۴ نیز نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران را در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. بر اساس جدول، در میان شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹، کنترل شاخص‌های حجم پژوهش (A3) ($P=۰/۰۸۰$ ، $r=۰/۴۶۴$)، تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه‌های استنادی (A4) ($P=۰/۰۵۱$ ، $r=۰/۵۵۸$)، تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای هیات علمی دانشگاه (A5) ($P=۰/۰۵۷$ ، $r=۰/۵۴۹$)، ثبت اختراعات (A6) ($r=۰/۵۰۰$)، و تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7) ($P=۰/۱۹۶$ ، $r=۰/۳۳۹$) در معیار پژوهش (A)، اعضای

هیات علمی دارای جایزه (B1) ($r=0/338$ ، $P=0/195$)، محققین مقالات پراستناد (B2) ($r=0/498$ ، $P=0/070$)، نسبت اعضای هیات دارای مدرک دکتری به کل اعضای هیات علمی (B3) ($r=0/628$ ، $P=0/032$)، نسبت اعضای هیات علمی بر حسب مرتبه علمی به کل اعضای هیات علمی (B5) ($r=0/546$ ، $P=0/058$)، نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان (B7) ($r=0/598$ ، $P=0/043$) و دانشجویان دارای جایزه در المپیادهای بین‌المللی (B8) ($r=0/631$ ، $P=0/035$) در معیار آموزش (B) به کاهش ضریب همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای نسبت به سطح صفر (سطح پیش از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($r=0/710$ ، $P=0/014$) انجامیده است. این کاهش در خصوص برخی دیگر از شاخص‌ها نیز صادق است، به نحوی که کنترل شاخص‌های نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری خارجی به کل اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری (C3) ($r=0/495$ ، $P=0/081$)، کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4) ($r=0/639$)، و میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه در تولید مقالات (C6) ($r=0/499$ ، $P=0/060$) در معیار وجهه بین‌المللی (C)، تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی و قطب‌های علمی (D2) ($r=0/638$ ، $P=0/032$) در معیار تسهیلات و امکانات (D) و کلیه شاخص‌های معیار فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) شامل تعداد موسسات و شرکت‌های spin-off (E1) ($r=0/155$ ، $P=0/475$)، تعداد مراکز رشد (E2) ($r=0/597$ ، $P=0/020$)، و تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3) ($r=0/156$ ، $P=0/538$) نیز به کاهش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای منجر شده است.

علاوه بر این، کاهش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای با کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به سطح صفر (سطح پیش از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($r=0/806$ ، $P=0/005$) در سال ۲۰۲۰ نیز به چشم می‌خورد. این کاهش با کنترل شاخص‌های هرم هیات علمی (A1) ($r=0/188$ ، $P=0/370$)، کیفیت دانشجویان ورودی (A2) ($r=0/578$ ، $P=0/052$)، مهارت‌افزایی در آموزش (A4) ($r=0/734$ ، $P=0/012$)، بازنگری برنامه‌های درسی (A5) ($r=0/386$ ، $P=0/128$)، تدوین برنامه‌های درسی (A6) ($r=0/423$ ، $P=0/101$)، نسبت دانشجو به استاد (A7) ($r=0/632$ ، $P=0/020$) و اشتغال دانش آموختگان (A8) ($r=0/697$ ، $P=0/014$) در معیار آموزش (A)، کمیت انتشارات پژوهشی (B1) ($r=-0/056$ ، $P=0/826$)، تعداد استنادها (B3) ($r=0/014$ ، $P=0/957$)، کیفیت مقالات انتشار یافته (B4) ($r=-0/222$ ، $P=0/326$)، اثربخشی بروندهای پژوهشی در جامعه (B5) ($r=0/585$ ، $P=0/047$)، هم‌انتشاری با صنعت (B6) ($r=0/077$ ، $P=0/716$)، تعداد پژوهشگران پراستناد (B7) ($r=0/188$ ، $P=0/446$)، انتشارات علمی (B8) ($r=0/482$ ، $P=0/120$)، پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9) ($r=0/543$ ، $P=0/044$) و تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10) ($r=0/279$)،

$(P=0/113)$ در معیار پژوهش (B)، تعداد اختراعات ثبت شده (C1) $(P=0/255, r=0/304)$ ، شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و فناوری (C2) $(P=0/239, r=0/309)$ ، کارآفرینی (C3) $(P=0/690, r=0/690)$ ، تجاری‌سازی فناوری (C4) $(P=0/002, r=0/673)$ ، ارتباط با صنعت و جامعه (C5) $(P=0/518, r=0/518)$ و حضور در صنعت و جامعه (C6) $(P=0/013, r=0/723)$ در معیار فناوری و نوآوری (C) روی می‌دهد. همچنین کنترل شاخص‌هایی مانند اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1) $(P=0/032, r=0/591)$ ، دانشجویان بین‌المللی (D2) $(P=0/017, r=0/707)$ ، جابجایی دانشجویان و اعضای هیات علمی در سطح بین‌المللی (D3) $(P=0/418, r=0/100)$ ، انتشارات بین‌المللی (D4) $(P=0/978, r=0/007)$ ، عضویت دانشگاه در کنوانسیون‌های بین‌المللی (D5) $(P=0/008, r=0/756)$ و حضور در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر بین‌المللی (D8) $(P=0/453, r=0/453)$ در معیار بین‌المللی‌سازی (D) بودجه دانشگاه (E1) $(P=0/031, r=0/543)$ ، درآمد آموزشی (E2) $(P=0/071, r=0/457)$ ، درآمد پژوهشی دانشگاه (E3) $(P=0/722, r=0/074)$ ، قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4) $(P=0/079, r=0/449)$ و سایر درآمدهای دانشگاه (E6) $(P=0/044, r=0/519)$ در معیار اثرگذاری اقتصادی (E)، رویدادهای فرهنگی، اجتماعی و ورزشی (F1) $(P=0/137, r=0/388)$ ، سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه دانشگاهی (F2) $(P=0/012, r=0/713)$ ، تسهیلات و امکانات (F4) $(P=0/606, r=0/147)$ و زیرساخت دانشگاه (F5) $(P=0/125, r=0/196)$ در معیار خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) به کاهش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای در سال ۲۰۲۰ منجر می‌شوند. همانطور که مشاهده می‌شود، کاهش ضریب همبستگی با کنترل برخی شاخص‌ها مانند هم‌انتشاری با صنعت (B6)، تعداد پژوهشگران پراستناد (B7) و انتشارات علمی (B8) به حدی بوده است که ضریب همبستگی را از معنی‌داری خارج کرده است.

جدول ۴-۳- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران موثر بر همگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	۰/۷۱۰	۰/۰۱۴	-
کنترل	۲۰۴	حجم پژوهش (A3)	۰/۴۶۴	۰/۰۸۰
		تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه... (A4)	۰/۵۵۸	۰/۰۵۱
		تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای... (A5)	۰/۵۴۹	۰/۰۵۷
		ثبت اختراعات (A6)	۰/۵۰۰	۰/۰۷۹

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q	
		تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7)	۰/۳۳۹	۰/۱۹۶	-
		اعضای هیات علمی دارای جایزه (B1)	۰/۳۳۸	۰/۱۹۵	-
		محققین مقالات پر استناد (B2)	۰/۴۹۸	۰/۰۷۰	-
		نسبت اعضای هیات علمی دارای ... (B3)	۰/۶۲۸	۰/۰۳۲	۰/۱۴۹
		نسبت اعضای هیات علمی بر حسب ... (B5)	۰/۵۴۶	۰/۰۵۸	-
		نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی ... (B7)	۰/۵۹۸	۰/۰۴۳	۰/۱۹۷
		دانشجویان دارای جایزه در المپیاد ... (B8)	۰/۶۳۱	۰/۰۳۵	۰/۱۴۴
		نسبت اعضای هیات علمی دارای ... (C3)	۰/۴۹۵	۰/۰۸۱	-
		کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4)	۰/۶۳۹	۰/۰۲۸	۰/۱۳۱
		میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه ... (C6)	۰/۴۹۹	۰/۰۶۰	-
		تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی ... (D2)	۰/۶۳۸	۰/۰۳۲	۰/۱۳۲
		تعداد موسسات و شرکت‌های ... (E1)	۰/۱۵۵	۰/۴۷۵	-
		تعداد مراکز رشد (E2)	۰/۵۹۷	۰/۰۲۰	۰/۱۹۹
		تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3)	۰/۱۵۶	۰/۵۳۸	-
صفر	-	۰/۸۰۶	۰/۰۰۵	-	
کنترل	۲۰۰	هرم هیات علمی (A1)	۰/۱۸۸	۰/۳۷۰	-
		کیفیت دانشجویان ورودی (A2)	۰/۵۷۸	۰/۰۵۲	-
		مهارت‌افزایی در آموزش (A4)	۰/۷۳۴	۰/۰۱۲	۰/۱۷۸
		بازنگری برنامه‌های درسی (A5)	۰/۳۸۶	۰/۱۲۸	-
		تدوین برنامه‌های درسی (A6)	۰/۴۲۳	۰/۱۰۱	-
		نسبت دانشجو به استاد (A7)	۰/۶۳۲	۰/۰۲۰	۰/۳۷۱
		اشتغال دانش‌آموختگان (A8)	۰/۶۹۷	۰/۰۱۴	۰/۲۵۴
		کمیت انتشارات پژوهشی (B1)	-۰/۰۵۶	۰/۸۲۶	-
		تعداد استنادها (B3)	۰/۰۱۴	۰/۹۵۷	-
		کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)	-۰/۲۲۲	۰/۴۵۸	-
		اثر بخشی برون‌دادهای پژوهشی ... (B5)	۰/۵۸۵	۰/۰۴۷	۰/۴۴۵
		هم‌انتشاری با صنعت (B6)	۰/۰۷۷	۰/۷۱۶	-
		تعداد پژوهشگران پر استناد (B7)	۰/۱۸۸	۰/۴۴۶	-
		انتشارات علمی (B8)	۰/۴۸۲	۰/۱۲۰	-
		پایان‌نامه‌های تقاضا محور (B9)	۰/۵۴۳	۰/۰۴۴	۰/۵۰۷
		تعداد مقالات باز پس گرفته شده (B10)	۰/۲۷۹	۰/۱۱۳	-
		تعداد اختراعات ثبت شده (C1)	۰/۳۰۴	۰/۲۵۵	-

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
	شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای... (C2)	۰/۳۰۹	۰/۲۳۹	-
	کارآفرینی (C3)	۰/۶۹۰	۰/۰۰۸	۰/۲۶۸
	تجاری‌سازی فناوری (C4)	۰/۶۷۳	۰/۰۰۲	۰/۲۹۹
	ارتباط با صنعت و جامعه (C5)	۰/۵۱۸	۰/۰۵۱	-
	حضور در صنعت و جامعه (C6)	۰/۷۲۳	۰/۰۱۳	۰/۲۰۲
	اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1)	۰/۵۹۱	۰/۰۳۲	۰/۴۳۶
	دانشجویان بین‌المللی (D2)	۰/۷۰۷	۰/۰۱۷	۰/۲۳۴
	جایابی دانشجویان و اعضای هیات... (D3)	۰/۴۱۸	۰/۱۰۰	-
	انتشارات بین‌المللی (D4)	۰/۰۰۷	۰/۹۷۸	-
	عضویت دانشگاه در کنوانسیون... (D5)	۰/۷۵۶	۰/۰۰۸	۰/۱۲۹
	حضور در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر... (D8)	۰/۴۵۳	۰/۰۷۱	-
	بودجه دانشگاه (E1)	۰/۵۴۳	۰/۰۳۱	۰/۵۰۷
	درآمد آموزشی (E2)	۰/۴۵۷	۰/۰۶۴	-
	درآمد پژوهشی دانشگاه (E3)	۰/۰۷۴	۰/۷۲۲	-
	قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4)	۰/۴۴۹	۰/۰۷۹	-
	سایر درآمدهای دانشگاه (E6)	۰/۵۱۹	۰/۰۴۴	۰/۵۴۱
	رویدادهای فرهنگی، اجتماعی و ورزشی (F1)	۰/۳۸۸	۰/۱۳۷	-
	سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه... (F2)	۰/۷۱۳	۰/۰۱۲	۰/۲۲۲
	تسهیلات و امکانات (F4)	۰/۱۴۷	۰/۶۰۶	-
	زیرساخت دانشگاه (F5)	۰/۱۹۶	۰/۱۲۵	-

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران نیز در جدول ۴-۴ به تصویر کشیده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، در سال ۲۰۱۹، همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ با کنترل کلیه شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به جز شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1)، دانش آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4)، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) و همکاری‌های بین‌المللی (C5) نسبت به سطح صفر (سطح پیش از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($r=0/930$ ، $P=0/000$) کاهش می‌یابد. این کاهش در دامنه‌ای از ۰/۱۰۴ تا ۰/۹۱۳ متغیر است، به نحوی که بیشترین کاهش مربوط به میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه در تولید مقالات (C6) ($r=0/104$ ، $P=0/382$) و کمترین کاهش مربوط به نسبت اعضای هیات

علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1) ($r=0/913$ ، $P=0/000$) است. این کاهش در سال ۲۰۲۰ نیز مشاهده می‌شود، به نحوی که با کنترل کلیه شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به جز اشتغال دانش‌آموختگان (A8)، تجاری‌سازی فناوری (C4)، حضور در صنعت و جامعه (C6) و حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7)، همبستگی میان این دو نظام نسبت به سطح صفر ($r=0/916$ ، $P=0/000$) کاهش می‌یابد. این کاهش در دامنه‌ای از ۰/۰۰۶ تا ۰/۸۸۵ متغیر است. بیشترین کاهش به شاخص‌های کیفیت مقالات انتشار یافته (B4) ($r=0/006$ ، $P=0/856$) و هم‌انتشاری با صنعت (B6) ($r=0/006$ ، $P=0/902$) و کمترین کاهش به پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9) ($r=0/885$ ، $P=0/000$) مربوط است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، برخی از شاخص‌ها به بی‌معنا شدن ضریب همبستگی منجر نشده‌اند. در مقابل، کاهش ضریب همبستگی برای برخی شاخص‌ها مانند تعداد استنادها (B3)، کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)، انتشارات بین‌المللی (D4) به اندازه‌ای بوده است که ضریب همبستگی را از معنی‌داری خارج کرده است.

جدول ۴-۴- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران موثر بر همگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	۰/۹۳۰	۰/۰۰۰	-
کنترل ۲۰۱۹	کارایی پژوهش (A2)	۰/۴۵۱	۰/۰۰۳	۱/۱۷۲
	حجم پژوهش (A3)	۰/۲۱۸	۰/۰۹۱	۱/۴۳۷
	تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه... (A4)	۰/۵۹۵	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳
	تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای... (A5)	۰/۶۶۰	۰/۰۰۰	۰/۸۶۶
	ثبت اختراعات (A6)	۰/۴۴۳	۰/۰۰۳	۱/۱۸۲
	تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7)	۰/۵۸۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۲
	اعضای هیات علمی دارای جایزه (B1)	۰/۷۰۱	۰/۰۰۰	۰/۷۸۹
	محققین مقالات پراستناد (B2)	۰/۴۳۹	۰/۰۰۳	۱/۱۸۷
	نسبت اعضای هیات علمی دارای... (B3)	۰/۶۱۲	۰/۰۰۰	۰/۹۴۶
	نسبت اعضای هیات علمی بر حسب... (B5)	۰/۶۶۶	۰/۰۰۰	۰/۸۵۵
	نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی... (B7)	۰/۶۷۴	۰/۰۰۰	۰/۸۴
	دانشجویان دارای جایزه در المپیاد... (B8)	۰/۸۴۱	۰/۰۰۰	۰/۴۳۴
	نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی... (C1)	۰/۹۱۳	۰/۰۰۰	۰/۱۱۳
	نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل... (C2)	۰/۸۴۹	۰/۰۰۰	۰/۴۰۶

سطح	شاخص کنترل		ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
		نسبت اعضای هیات علمی دارای ... (C3)	۰/۷۲۸	۰/۰۰۰	۰/۷۳۴
		کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4)	۰/۷۲۱	۰/۰۰۰	۰/۷۴۹
		میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه... (C6)	۰/۱۰۴	۰/۳۸۲	۱/۵۵۴
		سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر... (D1)	۰/۷۹۷	۰/۰۰۰	۰/۵۶۸
		تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی... (D2)	۰/۵۲۹	۰/۰۰۱	۱/۰۷
		تعداد موسسات و شرکت‌های... (E1)	۰/۸۱۹	۰/۰۰۰	۰/۵۰۵
		تعداد مراکز رشد (E2)	۰/۸۳۰	۰/۰۰۰	۰/۴۷
		تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3)	۰/۵۷۹	۰/۰۰۰	۰/۹۹۷
صفر		۰/۹۱۶	۰/۰۰۰	-	
کنترل	۲۰۱۰	هرم هیات علمی (A1)	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰	۱/۱۷۱
		کیفیت دانشجویان ورودی (A2)	۰/۶۲۵	۰/۰۰۰	۰/۸۳
		نوآوری در آموزش (A3)	۰/۶۷۵	۰/۰۰۰	۰/۷۴۴
		مهارت‌افزایی در آموزش (A4)	۰/۸۸۱	۰/۰۰۰	۰/۱۸۳
		بازنگری برنامه‌های درسی (A5)	۰/۵۶۴	۰/۰۰۰	۰/۹۲۵
		تدوین برنامه‌های درسی (A6)	۰/۶۱۴	۰/۰۰۰	۰/۸۴۸
		نسبت دانشجو به استاد (A7)	۰/۷۳۳	۰/۰۰۰	۰/۶۲۸
		کمیت انتشارات پژوهشی (B1)	۰/۰۱۲	۰/۷۵۳	-
		سرانه کمیت و کیفیت انتشارات... (B2)	۰/۴۲۴	۰/۰۰۰	۱/۱۱۱
		تعداد استنادها (B3)	۰/۰۳۶	۰/۲۶۱	-
		کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)	۰/۰۰۶	۰/۸۵۶	-
		اثر بخشی برون‌دادهای پژوهشی... (B5)	۰/۷۱۵	۰/۰۰۰	۰/۶۶۶
		هم‌انتشاری با صنعت (B6)	۰/۰۰۶	۰/۹۰۲	-
		تعداد پژوهشگران پراستناد (B7)	۰/۲۵۴	۰/۰۰۰	۱/۳۰۴
		انتشارات علمی (B8)	۰/۷۱۴	۰/۰۰۰	۰/۶۶۸
		پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9)	۰/۸۸۵	۰/۰۰۰	۰/۱۶۵
		تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10)	۰/۴۱۵	۰/۰۰۰	۱/۱۲۲
		تعداد اختراعات ثبت شده (C1)	۰/۴۶۸	۰/۰۰۰	۱/۰۵۶
		شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای... (C2)	۰/۴۷۹	۰/۰۰۰	۱/۰۴۲
		کارآفرینی (C3)	۰/۵۶۰	۰/۰۰۰	۰/۹۳۱
ارتباط با صنعت و جامعه (C5)	۰/۵۴۴	۰/۰۰۰	۰/۹۵۴		
اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1)	۰/۶۷۳	۰/۰۰۰	۰/۷۴۷		
دانشجویان بین‌المللی (D2)	۰/۶۱۲	۰/۰۰۰	۰/۸۵۱		

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
	جابجایی دانشجویان و اعضای هیات... (D3)	۰/۴۳۰	۰/۰۰۰	۱/۱۰۴
	انتشارات بین‌المللی (D4)	۰/۰۳۷	۰/۴۸۷	-
	عضویت دانشگاه در کنوانسیون... (D5)	۰/۸۴۷	۰/۰۰۰	۰/۳۱۸
	دوره‌های آموزشی مشترک... (D6)	۰/۷۲۱	۰/۰۰۰	۰/۶۵۴
	پروژه‌های مشترک و گرنت‌های... (D7)	۰/۵۲۵	۰/۰۰۰	۰/۹۸
	حضور در نظام‌های رتبه‌بندی... (D8)	۰/۳۶۱	۰/۰۰۰	۱/۱۸۶
	بودجه دانشگاه (E1)	۰/۳۷۵	۰/۰۰۰	۱/۱۶۹
	درآمد آموزشی (E2)	۰/۸۲۱	۰/۰۰۰	۰/۴۰۴
	درآمد پژوهشی دانشگاه (E3)	۰/۴۲۲	۰/۰۰۰	۱/۱۱۳
	قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4)	۰/۳۳۴	۰/۰۰۰	۱/۲۱۶
	درآمد تجاری (E5)	۰/۶۷۹	۰/۰۰۰	۰/۷۳۶
	سایر درآمدهای دانشگاه (E6)	۰/۶۲۱	۰/۰۰۰	۰/۸۳۷
	رویدادهای فرهنگی، اجتماعی... (F1)	۰/۷۱۵	۰/۰۰۰	۰/۶۶۶
	سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه... (F2)	۰/۸۶۴	۰/۰۰۰	۰/۲۵۵
	کرسی‌های نظریه‌پردازی، نقد... (F3)	۰/۸۶۱	۰/۰۰۰	۰/۲۶۶
	تسهیلات و امکانات (F4)	۰/۵۳۲	۰/۰۰۰	۰/۹۷۱
	زیرساخت دانشگاه (F5)	۰/۶۶۹	۰/۰۰۰	۰/۷۵۵

جدول ۴-۵ نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی را با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نشان می‌دهد. بر اساس جدول، کنترل کلیه شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ به جز کیفیت پژوهش (A1)، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6)، سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1)، و تعداد مراکز رشد (E2) منجر به کاهش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی نسبت به سطح صفر (سطح قبل از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($P=۰/۰۰۰$ ، $r=۰/۹۰۶$) گردیده است. این کاهش در دامنه‌ای از ۰/۲۵۳ تا ۰/۸۶۷ متغیر است، به نحوی که بیشترین کاهش مربوط به شاخص میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه در تولید مقالات (C6) ($P=۰/۰۰۳$ ، $r=۰/۲۵۳$) و کمترین کاهش مربوط به نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1) ($P=۰/۰۰۰$ ، $r=۰/۸۶۷$) است. در سال ۲۰۲۰ نیز، با کنترل کلیه شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به جز اشتغال دانش‌آموختگان (A8)، تعداد پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9)، تجاری‌سازی فناوری (C4)، حضور در صنعت و جامعه (C6) و حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا

منطقه‌ای (C7)، ضریب همبستگی میان این دو نظام نسبت به سطح صفر ($r=0/891$ ، $P=0/000$) کاهش می‌یابد. کاهش ضریب همبستگی در دامنه‌ای از $-0/012$ تا $0/865$ متغیر است. بیشترین کاهش مربوط به شاخص کمیت انتشارات پژوهشی (B1) ($r=-0/012$ ، $P=0/826$) و کمترین کاهش مربوط به مهارت‌افزایی در آموزش (A4) ($r=0/865$ ، $P=0/000$) است. شایان توجه است که این کاهش برای برخی از شاخص‌ها مانند کمیت انتشارات پژوهشی (B1)، تعداد استنادها (B3) و کیفیت مقالات انتشاریافته (B4) به حدی بوده است که ضریب همبستگی میان این دو نظام را از معنی‌داری خارج کرده است.

جدول ۴-۵- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران موثر بر همگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	0/906	0/000	-
کنترل ۲۰۱۹	کارایی پژوهش (A2)	0/472	0/000	0/992
	حجم پژوهش (A3)	0/267	0/002	1/231
	تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه... (A4)	0/596	0/000	0/818
	تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای... (A5)	0/559	0/000	0/873
	ثبت اختراعات (A6)	0/488	0/000	0/971
	تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7)	0/362	0/000	1/126
	اعضای هیات علمی دارای جایزه (B1)	0/559	0/000	0/873
	محققین مقالات پراستناد (B2)	0/513	0/000	0/938
	نسبت اعضای هیات علمی دارای... (B3)	0/798	0/000	0/412
	فارغ التحصیلانی که جایزه گرفته‌اند (B4)	0/834	0/000	0/304
	نسبت اعضای هیات علمی بر حسب... (B5)	0/626	0/000	0/77
	نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی... (B7)	0/663	0/000	0/707
	دانشجویان دارای جایزه در المپیاد... (B8)	0/663	0/000	0/707
	نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی... (C1)	0/867	0/000	0/184
	نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل... (C2)	0/793	0/000	0/425
	نسبت اعضای هیات علمی دارای... (C3)	0/555	0/000	0/879
	کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4)	0/741	0/000	0/552
	همکاری‌های بین‌المللی (C5)	0/856	0/000	0/227
	میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه... (C6)	0/253	0/003	1/246

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
	تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی... (D2)	۰/۴۶۳	۰/۰۰۰	۱/۰۰۴
	تعداد موسسات و شرکت‌های... (E1)	۰/۶۷۹	۰/۰۰۰	۰/۶۷۷
	تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3)	۰/۶۲۷	۰/۰۰۰	۰/۷۶۸
صفر	-	۰/۸۹۱	۰/۰۰۰	-
بزرگ	هرم هیات علمی (A1)	۰/۴۳۲	۰/۰۰۰	۰/۹۶۴
	کیفیت دانشجویان ورودی (A2)	۰/۵۸۳	۰/۰۰۰	۰/۷۶
	نوآوری در آموزش (A3)	۰/۶۴۵	۰/۰۰۰	۰/۶۶
	مهارت‌افزایی در آموزش (A4)	۰/۸۶۵	۰/۰۰۰	۰/۱۱۴
	بازنگری برنامه های درسی (A5)	۰/۵۲۸	۰/۰۰۰	۰/۸۲۵
	تدوین برنامه‌های درسی (A6)	۰/۶۱۱	۰/۰۰۰	۰/۷۱۶
	نسبت دانشجو به استاد (A7)	۰/۷۵۷	۰/۰۰۰	۰/۴۳۸
	کمیت انتشارات پژوهشی (B1)	-۰/۰۱۲	۰/۸۲۶	-
	سرانه کمیت و کیفیت انتشارات... (B2)	۰/۴۷۳	۰/۰۰۰	۰/۹۱۳
	تعداد استنادها (B3)	۰/۰۴۸	۰/۳۶۷	-
	کیفیت مقالات انتشار یافته (B4)	۰/۰۰۷	۰/۸۸۲	-
	اثر بخشی پرونده‌های پژوهشی... (B5)	۰/۷۲۴	۰/۰۰۰	۰/۵۱۱
	هم‌انتشاری با صنعت (B6)	۰/۰۴۵	۰/۴۲۹	-
	تعداد پژوهشگران پراستناد (B7)	۰/۳۷۲	۰/۰۰۰	۱/۰۳۶
	انتشارات علمی (B8)	۰/۶۹۴	۰/۰۰۰	۰/۵۷۱
	تعداد مقالات بازپس گرفته شده (B10)	۰/۳۸۱	۰/۰۰۰	۱/۰۲۶
	تعداد اختراعات ثبت شده (C1)	۰/۵۸۳	۰/۰۰۰	۰/۷۶
	شرکت‌های دانش بنیان و واحدهای... (C2)	۰/۶۱۵	۰/۰۰۰	۰/۷۱
	کارآفرینی (C3)	۰/۶۳۳	۰/۰۰۰	۰/۶۸
	ارتباط با صنعت و جامعه (C5)	۰/۴۵۲	۰/۰۰۰	۰/۹۴
	اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1)	۰/۷۰۵	۰/۰۰۰	۰/۵۵
	دانشجویان بین‌المللی (D2)	۰/۶۲۶	۰/۰۰۰	۰/۶۹۲
	جایجایی دانشجویان و اعضای هیات... (D3)	۰/۳۷۵	۰/۰۰۰	۱/۰۳۳
انتشارات بین‌المللی (D4)	۰/۰۷۱	۰/۲۳۰	-	
عضویت دانشگاه در کنوانسیون... (D5)	۰/۸۳۷	۰/۰۰۰	۰/۲۱۶	
دوره‌های آموزشی مشترک... (D6)	۰/۷۰۷	۰/۰۰۰	۰/۵۴۶	
پروژه‌های مشترک و گرنت‌های... (D7)	۰/۴۶۰	۰/۰۰۰	۰/۹۲۹	
حضور در نظام‌های رتبه‌بندی... (D8)	۰/۳۵۶	۰/۰۰۰	۱/۰۵۴	

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
	بودجه دانشگاه (E1)	۰/۴۰۲	۰/۰۰۰	۱/۰۰۱
	درآمد آموزشی (E2)	۰/۸۴۷	۰/۰۰۰	۰/۱۸۱
	درآمد پژوهشی دانشگاه (E3)	۰/۴۲۵	۰/۰۰۰	۰/۹۷۳
	قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4)	۰/۳۷۶	۰/۰۰۰	۱/۰۳۱
	درآمد تجاری (E5)	۰/۶۶۲	۰/۰۰۰	۰/۶۳
	سایر درآمدهای دانشگاه (E6)	۰/۶۸۷	۰/۰۰۰	۰/۵۸۵
	رویدادهای فرهنگی، اجتماعی... (F1)	۰/۷۷۳	۰/۰۰۰	۰/۳۹۹
	سازمان‌های مردم نهاد و خیریه... (F2)	۰/۸۵۶	۰/۰۰۰	۰/۱۴۹
	کرسی‌های نظریه پردازی، نقد... (F3)	۰/۸۶۱	۰/۰۰۰	۰/۱۳
	تسهیلات و امکانات (F4)	۰/۵۳۳	۰/۰۰۰	۰/۸۳۲
	زیرساخت دانشگاه (F5)	۰/۷۴۷	۰/۰۰۰	۰/۴۶۱

۳-۴- شناسایی معیار/شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه-

بندی جهانی

به منظور شناسایی معیارهای موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی استفاده شد. نتایج حاصل از تحلیل در جدول ۴-۶ نشان می‌دهد که با کنترل هیچیک از معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹، همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی افزایش نمی‌یابد.

در مقابل، در سال ۲۰۲۰، با کنترل هر یک از معیارهای آموزش (A) ($r=0/559$ ، $P=0/001$) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و استناد ($r=0/597$ ، $P=0/000$) در نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، همبستگی میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر (پیش از کنترل معیارهای رتبه‌بندی ملی ایران و رتبه‌بندی جهانی تایمز) ($r=0/390$ ، $P=0/025$) افزایش می‌یابد. همچنین همبستگی میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای نیز با کنترل معیار اثرگذاری اقتصادی (E) ($r=0/882$ ، $P=0/002$) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به سطح صفر (پیش از کنترل معیارهای رتبه‌بندی ملی ایران و رتبه‌بندی جهانی شانگهای) ($r=0/806$ ، $P=0/005$) افزایش می‌یابد. با این حال، کنترل هیچیک از معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و آی‌اس‌سی به افزایش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و آی‌اس‌سی نسبت به سطح صفر منجر نشده است.

جدول ۴-۶- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و جهانی موثر بر واگرایی

نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

رتبه‌بندی جهانی	سطح	معیار کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
تایمز	صفر	-	۰/۳۹۰	۰/۰۲۵	-
	کنترل	آموزش (A)	۰/۵۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۲
		استناد	۰/۵۹۷	۰/۰۰۰	۰/۲۷۷
شانگهای	صفر	-	۰/۸۰۶	۰/۰۰۵	-
	کنترل	اثرگذاری اقتصادی (E)	۰/۸۸۲	۰/۰۰۲	۰/۲۶۹

در گام بعد، شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی شناسایی می‌شود. نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در جدول ۴-۷ به تصویر کشیده شده است. بر اساس جدول، در سال ۲۰۱۹ با کنترل شاخص دانشجویان دارای جایزه در المپیادهای بین‌المللی (D8) ($P=0/000$, $r=0/816$) و نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری خارجی به کل اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری (C3) ($P=0/000$, $r=0/859$)، همبستگی میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر (سطح قبل از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($P=0/000$, $r=0/683$) افزایش می‌یابد. در سال ۲۰۲۰ نیز، کنترل شاخص‌های هرم هیات علمی (A1) ($P=0/000$, $r=0/631$)، اشتغال دانش‌آموختگان (A8) ($P=0/000$, $r=0/496$)، اثربخشی برودادهای پژوهشی در جامعه (B5) ($r=0/490$)، انتشارات علمی (B8) ($P=0/000$, $r=0/597$)، جابجایی دانشجویان و اعضای هیات علمی در سطح بین‌المللی (D3) ($P=0/000$, $r=0/628$)، بودجه دانشگاه (E1) ($P=0/000$, $r=0/571$)، سایر درآمدهای دانشگاه (E6) ($P=0/000$, $r=0/683$)، تسهیلات و امکانات (F4) ($P=0/002$, $r=0/511$) به افزایش ضریب همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر ($P=0/025$, $r=0/390$) انجامیده است.

همچنین، در سال ۲۰۱۹، کنترل شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1) ($P=0/003$ ، $r=0/818$)، دانش آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) ($P=0/009$ ، $r=0/766$)، نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1) ($P=0/010$ ، $r=0/759$) و نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان (C2) ($P=0/005$ ، $r=0/792$) به افزایش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای نسبت به سطح صفر ($P=0/014$ ، $r=0/710$) منجر می‌شود. این در حالی است که کنترل هیچیک از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران منجر به افزایش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای در سال ۲۰۲۰ نشده است.

علاوه بر این، همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ نیز تنها با کنترل شاخص اشتغال دانش‌آموختگان (A8) ($P=0/000$ ، $r=0/938$) در سال ۲۰۲۰ نسبت به سطح صفر ($r=0/916$)، افزایش یافته است. شایان توجه است که با کنترل هیچیک از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران، همبستگی میان این دو نظام در سال ۲۰۱۹ افزایش نیافته است.

همچنین، در سال ۲۰۱۹، کنترل شاخص نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) ($P=0/000$ ، $r=0/925$) نیز در رتبه‌بندی ملی ایران به افزایش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس-سی نسبت به سطح صفر ($P=0/000$ ، $r=0/906$) می‌انجامد. شایان توجه است که کنترل هیچیک از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۲۰ به افزایش همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی منجر نشده است.

جدول ۴-۷- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران موثر بر واگرایی نمره کل

دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

رتبه‌بندی جهانی	سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q	
تایمز	صفر	-	۰/۶۸۳	۰/۰۰۰	-	
	کنترل	۲۰۱۹	دانشجویان دارای جایزه در المپیاد... (B8)	۰/۸۱۶	۰/۳۱	
			نسبت اعضای هیات علمی دارای... (C3)	۰/۸۵۹	۰/۴۵۵	
	صفر	-	۰/۳۹۰	۰/۰۲۵	-	
	کنترل	۲۰۲۰	هرم هیات علمی (A1)	۰/۶۳۱	۰/۰۰۰	۰/۳۳۱
			اشتغال دانش آموختگان (A8)	۰/۴۹۶	۰/۰۰۲	۰/۱۳۲
			اثر بخشی بروندادهای پژوهشی... (B5)	۰/۴۹۰	۰/۰۰۴	۰/۱۲۴
			انتشارات علمی (B8)	۰/۵۹۷	۰/۰۰۰	۰/۲۷۷

رتبه بندی جهانی	سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
		جابجایی دانشجویان و اعضای هیات... (D3)	۰/۶۲۸	۰/۰۰۰	۰/۳۲۶
		بودجه دانشگاه (E1)	۰/۵۷۱	۰/۰۰۰	۰/۲۳۷
		سایر درآمدهای دانشگاه (E6)	۰/۶۸۳	۰/۰۰۰	۰/۴۲۳
		تسهیلات و امکانات (F4)	۰/۵۱۱	۰/۰۰۲	۰/۱۵۲
شانگهای	کنترل	-	۰/۷۱۰	۰/۰۱۴	-
		کیفیت پژوهش (A1)	۰/۸۱۸	۰/۰۰۳	۰/۲۶۴
		فارغ التحصیلانی که جایزه گرفته اند (B4)	۰/۷۶۶	۰/۰۰۹	۰/۱۲۳
		نسبت اعضای هیات علمی بین المللی... (C1)	۰/۷۵۹	۰/۰۱۰	۰/۱۰۷
		نسبت دانشجویان بین المللی به کل... (C2)	۰/۷۹۲	۰/۰۰۵	۰/۱۹
یورپ	کنترل	-	۰/۹۱۶	۰/۰۰۰	-
		اشتغال دانش آموختگان (A8)	۰/۹۳۸	۰/۰۰۰	۰/۱۵۸
آی اس سی جهانی	کنترل	-	۰/۹۰۶	۰/۰۰۰	-
		نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6)	۰/۹۲۵	۰/۰۰۰	۰/۱۱۸

۴-۴ - شناسایی معیار/شاخص های بی تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه بندی ملی ایران و نظام های رتبه بندی جهانی

نتایج همبستگی نیمه جزئی میان نظام رتبه بندی ملی ایران و نظام های رتبه بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی اس سی با کنترل معیارهای نظام های رتبه بندی ملی ایران و نظام های رتبه بندی جهانی در جدول ۴-۸ آمده است. همانطور که در جدول مشاهده می شود، در سال ۲۰۱۹، تنها کنترل معیارهای وجهه بین المللی (C) ($P=0/033$, $r=0/665$) و تسهیلات و امکانات (D) ($P=0/035$, $r=0/664$) در نظام رتبه بندی ملی ایران تغییر چندانی در میزان همبستگی میان نظام رتبه بندی ملی ایران و نظام رتبه بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر ($P=0/000$, $r=0/683$) ایجاد نکرده است. عدم تغییر میزان همبستگی میان نظام رتبه بندی ملی ایران و نظام رتبه بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر ($P=0/025$, $r=0/390$) در سال ۲۰۲۰ نیز صادق است، با این تفاوت که کنترل معیارهای اثرگذاری اقتصادی (E) ($P=0/049$, $r=0/339$) و خدمات اجتماعی و زیرساخت و تسهیلات (F) ($P=0/014$, $r=0/431$)، همبستگی میان این دو نظام را تغییر محسوسی نداده است. همچنین، میزان همبستگی میان نظام رتبه بندی ملی ایران و نظام رتبه بندی جهانی شانگهای نیز با کنترل معیار کیفیت اعضای

هیات علمی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ (به ترتیب $r=0/725$ ، $P=0/031$ ؛ $r=0/832$ ، $P=0/001$) نسبت به سطح صفر (به ترتیب $r=0/710$ ، $P=0/014$ ؛ $r=0/806$ ، $P=0/005$) تغییر چندانی نداشته است.

جدول ۴-۸- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران و جهانی بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

۲۰۲۰		۲۰۱۹		معیار کنترل	سطح	رتبه‌بندی جهانی
q	ضریب همبستگی	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری			
-	۰/۰۲۵	۰/۳۹۰	-	۰/۰۰۰	۰/۶۸۳	صفر
-	-	-	۰/۰۳۳	۰/۰۰۰	۰/۶۶۵	کنترل
-	-	-	۰/۰۳۵	۰/۰۰۰	۰/۶۶۴	
۰/۰۵۹	۰/۰۴۹	۰/۳۳۹	-	-	-	
۰/۰۴۹	۰/۰۱۴	۰/۴۳۱	-	-	-	
-	۰/۰۰۵	۰/۸۰۶	-	۰/۰۱۴	۰/۷۱۰	صفر
۰/۰۷۹	۰/۰۰۱	۰/۸۳۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۷	۰/۷۲۵	کنترل

در جدول ۴-۹ نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی را که به شناسایی شاخص‌های بی‌تاثیر در همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی انجامیده است به تصویر کشیده شده است. بر اساس مندرجات جدول، در سال ۲۰۱۹، همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز با کنترل شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1) ($r=0/724$ ، $P=0/000$)، تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه‌های استنادی (A4) ($r=0/718$ ، $P=0/000$)، تعداد کتب تهیه شده توسط اعضای هیات علمی دانشگاه (A5) ($r=0/646$ ، $P=0/000$) و تعداد طرح‌ها و قراردادهای تحقیقاتی (A7) ($r=0/658$ ، $P=0/000$) در معیار پژوهش (A)، اعضای هیات علمی دارای جایزه (B1) ($r=0/660$ ، $P=0/000$)، دانش‌آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) ($r=0/720$ ، $P=0/000$) و نسبت اعضای هیات علمی بر حسب مرتبه علمی به کل اعضای هیات

علمی (B5) ($P=0/014$, $r=0/431$) در معیار آموزش (B) و همکاری‌های بین‌المللی (C5) ($P=0/000$, $r=0/729$) در معیار وجهه بین‌المللی (C) نسبت به سطح صفر (پیش از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($r=0/683$, $P=0/000$) تغییر چندانی نداشته است. علاوه بر این، کنترل شاخص‌های سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1) ($P=0/000$, $r=0/678$)، تعداد موسسات/مراکز تحقیقاتی و قطب‌های علمی (D2) ($r=0/669$ ، $P=0/000$) در معیار تسهیلات و امکانات (D) و تعداد موسسات و شرکت‌های spin-off (E1) ($r=0/677$ ، $P=0/000$) در معیار فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) نیز منجر به تغییر در میزان همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر نشدند.

در سال ۲۰۲۰ نیز کنترل شاخص‌های مهارت‌افزایی در آموزش (A4) ($P=0/049$, $r=0/323$) و تدوین برنامه‌های درسی (A6) ($P=0/042$, $r=0/352$) در معیار آموزش (A)، پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9) ($r=0/383$ ، $P=0/030$) در معیار پژوهش (B)، تعداد اختراعات ثبت شده (C1) ($P=0/012$, $r=0/429$)، تجاری‌سازی فناوری (C4) ($P=0/031$, $r=0/386$)، ارتباط با صنعت و جامعه (C5) ($P=0/018$, $r=0/345$)، حضور در صنعت و جامعه (C6) ($P=0/028$, $r=0/386$) و حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7) ($P=0/027$, $r=0/388$) در معیار فناوری و نوآوری (C) به تغییر میزان همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز نسبت به سطح صفر ($r=0/390$ ، $P=0/025$) منجر نشده است. همچنین، همبستگی میان این دو نظام با کنترل شاخص‌های اساتید و پژوهشگران بین‌المللی (D1) ($P=0/013$, $r=0/430$)، دانشجویان بین‌المللی (D2) ($P=0/012$, $r=0/438$)، عضویت دانشگاه در کنوانسیون‌های بین‌المللی (D5) ($P=0/041$, $r=0/359$) و دوره آموزشی مشترک بین‌المللی (D6) ($P=0/040$, $r=0/358$) در معیار بین‌المللی‌سازی (D)، درآمد آموزشی (E2) ($P=0/003$, $r=0/427$) و قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4) ($P=0/003$, $r=0/409$) در معیار اثرگذاری اقتصادی (E)، رویدادهای فرهنگی، اجتماعی، ورزشی (F1) ($P=0/032$, $r=0/369$)، سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه دانشگاهی (F2) ($P=0/018$, $r=0/415$)، کرسی‌های نظریه‌پردازی، نقد و ترویجی (F3) ($P=0/020$, $r=0/400$) و زیرساخت دانشگاه (F5) ($P=0/011$, $r=0/423$) در معیار خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) نسبت به سطح صفر تغییر محسوسی نداشته است.

جدول ۴-۹- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
صفر	-	۰/۶۸۳	۰/۰۰۰	-
کنترل	۲۰۱۹	۰/۷۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۱
		۰/۷۱۸	۰/۰۰۰	۰/۰۶۹
		۰/۶۴۶	۰/۰۰۰	۰/۰۶۶
		۰/۶۵۸	۰/۰۰۰	۰/۰۴۵
		۰/۶۶۰	۰/۰۰۰	۰/۰۴۲
		۰/۷۲۰	۰/۰۰۰	۰/۰۷۳
		۰/۶۶۵	۰/۰۰۰	۰/۰۳۳
		۰/۷۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۹۲
		۰/۶۷۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹
		۰/۶۶۹	۰/۰۰۰	۰/۰۲۶
		۰/۶۷۷	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱
صفر	-	۰/۳۹۰	۰/۰۲۵	-
کنترل	۲۰۲۰	۰/۳۲۳	۰/۰۴۹	۰/۰۷۷
		۰/۳۵۲	۰/۰۴۲	۰/۰۴۴
		۰/۳۸۳	۰/۰۳۰	۰/۰۰۸
		۰/۴۲۹	۰/۰۱۲	۰/۰۴۷
		۰/۳۸۶	۰/۰۳۱	۰/۰۰۵
		۰/۳۴۵	۰/۰۱۸	۰/۰۵۲
		۰/۳۸۶	۰/۰۲۸	۰/۰۰۵
		۰/۳۸۸	۰/۰۲۷	۰/۰۰۲
		۰/۴۳۰	۰/۰۱۳	۰/۰۴۸
		۰/۴۳۸	۰/۰۱۲	۰/۰۵۸
		۰/۳۵۹	۰/۰۴۱	۰/۰۳۶
		۰/۳۵۸	۰/۰۴۰	۰/۰۳۷
		۰/۴۲۷	۰/۰۰۳	۰/۰۴۴
		۰/۴۰۹	۰/۰۰۳	۰/۰۲۳
		۰/۳۶۹	۰/۰۳۲	۰/۰۲۵
		۰/۴۱۵	۰/۰۱۸	۰/۰۰۳
		۰/۴۰۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۲
۰/۴۲۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۴		

جدول ۴-۱۰، نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران را نشان می‌دهد. بر اساس جدول، در سال ۲۰۱۹، تنها کنترل شاخص‌های کارآیی پژوهش (A2) ($P=0/017$ ، $r=0/699$) در معیار پژوهش (A)، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) ($P=0/012$ ، $r=0/729$) در معیار آموزش (B)، همکاری‌های بین‌المللی (C5) ($r=0/670$)، $r=0/670$) در معیار وجهه بین‌المللی (C) و سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1) ($r=0/680$)، $r=0/680$) در معیار تسهیلات و امکانات (D) تغییری در همبستگی میان این دو نظام نسبت به سطح صفر (سطح $P=0/012$) قبل از کنترل شاخص‌های رتبه‌بندی ملی ایران) ($P=0/014$ ، $r=0/710$) ایجاد نکرده است.

در سال ۲۰۲۰ نیز همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای تنها با کنترل شاخص‌های نوآوری در آموزش (A3) ($P=0/005$ ، $r=0/810$) در معیار آموزش (A)، سرانه کمیت و کیفیت انتشارات پژوهشی (B2) ($P=0/010$ ، $r=0/831$) در معیار پژوهش (B)، حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7) ($P=0/010$ ، $r=0/788$) در معیار فناوری و نوآوری (C) و دوره‌های آموزشی مشترک بین‌المللی (D6) ($P=0/009$ ، $r=0/803$) و پروژه‌های مشترک و گرنت‌های بین‌المللی (D7) ($P=0/011$ ، $r=0/796$) در معیار بین‌المللی سازی (D)، درآمد تجاری (E5) ($P=0/005$ ، $r=0/838$) در معیار اثرگذاری اقتصادی (E) و کرسی‌های نظریه پردازی، نقد و ترویجی (F3) ($P=0/009$ ، $r=0/793$) در معیار خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) تغییر چندانی نسبت به سطح صفر ($P=0/005$ ، $r=0/806$) نداشته است.

جدول ۴-۱۰- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	۰/۷۱۰	۰/۰۱۴	-
کنترل	۲۰۱۹	۰/۶۹۹	۰/۰۱۷	۰/۰۲۲
		۰/۷۲۹	۰/۰۱۲	۰/۰۳۹
		۰/۶۷۰	۰/۰۲۷	۰/۰۷۶
		۰/۶۸۰	۰/۰۱۲	۰/۰۵۸
صفر	-	۰/۸۰۶	۰/۰۰۵	-
کنترل	۲۰۲۰	۰/۸۱۰	۰/۰۰۵	۰/۰۱۲
		۰/۸۳۱	۰/۰۱۰	۰/۰۷۶
		۰/۷۸۸	۰/۰۱۰	۰/۰۴۹
		۰/۸۰۳	۰/۰۰۹	۰/۰۰۹

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
	پروژه‌های مشترک و گرنت‌های... (D7)	۰/۷۹۶	۰/۰۱۱	۰/۰۲۸
	درآمد تجاری (E5)	۰/۸۳۸	۰/۰۰۵	۰/۰۹۹
	کرسی‌های نظریه‌پردازی، نقد (F3)	۰/۷۹۳	۰/۰۰۹	۰/۰۳۶

جدول ۴-۱۱ نیز همبستگی نیمه‌جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ را با کنترل شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران نشان می‌دهد. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، در سال ۲۰۱۹، تنها کنترل شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1) ($r=0/936$, $P=0/000$) در معیار پژوهش (A)، دانش آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) ($r=0/933$, $P=0/000$) و نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) ($r=0/935$, $P=0/000$) در معیار آموزش (B) و همکاری‌های بین‌المللی (C5) ($r=0/930$, $P=0/000$) در معیار وجهه بین‌المللی (C) تغییری در همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ نسبت به سطح صفر ($r=0/930$, $P=0/000$) ایجاد نکرده است. در سال ۲۰۲۰ نیز، همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ تنها با کنترل شاخص‌های تجاری‌سازی فناوری (C4) ($r=0/920$, $P=0/000$)، حضور در صنعت و جامعه (C6) ($r=0/906$, $P=0/000$) و حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7) ($r=0/917$, $P=0/000$) نسبت به سطح صفر ($r=0/916$, $P=0/000$) تغییر محسوسی نداشته است.

جدول ۴-۱۱- همبستگی نیمه‌جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران بی‌تاثیر بر همگرایی/اگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	q
صفر	-	۰/۹۳۰	۰/۰۰۰	-
کنترل	کیفیت پژوهش (A1)	۰/۹۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۴۶
	فارغ التحصیلانی که جایزه گرفته‌اند (B4)	۰/۹۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۲۳
	نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6)	۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	۰/۰۳۸
	همکاری‌های بین‌المللی (C5)	۰/۹۳۰	۰/۰۰۰	۰
صفر	-	۰/۹۱۶	۰/۰۰۰	-
کنترل	تجاری‌سازی فناوری (C4)	۰/۹۲۰	۰/۰۰۰	۰/۰۲۵
	حضور در صنعت و جامعه (C6)	۰/۹۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۵۹
	حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه... (C7)	۰/۹۱۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نیمه جزئی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نیز در جدول ۴-۱۲ نشان داده شده است. این جدول نشان از عدم تغییر میزان همبستگی میان این دو نظام در سال ۲۰۱۹ نسبت به سطح صفر ($r=0/906$ ، $P=0/000$) با کنترل شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1) ($r=0/896$ ، $P=0/000$) در معیار پژوهش (A)، سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1) ($r=0/906$ ، $P=0/000$) در معیار تسهیلات و امکانات (D)، تعداد مراکز رشد (E2) ($r=0/892$ ، $P=0/000$) در معیار فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) دارد. عدم تغییر محسوس میزان همبستگی میان این دو نظام نسبت به سطح صفر ($r=0/891$ ، $P=0/000$) در سال ۲۰۲۰ نیز صادق است، با این تفاوت که کنترل شاخص‌های اشتغال دانش‌آموختگان (A8) ($r=0/890$ ، $P=0/000$) در معیار آموزش (A)، پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9) ($r=0/873$ ، $P=0/000$) در معیار پژوهش (B)، تجاری‌سازی فناوری (C4) ($r=0/894$ ، $P=0/000$)، حضور در صنعت و جامعه (C6) ($r=0/884$ ، $P=0/000$) و حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7) ($r=0/893$ ، $P=0/000$) در معیار فناوری و نوآوری (C) تغییری در همبستگی میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی نسبت به سطح صفر نداده است.

جدول ۴-۱۲- همبستگی نیمه جزئی برای شناسایی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نمره کل دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی

سطح	شاخص کنترل	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری	q
صفر	-	0/906	0/000	-
کنترل ۲۰۱۹	کیفیت پژوهش (A1)	0/896	0/000	0/053
	سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر... (D1)	0/906	0/000	0
	تعداد مراکز رشد (E2)	0/892	0/000	0/073
صفر	-	0/891	0/000	-
کنترل ۲۰۲۰	اشتغال دانش‌آموختگان (A8)	0/890	0/000	0/005
	پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9)	0/873	0/000	0/081
	تجاری‌سازی فناوری (C4)	0/894	0/000	0/015
	حضور در صنعت و جامعه (C6)	0/884	0/000	0/033
	حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه... (C7)	0/893	0/000	0/01

فصل پنجم

بحث و نتیجه‌گیری

۱-۵- مقدمه

در این فصل، ابتدا با تکیه بر یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها، به پرسش‌های پژوهش پاسخ داده می‌شود و در انتها، خلاصه نتایج حاصل از پژوهش، مشکلات و محدودیت‌های پژوهش، پیشنهادها، کاربردی و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده ارائه می‌گردد. در پژوهش حاضر، مولفه‌های مشابه و نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران در مقایسه با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شناسایی و کارکرد هر یک به لحاظ ایجاد همگرایی یا واگرایی در نتایج این نظام‌ها بررسی شد. آشکار است که انتظار می‌رود مولفه‌های مشابه به همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی و مولفه‌های نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران به واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها منجر شوند.

۲-۵- کدام معیار / شاخص‌ها بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟

بررسی روش‌شناسی‌ها نشان داد که نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی شباهت‌هایی با یکدیگر به ویژه به لحاظ شاخص‌های پژوهشی دارند. همچنین، شواهد پیشین نشانگر آن بود که این نظام‌ها نتایج کمی و بیش مشابه را ارائه می‌دهند. این در حالی است که نظام رتبه‌بندی ملی ایران مولفه‌های بسیار بیشتری نسبت به نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به کار می‌گیرد. از این رو، ضروری است که مولفه‌های موثر بر همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها روشن گردد. پیش از آن که به تبیین پاسخ این پرسش بپردازیم، ضروری است میزان همگرایی در نتایج این نظام‌ها بررسی شود.

میزان همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی، در سطح صفر، پیش از کنترل مؤلفه‌های مورد بررسی، میزان همگرایی نتایج این نظام‌ها را روشن ساخت. این نتایج نشان از همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی در سالهای ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ دارد، به نحوی که بیشترین میزان همگرایی را با نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و کمترین میزان همگرایی را با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز دارد

(جدول ۴-۱). این یافته با بخشی از نتایج حاصل از پژوهش کاکر و همکاران (۲۰۱۵) هم‌راستا است. زیرا آنان نیز نشان دادند که نتایج نظام‌های رتبه‌بندی ملی برزیل، لهستان، ترکیه و آمریکا شباهت بیشتری با نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و شباهت کمتری با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز دارند. با این حال، این یافته با نتایج حاصل از پژوهش کاکر و همکاران (۲۰۱۵) به لحاظ نظام رتبه‌بندی ملی چین ناهم‌راستا است. زیرا این پژوهش نشان داد که نتایج نظام رتبه‌بندی ملی چین برخلاف دیگر نظام‌های رتبه‌بندی ملی شباهت بیشتری به نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز و شباهت کمتری به نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ دارد. علاوه بر این، نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش گراسی و اسپوستی^۱ (۲۰۱۱) و گارسیا و همکاران (۲۰۱۳) نیز هم‌راستا است. چرا که آنان نیز نشان دادند که نظام‌های رتبه‌بندی ملی ایتالیا و اسپانیا همبستگی معناداری با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی دارند.

همچنین، نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۲۰ همبستگی نسبتاً بیشتری با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی مورد بررسی نشان می‌دهد (جدول ۴-۱). این اندک قوت بیشتر در همبستگی می‌تواند به دلیل تفاوت در روش‌شناسی این دو سال روی داده باشد. برای نمونه، بر خلاف نظام‌های رتبه‌بندی جهانی که بر ابعاد پژوهشی تاکید بیشتری دارند، در نظام رتبه‌بندی ملی ایران وزن پژوهش از ۵۸ درصد در سال ۲۰۱۹ به ۲۵ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش داشته است. یا برای نمونه‌ای دیگر، شاخص‌های نوآوری در آموزش (A3) و یا اشتغال دانش‌آموختگان (A8) در سال ۲۰۲۰ به روش‌شناسی نظام رتبه‌بندی ملی افزوده شده است. با این حال، این امر درباره نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای صادق نیست، چرا که نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ همبستگی نسبتاً کمتری با این نظام نسبت به سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد (جدول ۴-۱). به نظر می‌رسد که روش‌شناسی جدید نظام رتبه‌بندی ملی توانسته است نتایج این نظام را به نتایج نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای نزدیک‌تر کند. از آنجا که روش‌شناسی استاندارد برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها وجود ندارد، نمی‌توان قضاوت کرد که کدام نظام رتبه‌بندی جهانی ارزیابی دقیق‌تر و عینی‌تری را از دانشگاه‌ها ارائه می‌کند. از این رو، نمی‌توان گفت که نزدیک شدن به نتایج کدام نظام رتبه‌بندی جهانی مطلوب‌تر است. برای این منظور، ضروری است پژوهش‌های بیشتری با استفاده از یک نظام معیار استاندارد^۲ انجام داد و همبستگی نتایج این نظام‌ها را با آن نظام معیار مقایسه کرد. برای مثال، در پرتو تحلیل نظام‌های موجود، می‌توان به گزینش یک نظام به عنوان نظام معیار دست یافت که روش‌شناسی مطلوب و متناسب با اهداف جامعه دانشگاهی خاصی را به کار می‌گیرد. یا این که از ارزیابی‌های متخصصان انسانی برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و ایجاد نظام معیار استفاده کرد.

1. Geraci & Esposti

2. Benchmark

معیار/شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

نتایج تحلیل همبستگی نیمه‌جزئی در سطح کنترل برای سال ۲۰۱۹ نشان داد که طبق انتظار، معیارهای مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی مانند معیار پژوهش (A) منجر به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها گردیده‌اند. اما علی‌رغم شباهت معیار وجهه بین‌المللی (C) در میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، این معیار در همگرایی نتایج این دو نظام در سال ۲۰۱۹ موثر واقع نشده است (جدول ۴-۱). این امر می‌تواند به تفاوت در سنجش این معیار در دو نظام مورد بررسی به لحاظ شاخص‌های به کار گرفته شده مرتبط باشد، زیرا در محاسبه معیار وجهه بین‌المللی (C) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران، شاخص‌های گوناگونی به کار گرفته می‌شود که تنها به لحاظ سه شاخص نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1)، نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان (C2) و میزان مشارکت بین‌المللی دانشگاه در تولید مقالات (C6) با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز شباهت دارد. علاوه بر این، این نظام‌ها در بازه زمانی داده‌های این شاخص‌های مشابه و منبع داده‌ای مورد استفاده برای گردآوری آن‌ها با هم متفاوت هستند.

در سال ۲۰۲۰ نیز طبق انتظار، کلیه معیارهای مشابه در میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی مانند پژوهش (B) منجر به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها شده‌اند. تنها دو معیار آموزش (A) و اثرگذاری اقتصادی (E) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران علی‌رغم شباهت با معیارهای نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، همگرایی نتایج این دو گروه از نظام را در پی نداشته‌اند (جدول ۴-۱). به نظر می‌رسد، این امر نیز ناشی از تفاوت در نحوه سنجش به لحاظ شاخص‌های به کار گرفته شده، بازه زمانی و منبع گردآوری داده‌ها میان دو نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز باشد. به طور مثال، در سنجش معیار مشابه آموزش در میان این دو نظام، تنها شاخص نسبت دانشجو به استاد (A7) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز شباهت دارد. این در حالی است که در سنجش معیار آموزش (A) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران شاخص‌های متعددی ایفای نقش می‌کنند.

همچنین، در سال ۲۰۱۹، معیار نوآورانه تسهیلات و امکانات (D) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران، همگرایی نتایج آن با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی را در پی داشته است. این امر درباره معیار نوآورانه فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) نیز صادق است، به نحوی که این معیار نیز برخلاف انتظار، بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و سایر نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر واقع گردیده است (جدول ۴-۱). همچنین، در سال ۲۰۲۰، به جز معیارهای اثرگذاری اقتصادی (E) و خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) نسبت به

نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای و تایمز، دیگر معیارهای نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران، همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها را در پی داشته است. به طور مثال، علی‌رغم نوآورانه بودن معیار فناوری و نوآوری (C) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای و یورپ، این معیار به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها انجامیده است. علاوه بر این، معیار اثرگذاری اقتصادی (E) نیز علی‌رغم تفاوت با معیارهای نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و آی‌اس‌سی به همگرایی نتایج این دو نظام منجر شده است (جدول ۴-۱). در تبیین دلایل این یافته می‌توان احتمال داد که این معیارهای نوآورانه به دلیل هم‌افزایی با معیارهای مشابه، به تقویت نقش و عملکرد آن‌ها انجامیده باشند. با این حال، به منظور شناسایی علل مشاهده کارکرد همگرایی برای معیارهای متفاوت تحقیقات دامنه‌دار بیشتری مورد نیاز است.

علاوه بر این، در میان معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در دو سال مورد بررسی، تنها معیار کیفیت اعضای هیات علمی در نظام رتبه‌بندی شانگهای علی‌رغم شباهت با معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران منجر به همگرایی نتایج این دو نظام نگردیده است. اما دیگر معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌ها منجر به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها شده‌اند. علاوه بر این، گرچه معیار استناد در نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز با نظام رتبه‌بندی ملی ایران شباهت دارد، اما این معیار منجر به همگرایی نتایج این دو نظام در سال ۲۰۲۰ نگردیده است (جدول ۴-۱). به نظر می‌رسد این امر نیز به دلیل تفاوت در نحوه محاسبه، منبع و بازه زمانی گردآوری داده‌ها و یا وزن‌دهی معیارها در هر یک از نظام‌ها رخ داده باشد. برای مثال، معیار استناد در نظام رتبه‌بندی تایمز به تنهایی ۳۰ درصد از نمره کل دانشگاه را به خود اختصاص می‌دهد. اما در نظام رتبه‌بندی ملی ایران تعداد استنادها به عنوان یکی از شاخص‌های معیار پژوهش لحاظ می‌شود که در کل وزن ۲۵ درصد را دریافت می‌کند. همچنین در سنجش تعداد استنادها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران، میزان استناد به مقاله در ISC در کنار WOS نیز لحاظ می‌شود، در حالی که در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به میزان استناد در ISC توجه نمی‌شود.

بررسی شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ نیز نشان داد که طبق انتظار، کلیه شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی دانشگاهی (جدول ۳-۱) مانند حجم پژوهش (A3) منجر به همگرایی نتایج آن‌ها شده است. اما شاخص کیفیت پژوهش (A1) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، یورپ و آی‌اس‌سی منجر به همگرایی نتایج میان این نظام‌ها نشده است. علاوه بر این، شاخص‌های کارایی پژوهش (A2) و دانش‌آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران برخلاف شباهت با نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای، همگرایی نتایج این دو نظام را در پی نداشته‌اند. همچنین، شاخص نسبت اعضای هیات

علمی به دانشجو (B6) با وجود شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی جهانی آی‌اس‌سی به عنوان شاخص موثر بر همگرایی میان این دو نظام شناسایی نشده است (جدول ۴-۲ تا ۴-۵).

در سال ۲۰۲۰ نیز، مقایسه شاخص‌های مشابه نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی (جدول ۳-۱) و شاخص‌های موثر بر همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نشان داد که طبق انتظار، شاخص‌های مشابه میان این دو گروه از نظام‌ها مانند کمیت انتشارات پژوهشی (B1) سبب همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی گردیده‌اند (جدول ۴-۲ تا ۴-۵). تنها شاخص‌های دانشجویان بین‌المللی (D2)، بودجه دانشگاه (E1)، درآمد آموزشی (E2)، قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4) و سایر درآمدهای دانشگاه (E6) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی تایمز، منجر به شباهت نتایج میان این دو نظام نگردیده‌اند (جدول ۴-۲). علاوه بر این، شاخص سرانه کمیت و کیفیت انتشارات پژوهشی (B2) برخلاف شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای منجر به همگرایی نتایج میان این دو نظام نشده است (جدول ۴-۳).

به نظر می‌رسد، این شاخص‌های مشابه به دلیل نحوه سنجش، وزن‌دهی، بازه زمانی و منبع گردآوری متفاوت داده‌ها منجر به عدم همگرایی نتایج دو نظام شده‌اند. برای مثال، نظام رتبه‌بندی ملی ایران برخلاف نظام رتبه‌بندی شانگهای برای سنجش شاخص سرانه کمیت و کیفیت انتشارات پژوهشی (B2)، نه تنها نسبت مقالات WoS به هیات علمی را در نظر می‌گیرد، بلکه این شاخص را برای مقالات ISC نیز محاسبه می‌کند. با این حال، همانگونه که پیشتر بیان شد به دلیل نبود روش استاندارد واحد برای ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها، روشن نیست که کدام نحوه سنجش، وزن‌دهی، منبع داده‌ای، بهتر می‌تواند واقعیت عملکرد دانشگاه‌ها در آن شاخص‌ها را بازنمون کند. بدین منظور نیاز به بررسی‌های عینی و تحقیقات دامنه‌دار بیشتری وجود دارد.

همانند آنچه درباره معیارهای نظام رتبه‌بندی مشاهده شد، بسیاری از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ علی‌رغم نوآورانه بودن نسبت به هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها انجامیده است. برای مثال، شاخص‌های نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان (B7)، کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی (C4) و تعداد مراکز دانش‌بنیان (E3) علی‌رغم تفاوت با شاخص‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، همگرایی نتایج میان آن‌ها را در پی داشته‌اند (جدول ۴-۲ تا ۴-۵). همچنین، در سال ۲۰۲۰، تعداد قابل توجهی از شاخص‌های متفاوت میان این دو گروه از نظام‌ها مانند کیفیت دانشجویان ورودی (A2)، بازنگری برنامه‌های درسی (A5)، شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد و فناوری

(C2)، کارآفرینی (C3) منجر به همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شده‌اند (جدول ۴-۲ تا ۴-۵).

احتمال می‌رود، این گونه شاخص‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران همانند نظام رتبه‌بندی ملی لهستان همبستگی و هم‌خطی بسیار قوی با دیگر شاخص‌های مشابه نظام رتبه‌بندی ملی ایران داشته‌اند و از این رو، عملکردی همانند آن‌ها ایفا کرده‌اند. زیرا کاکر و همکاران (۲۰۱۵) نیز نشان دادند که همبستگی قوی میان شاخص‌های آموزشی و سازمانی با شاخص‌های پژوهشی در نظام رتبه‌بندی ملی لهستان وجود دارد. با این حال، قضاوت قطعی در این باره نیاز به بررسی‌های عینی بیشتر در خصوص همبستگی درونی نتایج شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران دارد. اما در صورت تایید هم‌خطی شاخص‌های نوآورانه با شاخص‌های مشابه نظام رتبه‌بندی ملی ایران، محاسبه این شاخص‌ها و لحاظ آن‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران مقرون به صرفه نخواهد بود و تنها در صورتی محاسبه و گزارش این شاخص‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران توجیه اقتصادی خواهد داشت که آگاهی از نتایج این شاخص برای هر یک از دانشگاه‌ها حائز اهمیت باشد. با این حال، تصمیم‌گیری قطعی در خصوص لحاظ این شاخص‌ها در نمره کل نظام رتبه‌بندی ملی ایران و تحمیل هزینه محاسباتی بر آن نیاز به بررسی‌های بیشتری دارد. به هر روی، آنچه آشکار است آن است که این شاخص‌های نوآورانه، به همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در دو سال مورد بررسی منجر شده‌اند و نمی‌توانند علت تفاوت جایگاه دانشگاه‌های ایران در نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی باشند.

مقایسه شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نیز نشان داد که در سال ۲۰۱۹ درصد شاخص‌های مشابه بیشتر و در عین حال درصد شاخص‌های نوآورانه کمتری به همگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی منجر شده‌اند. با این حال، گرچه عملکرد شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ به لحاظ انطباق با کارکردهای مورد انتظار، مطلوب‌تر به نظر می‌رسد، اما روشن نیست که کدامیک از این دو روش‌شناسی واقعیت عملکرد دانشگاه‌ها را بیشتر بازنمون می‌کند. بدین منظور نیاز به مقایسه نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران در دو سال مورد بررسی با نظام معیار مستقلی از ارزیابی دانشگاه‌ها وجود دارد.

۳-۵- کدام معیار / شاخص‌ها بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی موثر هستند؟

نظام رتبه‌بندی ملی ایران علاوه بر تاکید بر معیارهای پژوهشی و آموزشی، معیارهایی مانند فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی، اثرگذاری اقتصادی، خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات را در سنجش‌ها لحاظ می‌کند. ممکن است این شاخص‌های نوآورانه در نظام رتبه‌بندی ملی ایران با بازنمون ابعاد دیگری از عملکرد دانشگاه‌ها، گاه به نتایج متفاوت میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی علی‌رغم وجود معیارها و شاخص‌های مشابه میان آن‌ها منجر شوند. به منظور تایید این احتمال، نیاز است که معیارها و شاخص‌های موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، روشن گردد.

نتایج حاصل از بررسی معیارهای موثر بر واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ نشان داد که برخلاف انتظار هیچیک از معیارهای نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران مانند تسهیلات و امکانات (D) و فعالیت اجتماعی، اقتصادی و صنعتی (E) منجر به واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نشده است. اما در سال ۲۰۲۰، همانطور که انتظار می‌رود، معیار نوآورانه اثرگذاری اقتصادی (E) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای، منجر به واگرایی نتایج این دو نظام شده است. با این حال، معیار آموزش (A) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز از یک سو، و معیار استناد در نظام رتبه‌بندی تایمز علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران از دیگر سو، منجر به واگرایی نتایج این دو نظام گردیده‌اند (جدول ۴-۶). به نظر می‌رسد، این امر را می‌توان به تفاوت در نحوه سنجش این معیار، شاخص‌های به کار گرفته شده، منبع و بازه زمانی گردآوری داده‌ها و وزن هر معیار در نمره کل نظام رتبه‌بندی نسبت داد. زیرا گرچه معیار آموزش در نظام رتبه‌بندی تایمز به لحاظ شاخص نسبت دانشجویان به استاد (A7) با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز شباهت دارد. اما در سنجش این معیار شاخص‌های دیگری مانند هرم هیات علمی (A1)، کیفیت دانشجویان ورودی (A2) و نوآوری در آموزش (A3) به چشم می‌خورد. با این حال، روشن نیست که کدامیک از روش‌های سنجش این معیارها می‌تواند واقعیت عملکرد دانشگاه‌ها را به نحو مطلوب‌تری نشان دهد. بدین منظور، لازم است که بررسی‌های عینی بیشتری صورت گیرد.

همچنین طبق انتظار، در میان شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹، برخی شاخص‌های نوآورانه این نظام منجر به واگرایی نتایج این نظام با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی گردیده‌اند. برای مثال، شاخص دانشجویان دارای جایزه در المپیادهای بین‌المللی (B8) و نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری خارجی به کل اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری (C3) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران منجر به واگرایی نتایج این نظام با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز گردیده است. علاوه بر این، شاخص‌های کیفیت پژوهش (A1)، نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضای هیات علمی (C1) و نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان (C2)

به علت نوآورانه بودن نسبت به شاخص‌های نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای منجر به واگرایی نتایج این دو نظام گردیده‌اند. اما برخلاف انتظار، دیگر شاخص‌های نوآورانه منجر به واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نشده‌اند. برای مثال، شاخص نوآورانه سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران منجر به واگرایی نتایج این نظام با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نشده است (جدول ۴-۷).

در سال ۲۰۲۰ نیز طبق انتظار، شاخص‌های نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز اعم از هرم هیات علمی (A1)، اشتغال دانش‌آموختگان (A8)، اثربخشی بروندهای پژوهشی در جامعه (B5)، انتشارات علمی (B8)، جابجایی دانشجویان و اعضای هیات علمی در سطح بین‌المللی (D3) و تسهیلات و امکانات (F4) منجر به واگرایی نتایج این دو نظام گردیده‌اند. علاوه بر این، شاخص اشتغال دانش‌آموختگان (A8) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران به دلیل نوآورانه بودن نسبت به نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ نیز به واگرایی نتایج این دو نظام انجامیده است. اما برخلاف انتظار، برخی از شاخص‌های نوآورانه به واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها منجر نشده است بلکه یا به همگرایی بیشتر انجامیده یا تاثیری را نشان نداده است. برای مثال، شاخص حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7) در نظام رتبه‌بندی ملی ایران علی‌رغم نوآورانه بودن نسبت به نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تاثیری در همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نداشته است (جدول ۴-۷).

از آنجا که برخی شاخص‌های نوآورانه در نظام رتبه‌بندی ملی ایران در دو سال مورد بررسی به واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها منجر شده‌اند، می‌توان گفت که اقدام متولیان نظام رتبه‌بندی ملی ایران در جهت لحاظ شاخص‌های نوآورانه اثربخش بوده و این شاخص‌ها توانسته‌اند ابعاد دیگری از عملکرد دانشگاه‌ها را نسبت به شاخص‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی مورد سنجش قرار دهند. با این حال، آشکار نیست که آیا این شاخص‌های نوآورانه در نظام رتبه‌بندی ملی ایران می‌توانند واقعیت عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها را به نحو مطلوب‌تری بازنمون کنند یا خیر. گارسیا و همکاران (۲۰۱۳) نیز بر این باورند که روشن نیست که کدامیک از شاخص‌های نظام‌های رتبه‌بندی بهتر می‌تواند ماهیت و کیفیت دانشگاه‌ها را نشان دهد. بدین منظور نیاز به بررسی‌های عینی بیشتری وجود دارد.

از سوی دیگر، در سال ۲۰۱۹، بر خلاف انتظار برخی شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی منجر به واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها شده‌اند. به ترتیب شاخص‌های دانش-آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) و نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو (B6) علی‌رغم شباهت با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شانگهای و آی‌اس‌سی، واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران با این دو نظام را در پی داشته‌اند.

همچنین در سال ۲۰۲۰ نیز، شاخص‌های بودجه دانشگاه (E1) و سایر درآمدهای دانشگاه (E6) علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز منجر به واگرایی نتایج این دو نظام گردیده‌اند (جدول ۴-۷). این امر را می‌توان به تفاوت در نحوه سنجش، بازه زمانی و منابع گردآوری داده‌ها و ضرایب وزنی شاخص‌های مشابه در این دو گروه از نظام‌ها نسبت داد. برای مثال، در نظام رتبه‌بندی ملی ایران برای سنجش دو شاخص بودجه دانشگاه (E1) و سایر درآمدهای دانشگاه (E6)، بودجه کل دانشگاه (E1-1) و میزان درآمد اختصاصی دانشگاه به کل بودجه دانشگاه (E1-2) و همچنین درآمد حاصل از ارائه خدمات فنی مشاوره‌ای، برگزاری همایش، فروش کتاب و ... (E6) لحاظ می‌شود. اما در نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز به منظور محاسبه شاخص درآمد موسسه، شاخص‌های دیگری را نیز علاوه بر شاخص‌های فوق در نظر می‌گیرد. شایان توجه است که هیچیک از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ بر واگرایی نتایج این نظام با نظام رتبه‌بندی جهانی یورپ و هیچیک از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۲۰ به واگرایی نتایج این نظام با نظام رتبه‌بندی جهانی شانگهای و آی‌اس‌سی منجر نشده است.

مقایسه نظام رتبه‌بندی ملی ایران در دو سال مورد بررسی نیز نشان داد که درصد بیشتری از شاخص‌های نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۲۰ به واگرایی نتایج این نظام و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی منجر شده‌اند. اما درصد کمتری از شاخص‌های مشابه میان این دو گروه از نظام‌ها در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۱۹، واگرایی نتایج آن‌ها را در پی داشته است. با این حال، همانطور که پیشتر گفته شد، روشن نیست که کدام روش‌شناسی می‌تواند واقعیت عملکرد پژوهشی دانشگاه‌ها را به نحو مطلوب‌تری نشان دهد.

۴-۵- کدام معیار / شاخص‌ها بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه-بندی جهانی بی‌تاثیر هستند؟

نتایج حاصل از بررسی معیارهای بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نشان داد که در میان معیارهای نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹، معیار وجهه بین‌المللی (C) علی‌رغم شباهت و معیار تسهیلات و امکانات (D) علی‌رغم تفاوت با معیارهای نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز در همگرایی/واگرایی نتایج این دو نظام بی‌تاثیر بوده‌اند. در سال ۲۰۲۰ نیز، تنها معیار اثرگذاری اقتصادی (E) علی‌رغم شباهت و خدمات اجتماعی، زیرساخت و تسهیلات (F) علی‌رغم تفاوت با نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو نظام تاثیری نداشته‌اند. علاوه بر این، در میان معیارهای نظام‌های رتبه‌بندی جهانی

نیز تنها معیار کیفیت اعضای هیات علمی در نظام رتبه‌بندی شانگهای بر نتایج میان این دو گروه از نظام‌ها بی‌تاثیر نشان داده شده است (جدول ۴-۸).

در میان شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران در سال ۲۰۱۹ نیز شاخص کیفیت پژوهش (A1) علی‌رغم شباهت با شاخص‌های نظام رتبه‌بندی تایمز، یورپ و آی‌اس‌سی تاثیری بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نداشته است (جدول ۴-۹، ۴-۱۱، ۴-۱۲). شاخص کارآیی پژوهش (A2) نیز با وجود شباهت با نظام رتبه‌بندی شانگهای، تاثیری بر همگرایی/واگرایی این دو نظام نداشته است (جدول ۴-۱۰). از سوی دیگر، برخی شاخص‌های متفاوت میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و برخی از نظام رتبه‌بندی جهانی مانند تعداد مجلات چاپ شده در پایگاه‌های استنادی (A4)، دانش آموختگانی که جایزه گرفته‌اند (B4) و سرانه تعداد عناوین کتاب به ازای هر دانشجو (D1) تاثیری بر همگرایی/واگرایی این دو گروه از نظام‌ها نداشته‌اند (جدول ۴-۹ تا ۴-۱۲).

در سال ۲۰۲۰ نیز شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام رتبه‌بندی جهانی تایمز از جمله دانشجویان بین‌المللی (D2)، درآمد آموزشی (E2) و قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه (E4) برخلاف انتظار تاثیری بر همگرایی/واگرایی نتایج میان این دو نظام نداشته‌اند (جدول ۴-۹). علاوه بر این شاخص سرانه کمیت و کیفیت انتشارات پژوهشی (B2) علی‌رغم شباهت با نظام رتبه‌بندی شانگهای تاثیری بر همگرایی/واگرایی این دو نظام نداشته است (جدول ۴-۱۰). همچنین، برخی شاخص‌های نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران مانند حضور دانشگاه در حل مسائل ویژه ملی یا منطقه‌ای (C7)، حضور در صنعت و جامعه (C6)، تجاری‌سازی فناوری (C4)، پایان‌نامه‌های تقاضامحور (B9) و کرسی‌های نظریه‌پردازی، نقد و ترویجی (F3)، تاثیری بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نداشته‌اند (جدول ۴-۹ تا ۴-۱۲). به نظر می‌رسد، عدم تاثیر برخی شاخص‌های مشابه و نوآورانه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها، به تفاوت در نحوه محاسبه، وزن‌دهی این شاخص‌ها، بازه زمانی و منبع گردآوری داده‌ها میان این دو گروه از نظام‌ها بازمی‌گردد.

مقایسه شاخص‌های بی‌تاثیر در همگرایی/واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نیز نشان داد که در سال ۲۰۲۰، درصد شاخص‌های کمتری بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها بی‌تاثیر هستند. به این ترتیب، به نظر می‌رسد که این شاخص‌های بی‌تاثیر بر همگرایی/واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها نه تنها منجر به بازنمون عملکرد جهانی دانشگاه‌ها توسط نظام رتبه‌بندی ملی ایران نشده‌اند، بلکه ابعاد متفاوتی از عملکرد دانشگاه‌ها را نیز مورد سنجش قرار نداده‌اند. با این حال، تصمیم‌گیری درباره بکارگیری این شاخص‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران نیاز به تحقیقات بیشتری دارد تا

نه تنها هدف و فلسفه وجودی این شاخص‌ها تعیین گردد، بلکه کارکرد آن‌ها نسبت به نظام معیار مستقل دیگری از ارزیابی دانشگاه‌ها نیز روشن گردد.

۵-۵- نتیجه‌گیری

نظام‌های رتبه‌بندی جهانی و ملی روش‌شناسی‌های گوناگونی را به منظور ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها به کار می‌گیرند، به نحوی که نظام‌های رتبه‌بندی جهانی بر ابعاد پژوهشی دانشگاه‌ها تمرکز داشته و بدین منظور از شاخص‌های کمتری برای سنجش این امر استفاده می‌کنند. اما این نظام‌ها به دلیل تاکید بر شاخص‌های کتابسنجی و کم‌توجهی به دیگر ماموریت‌های مهم دانشگاه‌ها مورد انتقاد هستند. از این رو، نظام‌های رتبه‌بندی ملی با توجه به دیگر ابعاد عملکردی دانشگاه‌ها در کنار ابعاد پژوهشی، شاخص‌های بیشتری را به کار می‌گیرند تا ارزیابی دقیق‌تری از عملکرد دانشگاه‌ها را ارائه دهند. با این حال، به نظر می‌رسد بکارگیری شاخص‌های نوآورانه در نظام‌های رتبه‌بندی ملی گاه منجر به تفاوت جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی ملی و جهانی شده است.

نظام رتبه‌بندی ملی ایران نیز همانند دیگر نظام‌های رتبه‌بندی ملی شباهت‌ها و تفاوت‌هایی را با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به لحاظ روش‌شناسی دارد. از یک سو، برخی ابعاد و شاخص‌های مشابه با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی را به کار می‌گیرد و از سوی دیگر، به دلیل کاستی‌های نظام‌های رتبه‌بندی جهانی در ارزیابی جامع عملکرد دانشگاه‌ها، شاخص‌هایی را به روش‌شناسی خود افزوده است تا از این رهگذر به تصویری واقع‌بینانه‌تر از عملکرد دانشگاه‌های ایران دست یابد. از این رو، انتظار می‌رود نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران نسبت به نظام‌های رتبه‌بندی جهانی شباهت‌ها و تفاوت‌هایی داشته باشد، به نحوی که معیارها و شاخص‌های مشابه و نوآورانه این نظام به ترتیب به نتایج مشابه و متفاوت میان این نظام و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی منجر گردند. از این رو، پژوهش حاضر ضمن بررسی میزان همگرایی و واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها، معیارها و شاخص‌های موثر بر همگرایی و واگرایی نتایج آن‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد تا از یک سو، زمینه‌سازی برای پژوهش‌های بیشتر به منظور ارزیابی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و قضاوت درباره واقع‌بینانه‌تر بودن نتایج آن نسبت به نظام‌های رتبه‌بندی جهانی صورت گیرد و از این رهگذر به کشف و بهبود کاستی‌های احتمالی و ارتقای نقاط قوت این نظام بیانجامد. از سوی دیگر، اطلاع‌رسانی شفاف درباره تاثیر روش‌شناسی به ویژه نوآوری‌های این نظام بر همگرایی و واگرایی نتایج آن با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی می‌تواند در شفافیت عملکرد این نظام و اعتمادسازی در میان جامعه دانشگاهی موثر باشد.

به طور کلی، نتایج نشان داد که طبق انتظار، برخی معیارها و شاخص‌های مشابه میان این دو گروه از نظام‌ها به همگرایی نتایج آن‌ها انجامیده‌اند و برخی از معیارها و شاخص‌های نوآورانه، واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها را در پی داشته‌اند. به نظر می‌رسد این امر به آن دلیل روی داده است که این معیارها و شاخص‌های نوآورانه در نظام رتبه‌بندی ملی ایران توانسته‌اند ابعاد متفاوتی از عملکرد دانشگاه‌ها را مورد سنجش قرار دهند. با این حال، گاهی این امر صادق نبوده است، به نحوی که برخی معیارها و شاخص‌های مشابه به جای همگرایی به واگرایی نتایج منجر شده‌اند و یا نقشی نداشته‌اند. همچنین، برخی معیارها یا شاخص‌های نوآورانه به جای واگرایی، همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌های رتبه‌بندی را در پی داشته‌اند و یا نقشی نداشته‌اند. به این ترتیب، ممکن است تفاوت‌های مشاهده شده در جایگاه برخی دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران در مقایسه با نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نه تنها ناشی از برخی از نوآوری‌ها در این نظام، بلکه به دلیل تفاوت در شیوه محاسبه معیارها یا شاخص‌های مشابه روی داده باشد. بدین ترتیب، روش‌شناسی نظام رتبه‌بندی ملی ایران تا حدودی به اهداف خود دست یافته است، به نحوی که برخی معیارها و شاخص‌های مشابه به همگرایی نتایج و برخی معیارها و شاخص‌های متفاوت به واگرایی نتایج کمک کرده‌اند. این در حالی است که برخی معیارها یا شاخص‌ها نقشی مغایر با نقش مورد انتظار از خود را در این رابطه ایفا کرده‌اند. همچنین روش‌شناسی این نظام در سال ۲۰۱۹ به لحاظ دستیابی به نتایج قابل انتظار نسبت به سال ۲۰۲۰ اندکی مطلوب‌تر عمل کرده است (جدول ۵-۱). با این حال، با این که برخی معیارها یا شاخص‌ها نقشی مغایر با نقش مورد انتظار از خود را در این رابطه ایفا کرده‌اند، نمی‌توان درباره این که نقش این مولفه‌ها، خواه منطبق با انتظارات خواه مغایر با انتظارات اولیه، تا چه اندازه مطلوب بوده و ارزیابی‌های واقع‌بینانه‌تری را ارائه کرده است قضاوت کرد و نیاز به تحقیقات بیشتر به ویژه تحقیقات کیفی برای سنجش میزان انطباق نتایج با یک نظام معیار استاندارد و مستقل مبتنی بر اهداف نظام آموزش عالی کشور وجود دارد.

جدول ۵-۱- فراوانی و درصد شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به لحاظ نقش مورد انتظار و مغایر با انتظار

شاخص				نقش	
۲۰۲۰		۲۰۱۹			
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	مشاهده شده	مورد انتظار
۱۳/۰۷	۲۳	۱۵/۳۸	۱۶	همگرایی	همگرایی
۱/۱۴	۲	۱/۹۲	۲	واگرایی	
۲/۲۷	۴	۳/۸۵	۴	بی‌تاثیر	
۳/۹۸	۷	۴/۸۱	۵	واگرایی	واگرایی
۶۳/۰۷	۱۱۱	۵۶/۷۳	۵۹	همگرایی	
۱۶/۴۸	۲۹	۱۷/۳۱	۱۸	بی‌تاثیر	
۱۰۰	۱۷۶	۱۰۰	۱۰۴	جمع	

۵-۶- محدودیت‌ها و مشکلات

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، تفاوت میان بازه زمانی نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز، شانگهای، یورپ و آی‌اس‌سی است. همچنین، نظام‌های رتبه‌بندی جهانی تنها دانشگاه‌های برتر را گزارش می‌کنند. از این رو، امکان شناسایی و بررسی سایر دانشگاه‌ها وجود نداشت. از این رو، نتایج این پژوهش تنها برای دانشگاه‌های برتر ایران صادق است و امکان تعمیم به سایر دانشگاه‌ها وجود ندارد.

۵-۷- پیشنهادهای کاربردی

- از آنجا که برخی شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی به واگرایی نتایج این نظام‌ها منجر می‌گردد، پیشنهاد می‌شود نحوه محاسبه، وزن‌دهی و منبع گردآوری داده‌ها در این شاخص‌ها مورد بازبینی قرار گیرد تا در صورت نیاز، اصلاحاتی در نحوه سنجش شاخص‌ها صورت گیرد.
- با توجه به احتمال هم‌خطی میان شاخص‌های نوآورانه و شاخص‌های مشابه نظام رتبه‌بندی ملی ایران، پیشنهاد می‌گردد، این گروه از شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی به لحاظ ضرورت، سودمندی و صرفه اقتصادی مورد بررسی دقیق قرار گیرند.

- بازبینی هدف و فلسفه شاخص‌هایی که تاثیری بر همگرایی یا واگرایی نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی نداشته‌اند ضروری است تا کارکردهای مورد انتظار این شاخص‌ها به ویژه در مقایسه با اهداف نظام آموزش عالی کشور تبیین گردد.

۸-۵- پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

- در راستای تکمیل پژوهش حاضر، به نظر می‌رسد که انجام پژوهش‌های زیر بتواند مفید باشد:
- پیشنهاد می‌گردد که نتایج نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی با نتایج حاصل از ارزیابی متخصصانی از دانشگاه‌های ایران و جهان مقایسه شود تا روشن گردد کدام نظام رتبه‌بندی بهتر می‌تواند واقعیت عملکرد دانشگاه‌ها را بازنمون کند.
- لازم است در پژوهشی نحوه محاسبه، وزن‌دهی و منبع گردآوری داده‌ها در شاخص‌های مشابه میان نظام رتبه‌بندی ملی ایران و نظام‌های رتبه‌بندی جهانی که به تفاوت میان این دو گروه از نظام‌ها منجر شده‌اند، مورد بررسی قرار گیرد تا نحوه محاسبه بهینه روشن گردد.
- از آنجا که برخی شاخص‌های نوآورانه نظام رتبه‌بندی ملی ایران منجر به همگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها شده‌اند، لازم است در پژوهشی دیگر همبستگی درونی شاخص‌های نظام رتبه‌بندی ملی ایران به منظور بررسی شباهت میان نتایج شاخص‌های نوآورانه با دیگر شاخص‌های این نظام مورد بررسی قرار گیرد تا لزوم وجود این شاخص‌های نوآورانه و کارکردهای آنها در نظام رتبه‌بندی ملی ایران روشن گردد.
- پیشنهاد می‌گردد در پژوهشی اثربخشی شاخص‌های نوآورانه در واگرایی نتایج این دو گروه از نظام‌ها به لحاظ هزینه-سودمندی مورد بررسی دقیق‌تری قرار گیرد.
- همچنین، لازم است در پژوهشی روش‌شناسی نظام رتبه‌بندی ملی ایران در دو سال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ با معیاری استاندارد و مستقل از ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها مقایسه گردد.

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. *سیاست علم و فناوری*، ۹(۳): ۳۱-۴۳.

خسروجردی، محمود؛ زراعت‌کار، ندا (۱۳۹۱). مروری بر نتایج هفت نظام رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۸(۱): ۷۱-۸۴.

دهقانی، محمدجواد. (۱۴۰۰). رتبه بندی و ارزیابی دانشگاه های دولتی تحت نظارت وزارت علوم در ۱۳۹۹-

۱۳۹۸ اعلام شد. ارزیابی شده از

<https://isc.ac/fa/news/1572/%D8%B1%D8%AA%D8%A8%D9%87-%D8%A8%D9%86%D8%AF%DB%8C-%D9%88-%D8%A7%D8%B1%D8%B2%DB%8C%D8%A7%D8%A8%DB%8C-%D8%AF%D8%A7%D9%86%D8%B4%DA%AF%D8%A7%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%AF%D9%88%D9%84%D8%AA%DB%8C-%D8%AA%D8%AD%D8%AA-%D9%86%D8%B8%D8%A7%D8%B1%D8%AA-%D9%88%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%AA-%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D8%AF%D8%B1-%DB%B1%DB%B3%DB%B9%DB%B9-%DB%B1%DB%B3%DB%B9%DB%B8-%D8%A7%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%85-%D8%B4%D8%AF>

شوریایی، اشرف (۱۳۸۹). مطالعه راهکارهای ارتقاء رتبه دانشگاه پیام نور در رتبه‌بندی‌های داخلی و خارجی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه پیام نور-مرکز تهران.

مشتاق، مریم؛ ستوده، هاجر؛ یقظین، مریم؛ جوکار، طاهره (۱۴۰۰). همبستگی نتایج سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس. *پژوهشنامه علم‌سنجی*، ۷(۲): ۱۵۷-۱۷۲.

موسوی اوندی، نرگس (۱۳۹۶). بررسی رتبه‌بندی دانشگاه شهید چمران اهواز بر اساس نظام رتبه‌بندی پایگاه استنادی علوم جهان اسلام طی برنامه پنجم توسعه کشور ۱۳۹۰-۱۳۹۴. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز.

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

Alaşehir, O., Çakır, M. P., Acartürk, C., Baykal, N., & Akbulut, U. (2014). URAP-TR: a national ranking for Turkish universities based on academic performance. *Scientometrics*, 101(1), 159-178.

Anowar, F., Helal, M. A., Afroj, S., Sultana, S., Sarker, F., & Mamun, K. A. (2015). A critical review on world university ranking in terms of top four ranking systems. In *New Trends in Networking, Computing, E-learning, Systems Sciences, and Engineering* (pp. 559-566). Springer, Cham.

Aydın, O. T. (2017). A review on the major global university ranking systems and the Turkish universities' overall position in rankings. *Educational Administration: Theory and Practice*, 23(2), 305-330.

Basu, A., Banshal, S. K., Singhal, K., & Singh, V. K. (2016). Designing a Composite Index for research performance evaluation at the national or regional level: ranking Central Universities in India. *Scientometrics*, 107(3), 1171-1193.

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

Çakır, M. P., Acartürk, C., Alaşehir, O., & Çilingir, C. (2015). A comparative analysis of global and national university ranking systems. *Scientometrics*, 103(3), 813-848.

Chen, K. H., & Liao, P. Y. (2012). A comparative study on world university rankings: a bibliometric survey. *Scientometrics*, 92(1), 89-103.

Chen, W., Li, Q., & Hildebrand, A. J. (2019). Comparing University Rankings: Statistical Analysis of Four Global University Ranking Systems. Nebraska Conference for Undergraduate Women in Mathematics, Lincoln, NE, Jan 25-27.

Cheng, S. K. (2011). World university rankings: Take with a large pinch of salt. *European Journal of Higher Education*, 1(4), 369-381.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Auflage). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- 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.
- Federkeil, G., Van Vught, F. A., & Westerheijden, D. F. (2012). An evaluation and critique of current rankings. In *Multidimensional Ranking* (pp. 39-70). Springer, Dordrecht.
- Frenken, K., Heimeriks, G. J., & Hoekman, J. (2017). What drives university research performance? An analysis using the CWTS Leiden Ranking data. *Journal of informetrics*, 11(3), 859-872.
- Geraci, M., & Degli Esposti, M. (2011). Where do Italian universities stand? An in-depth statistical analysis of national and international rankings. *Scientometrics*, 87(3), 667-681.
- Huang, M. H. (2011). A comparison of three major academic rankings for world universities: From a research evaluation perspective. *Journal of Library & Information Studies*, 9(1).
- Hushyar Sherwani, K. (2018). Comparative Analysis of National University Ranking System in Kurdistan-Region and Other National University Rankings: An Emphasis on Criteria and Methodologies. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(1), 7-15.
- Hussein, K., Buhari, S. M., Tsaramirsis, G., & Basher, M. (2017). A New Methodology for Ranking International Universities. *Indian Journal of Science and Technology*, 10(36), 1-2.
- 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.
- Johnes, J. (2018). University rankings: What do they really show?. *Scientometrics*, 115(1), 585-606.
- Jöns, H., & Hoyler, M. (2013). Global geographies of higher education: The perspective of world university rankings. *Geoforum*, 46, 45-59.
- Khosrowjerdi, M., & Kashani, Z. S. (2013). Asian top universities in six world university ranking systems. *Webology*, 10(2), 1-9.
- Moshfeghi, N., & Nadi, M. A. (2018). The Comparative Study of Ranking System of Islamic Countries Universities and National Ranking of Universities in Iran Using the Most Famous Ranking Systems in the World. *Czech-Polish Historical & Pedagogical Journal*, 10(2).
- Robinson-García, N., Torres-Salinas, D., López-Cózar, E. D., & Herrera, F. (2014). An insight into the importance of national university rankings in an international context: the case of the I-UGR rankings of Spanish universities. *Scientometrics*, 101(2), 1309-1324.
- Selten, F., Neylon, C., Huang, C. K., & Groth, P. (2020). A longitudinal analysis of university rankings. *Quantitative Science Studies*, 1(3), 1109-1135.

- 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., & Medow, J. (2009). A global survey of university rankings and league tables. In *University rankings, diversity, and the new landscape of higher education* (pp. 1-18). Brill Sense.
- Usher, A., & Savino, M. (2007). A global survey of rankings and league tables. *College and University Ranking Systems*, *23*.
- Van Raan, A. F. (2005). Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. *Scientometrics*, *62*(1), 133-143.