

Sara Sarraf¹

Afsaneh Hazeri^{2*}

Zahra Yousefi³

Fatemeh Makkizadeh⁴

1. Master in Scientometrics, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. sara.sarraf@stu.yazd.ac.ir <https://orcid.org/0009-0006-6970-7559>
 2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. (Corresponding Author) hazeria@yazd.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-8888-8056>
 3. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. z.yousefi@pgu.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-6856-9621>
 4. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. makkizadeh@yazd.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-6595-2945>

Receive:

.././....

Acceptance:

.././....

Investigating the relationship between the scientific outputs of the world's universities in the field of sustainable development goals and their ranking in Times Higher Education and Shanghai ranking systems

Abstract

Purpose: Sustainable Development Goals (SDGs) are presented by the United Nations as a solution to social, economic and environmental challenges. It is essential that all sectors of societies pay attention to the goals that are defined for them. As an important part of society, universities have the potential to play a significant role in this regard, so they need to dedicate some of their educational and research activities to these issues. The purpose of this research is to examine the degree of correlation between the responsiveness and contribution of the world's universities in mitigating the challenges facing humanity, based on their scientific outputs in the SDGs field and the ranks they have obtained in reputable global ranking systems. To achieve this goal, universities regarded as high-ranking in terms of their scientific productivity based on data extracted from the Web of Science database, were identified and compared according to their rankings in the global ranking systems.

Methodology: The current study is a type of quantitative research that uses the scientometric approach. The research population includes all universities that have published scientific documents for all of the 16 SDGs, equaling 3907. Following a screening process aligned with the research objectives, 1,798 of these universities were selected to be studied. The research data preparation process was conducted using Microsoft Excel and Access Software, with a significant portion of the process, including data standardization, carried out manually by the researcher. IBM SPSS Software package was used to analyze the research data. The degree of correlation was determined through the Kendall's tau-b test.

Sara Sarraf¹

Afsaneh Hazeri^{2*}

Zahra Yousefi³

Fatemeh Makkizadeh⁴

1. Master in Scientometrics, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. sara.sarraf@stu.yazd.ac.ir <https://orcid.org/0009-0006-6970-7559>
2. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. (Corresponding Author) hazeria@yazd.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-8888-8056>
3. Assistant Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran. z.yousefi@pgu.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-6856-9621>
4. Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran. makkizadeh@yazd.ac.ir <https://orcid.org/0000-0001-6595-2945>

Receive:

.././....

Acceptance:

.././....

Findings: The research findings indicate that Harvard University was recognized as the most productive university in terms of scientific outputs related to goals 1 (No Poverty), 3 (Good Health and Well-being), 5 (Gender Equality), 8 (Decent Work and Economic Growth), 10 (Reduced Inequalities) and 16 (Peace, Justice, and Strong Institutions). The University of Chinese Academy of Sciences has achieved first place on scientific outputs related to goals 6 (Clean Water and Sanitation), 7 (Affordable and Clean Energy), 13 (Climate Action), and 15 (Life on Land). After that, Tsinghua University was identified as the most productive university in goals 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), 11 (Sustainable Cities and Communities), and 12 (Responsible Consumption and Production). In addition, the Universities of Florida, Toronto, and Sorbonne have also achieved the first ranking in terms of the number of scientific outputs in goals 2 (Zero Hunger), 4 (Quality Education), and 14 (Life Below Water), respectively. Furthermore, this research indicate that the highest number of scientific outputs in the area of sustainable development goals has been achieved by the American and Chinese universities. So that, Chinese universities exhibit the highest level of participation in Sustainable Development Goals (SDGs) 6, 7, 11, and 12. In contrast, for Goal 9, the participation rates of universities from both the United States and China are equal. Moreover, in the remaining goals, universities in the United States have published the largest volume of scientific publications. Examining the ranking results of the universities in two global ranking systems showed that there are commonalities between the top universities in the THE and Shanghai systems. For instance, according to both THE and Shanghai rankings, the Massachusetts Institute of Technology (MIT) is consistently ranked in third place, while Stanford University holds the second position. Additionally, Princeton University is ranked in sixth place in both of these prestigious global university rankings. In addition to this, there are eight joint universities among the top 10 universities in the THE and Shanghai rankings. Finally, the results of the correlation analysis at 99% confidence interval indicate the existence of a significant and positive correlation between the research variables. Considering that the number of correlation coefficients between the rank in all SDGs and the rank in the ranking systems are in the range of 0.35 to 0.65; this is an acceptable correlation between them.

Conclusion: Overall, the results indicate that developed countries, which allocate a higher percentage of their GDP to research, by publishing scientific outputs in the field of sustainable development goals, pave the way for a more sustainable world. Moreover, results reveal that despite the differences between the two ranking systems in terms of their methodologies, they are correlated at an average level for all of the goals. However, some universities, such as the University of Florida, despite their strong performance in certain goals (SDG 2 and 15), have achieved lower ranks in global ranking systems. This indicates that ranking systems focus more on the overall volume of scientific outputs rather than the social impact and problem-oriented focus of research.

Keywords: Sustainable development, Scientific outputs, United Nations Organization, University ranking systems, Times Higher Education, Shanghai Ranking.

بررسی بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندادهای علمی دانشگاه های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آنها در نظام های رتبه بندی تایمز و شانگهای

سارا صراف^۱

افسانه حاضری^۲

زهرا یوسفی^۳

فاطمه مکی زاده^۴

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی همبستگی میان میزان پاسخگویی و سهم دانشگاه های دنیا در کاستن از چالش های پیش روی بشر براساس فراوانی بروندادهای علمی انتشار یافته توسط آنها در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه کسب شده توسط آنها در نظام های رتبه بندی معتبر جهانی انجام گرفته است.

روش شناسی: مطالعه حاضر، پژوهشی کمی با رویکرد علم سنجی است. جامعه پژوهش شامل کلیه دانشگاه هایی است که در زمینه ۱۶ مورد از اهداف توسعه پایدار به انتشار بروندادهای علمی پرداخته اند. تعداد این دانشگاه ها برابر با ۳۹۰۷ مورد بوده که پس از انجام غربالگری تعداد ۱۷۹۸ مورد از آنها مورد مطالعه قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده های پژوهش و تعیین میزان همبستگی از نسخه ۲۶ نرم افزار اس.پی.اس.اس و آزمون تاوی-بی کندهال استفاده شد.

یافته ها: یافته های پژوهش نشان داد که دانشگاه هاروارد، دارای بیشترین میزان بهره وری در بروندادهای علمی منتشر شده در زمینه شش مورد از اهداف است. دانشگاه های آکادمی علوم چین، چینوا، فلوریدا، تورنتو و سوربن نیز رتبه های نخست را در سایر اهداف کسب نموده اند. علاوه بر آن، بررسی نتایج رتبه بندی دانشگاه ها در نظام های رتبه بندی نشان داد که اشتراکاتی میان دانشگاه های برتر در نظام های تایمز و شانگهای وجود دارد.

نتیجه گیری: براساس نتایج حاصل از پژوهش، کشورهای توسعه یافته که در صد بالاتری از تولیدات ناخالص ملی خود را صرف امور پژوهشی می نمایند، در تلاشند تا با انتشار بروندادهای علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار، مسیر دستیابی به جهانی پایدارتر را هموار سازند. همچنین، نتایج پژوهش نشان دهنده این است که علی رغم تفاوت هایی که از نظر روش شناسی میان نظام های رتبه بندی وجود دارد، همبستگی متوسطی بین جایگاه دانشگاه ها در نظام های رتبه بندی مورد مطالعه و رتبه کسب شده در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار وجود دارد. با این حال، برخی از دانشگاه ها مانند دانشگاه فلوریدا، علیرغم عملکرد قوی در برخی اهداف، در نظام های رتبه بندی جهانی جایگاه پایین تری را کسب نموده اند که این امر نشان دهنده تمرکز نظام های رتبه بندی بر حجم کلی بروندادهای علمی به جای تأثیر اجتماعی و مسئله محور بودن تحقیقات است.

۱. کارشناس ارشد علم سنجی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران sara.saraf@stu.yazd.ac.ir
۲. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول) hazeria@yazd.ac.ir
۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران z.yousefi@pgu.ac.ir
۴. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران makizadeh@yazd.ac.ir

واژگان کلیدی: توسعه پایدار، بروندهای علمی، سازمان ملل متحد، نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاهی،

دریافت: ۰۰۰/۰۰/۰۰

نظام رتبه‌بندی تایمز، نظام رتبه‌بندی شانگهای.

پذیرش: ۰۰۰/۰۰/۰۰

آفدایند و دی‌ایس نشانه

مقدمه و بیان مسئله

براساس پیش‌بینی‌های انجام‌شده به نظر می‌رسد که جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ چیزی در حدود ۹,۳ میلیارد نفر خواهد بود که این رقم تقریباً سه و نیم برابر جمعیت در سال ۱۹۵۰ است (Quinlan, 2020). این مسئله به معنای افزایش نیاز به مواد غذایی، آب، و نیز انرژی است. افزایش قیمت مواد غذایی، ایجاد شکاف اقتصادی میان ثروتمندان و فقرا، و مشکلات زیست‌محیطی همگی از دغدغه‌هایی هستند که این روزها ذهن انسان را به خود مشغول نموده است. سال‌هاست که کودهای شیمیایی، سموم و آفت‌کش‌ها به کمک انسان آمده‌اند. استفاده از این مواد، افزایش تولیدات کشاورزی را به همراه داشته است (خداوردیان، ۱۴۰۰). با این وجود، بدون در نظر داشتن حوادثی مانند خشکسالی، جمعیت جهان در سال ۲۰۳۰ نیازمند افزایش ۵۰ درصدی تولید غذا و انرژی و ۳۰ درصد آب بیشتر است که دستیابی به چنین امری تقریباً غیرممکن تلقی می‌شود (Guardian, 2009). ذکر این نکته نیز حائز اهمیت است که استفاده از مواد شیمیایی جهت افزایش تولیدات کشاورزی مشکلات دیگری را برای انسان و محیط‌زیست به همراه داشته است. مصرف محصولات غذایی که در تولید آن‌ها از کودها و سایر مواد شیمیایی استفاده شده باشد، نه تنها سلامت انسان را با خطرات جدی مواجه می‌سازد بلکه پایداری محیط‌زیست را نیز برهم می‌زند.

در صورتی‌که روند کنونی تا چند دهه دیگر ادامه پیدا کند، تصور جهانی ناپایدار و بی‌ثبات دور از ذهن نیست. در این راستا، سازمان ملل متحد اهداف توسعه هزاره را در تاریخ هجدهم سپتامبر سال ۲۰۰۰ به منظور ریشه‌کن نمودن فقر شدید و ترویج مواردی مانند آموزش همگانی، برابری جنسیتی و نیز حفظ پایداری محیط‌زیست و برای مدت زمان ۱۵ سال برنامه‌ریزی و تصویب نمود (Campbell, 2017). با توجه به مؤثر واقع شدن طرح اهداف توسعه هزاره، پس از تکمیل دوره اجرای این طرح سازمان ملل متحد اهداف توسعه پایدار را که به اختصار اس‌دی‌جی خوانده می‌شود، جایگزین آن نمود. این اهداف به عنوان ابزاری به‌منظور توسعه و ایجاد تغییرات مثبت در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Rendtorff, 2019). توجه کافی به اهداف توسعه پایدار در سراسر جهان می‌تواند مسیر توسعه را هموارتر سازد.

پس از ارائه اهداف توسعه پایدار به عنوان راهکاری برای پاسخگویی به مشکلات بشر توسط سازمان ملل متحد، کشورهای عضو این سازمان متعهد شدند در راستای این اهداف گام بردارند. بدین منظور، ضروری است تا تمامی بخش‌های یک جامعه از جمله دولت، مردم، سازمان‌ها و نهادها، به اهداف جدیدی که برای آن‌ها تعریف شده توجه کافی مبذول داشته و نسبت به جامعه، رفتار مسئولانه‌تری از خود نشان دهند. بر این اساس، از دانشگاه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای آموزشی و اجتماعی، و همچنین به عنوان یکی از ارکان اساسی جامعه انتظار می‌رود که علاوه بر پرداختن به وظایف آموزشی و پژوهشی خود، با مدنظر قرار دادن شرایط حال حاضر جامعه، نسبت به مسائل و مشکلات اجتماعی احساس مسئولیت نموده و اهداف و فعالیت‌هایشان را در راستای ایفای هر چه شایسته‌تر نقش خود در مرتفع

¹ United Nations

² Millennium Development Goals (MDGs)

³ Sustainable Development Goals (SDGs)

بررسی ارتباط میان میزان انتشار برون‌دادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

نمودن آن‌ها برنامه‌ریزی نمایند. از این رو، پس از ابعاد آموزش و پژوهش، ایفای مسئولیت اجتماعی به عنوان سومین بعد در دانشگاه‌ها مطرح شده است (Sadeghi Moghadam et al., 2021). در واقع، اگر انسان تمایل دارد زمین را به جای بهتری برای زیستن تبدیل نماید و از چالش‌های کنونی گذر کند باید چگونگی انجام این کار را فراگیرد؛ بنابراین دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بایستی بخشی از فعالیت‌های خود اعم از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی را به این مسائل اختصاص دهند (Brock & Zhong, 2021).

بر این اساس، فعالیت‌هایی که در دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرد، دارای اهداف آموزشی، پژوهشی و نیز اجتماعی است. در حقیقت، فلسفه وجودی دانشگاه‌ها چیزی جز کمک به انسان جهت رسیدن به زندگی بهتر نیست. دانشگاه‌ها به وجود آمده‌اند تا در خدمت بشریت باشند و به منظور دستیابی به این هدف از ابزارهایی مانند آموزش و پژوهش استفاده می‌نمایند. اینکه دانشگاه‌ها تا چه اندازه نسبت به رسالت حقیقی خود واقف‌اند و تا چه اندازه در آن موفق بوده‌اند جای بحث و بررسی دارد.

نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها ابزاری هستند که مدیران دانشگاه‌ها از آن‌ها برای ارزیابی عملکرد مؤسسه خود در طول زمان و یا در مقایسه با سایر مؤسسات استفاده می‌نمایند (Vernon et al., 2018). بنابراین، با استفاده از این نظام‌ها می‌توان میزان دستیابی دانشگاه‌ها به اهدافی که برایشان تعیین شده را تا حدی اندازه‌گیری نمود (حسابی و همکاران، ۱۴۰۱). دولت‌ها، نتایج به دست آمده از رتبه‌بندی‌ها را در تخصیص بودجه به دانشگاه‌ها به کار می‌برند (مصطفوی و خاکی صدیق، ۱۳۹۹). همچنین، نتایج نظام‌های رتبه‌بندی، راهنمای دانشجویان در انتخاب محل تحصیل و نیز اعضای هیئت علمی در انتخاب محل کار است (مشتاق و همکاران، ۱۴۰۰). رتبه‌بندی‌ها همچنین، منجر به افزایش رقابت می‌شوند زیرا هر مؤسسه پس از مطلع شدن از جایگاه خود نسبت به سایر مؤسسات، اهداف جدیدی را به منظور بهبود این جایگاه برنامه‌ریزی می‌نماید.

در این راستا، مسئله پژوهش حاضر این است که آیا میان میزان پاسخگویی دانشگاه‌های دنیا در کاستن از دغدغه‌ها و چالش‌های پیش‌روی بشر، بر اساس تلاش آن‌ها در جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار و نمایان‌شدن این تلاش‌ها از طریق انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با این حوزه، و رتبه کسب‌شده توسط این دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر جهانی همبستگی وجود دارد؟ از این رو، در این پژوهش تلاش می‌شود تا این همبستگی و میزان توجه نظام‌های رتبه‌بندی به این مقوله مورد بررسی قرار گیرد. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر، نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

سؤال‌های پژوهش

- ۱- رتبه و میزان مشارکت دانشگاه‌های فعال در پیشبرد اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد بر اساس تعداد برون‌دادهای علمی مرتبط با هر یک از اهداف چگونه است؟
- ۲- دانشگاه‌های فعال در انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد در هر یک

از نظام‌های رتبه‌بندی چه رتبه‌ای کسب نموده‌اند؟

فرضیه پژوهش

۱- میان رتبه دانشگاه‌های برتر دنیا در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی و رتبه آن‌ها از نظر میزان برون‌دادهای علمی

مرتبط با اهداف توسعه پایدار همبستگی وجود دارد.

چارچوب نظری

در سپتامبر ۲۰۱۵، رهبران ۱۹۳ کشور جهان طی اجلاسی ویژه در زمینه توسعه پایدار در مقر سازمان ملل متحد گرد هم آمده و ۱۷ هدف را تحت عنوان اهداف توسعه پایدار (اس‌دی‌جی‌ها) تصویب نمودند که بر این اساس کشورهای شرکت‌کننده، تا پایان سال ۲۰۳۰ ملزم به پایبندی به اهداف تصویب شده می‌باشند (Scheyvens et al., 2016). این اهداف، طیف وسیعی از مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را پوشش می‌دهد که از طریق پیشبرد آن‌ها می‌توان به مشکلاتی از قبیل فقر و گرسنگی پایان بخشید و همچنین با تولید و مصرف پایدار، محیط‌زیست را از آسیب‌های احتمالی حفظ نمود (Katila et. al, 2019).

اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد عبارتند از: پایان بخشیدن به فقر؛ پایان بخشیدن به گرسنگی، بهبود شرایط تغذیه و همچنین دستیابی به امنیت غذایی؛ کسب اطمینان از سلامت و رفاه افراد در تمامی گروه‌های سنی؛ ارائه آموزش‌های باکیفیت و امکان‌پذیر نمودن یادگیری مادام‌العمر برای همه افراد؛ ایجاد برابری جنسیتی؛ دسترسی‌پذیری به آب سالم و تصفیه‌شده؛ امکان دسترسی به انرژی‌های مقرون به صرفه و پاک؛ رشد اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی برای تمام افراد جامعه؛ ایجاد زیرساخت‌های مناسب، نوآوری و صنعت پایدار؛ کاهش نابرابری‌های داخلی و نیز نابرابری‌های موجود میان کشورها؛ ایمن‌سازی و پایدارسازی شهرها و زیست‌گاه‌های بشری؛ تولید و مصرف پایدار؛ مقابله با تغییرات آب و هوایی و پیامدهای آن؛ حفاظت و مدیریت استفاده از دریاها و اقیانوس‌ها (زندگی زیر آب)؛ تلاش در جهت مدیریت و حفاظت از زیست‌بوم‌های خشکی، جنگل‌ها و کوه‌ها (زندگی روی زمین)؛ گسترش صلح و امنیت؛ و مشارکت همگانی در تحقق یافتن توسعه پایدار (Costanza, 2016).

با افزایش تعداد دانشگاه‌ها در سطح جهان، علاقه دانشجویان، دانشگاه‌ها و دولت‌ها به شناخت جایگاه و رتبه‌بندی مؤسسات آموزش عالی افزایش یافته است. رتبه‌بندی‌های دانشگاهی معمولاً توسط نهادهای خصوصی و رسانه‌ها (مانند مجلات) صورت می‌گیرد و هدف اصلی آن‌ها، ارائه اطلاعات به دانشجویان جهت انتخاب دوره‌های تحصیلی بهتر و بهبود کیفیت عملکرد مؤسسات آموزش عالی است (Buela-Casal, 2007). این نظام‌ها براساس معیارهای مختلف به ارزیابی و مقایسه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در مقیاس جهانی می‌پردازند که این ارزیابی منجر به شناسایی مؤسسات با عملکرد برتر در سطح جهان می‌شود (Rousseau et al., 2018).

رتبه‌بندی تایمز برای اولین بار در سال ۲۰۰۴ و با همکاری مؤسسه کواکاریلی سایمون‌دز منتشر گردید. در نخستین ویرایش این نظام، ۲۰۰ دانشگاه برتر از سراسر جهان براساس معیارهای بررسی همتایان توسط دانشگاهیان، نسبت تعداد استنادات به اعضای هیئت علمی، نسبت تعداد اعضای هیئت علمی به دانشجویان و تعداد اعضای هیئت علمی و

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

دانشجویان بین‌المللی رتبه‌بندی شدند (Holmes, 2006). از سال ۲۰۱۰ و با قطع همکاری میان تایمز و کیو.اس، رتبه‌بندی تایمز با مشارکت مؤسسه تامسون رویترز به فعالیت خود ادامه داد (Baty, 2009). شاخص‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز در پنج معیار شامل آموزش (محیط یادگیری)، محیط پژوهش، کیفیت پژوهش، چشم‌انداز بین‌المللی و صنعت قرار گرفته‌اند.

رتبه‌بندی آکادمیک دانشگاه‌های جهان که با نام نظام رتبه‌بندی شانگهای نیز شناخته می‌شود، نخستین و مشهورترین نظام رتبه‌بندی دانشگاهی در سطح جهان است (Dobrota & Dobrota, 2016). این رتبه‌بندی از سال ۲۰۰۳ توسط دانشگاه شانگهای جیاتانگ و با پشتیبانی دولت چین منتشر شد و بعدها انتشار آن بر عهده مرکز مشاوره شانگهای قرار گرفت (Pavel, 2015).

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش در داخل

خورسندی طاسکوه و پناهی در مطالعه‌ای با عنوان «تحلیل انتقادی نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشگاه‌ها؛ پیشنهادات سیاستی برای آموزش عالی ایران»، نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، تایمز، کیو.اس و لایدن^۱ را با رویکردی تحلیلی-انتقادی بررسی نمودند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین ایرادات وارد بر نظام‌های رتبه‌بندی برجسته نمودن سابقه آکادمیک، بی‌توجهی نسبت به استانداردهای علوم نرم (مانند هنر، علوم انسانی و اجتماعی)، تمرکز بر بروندهای پژوهشی و عدم توجه کافی نسبت به کیفیت آموزش، رویکرد خطی و غیرحرفه‌ای و به حاشیه راندن پژوهش‌ها و ارجاعات غیرانگلیسی زبان است (خورسندی طاسکوه و پناهی، ۱۳۹۵). پورآتشی و زمانی طی پژوهشی کاربردی که با هدف سنخ‌شناسی دانشگاه‌ها از نظر توسعه پایدار صورت گرفت، اقداماتی که توسط دانشگاه‌ها در زمینه توسعه پایدار انجام شده است را مورد بررسی قرار دادند. جهت انجام پژوهش از روش مطالعه تطبیقی و همچنین تحلیل محتوای مقوله‌ای استفاده و عملکرد این دانشگاه‌ها در حوزه توسعه پایدار براساس اطلاعات منتشر شده در وبسایت هر دانشگاه بررسی گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد، دانشگاهی به عنوان دانشگاه پایدار شناخته می‌شود که الزامات اساسی را در این زمینه داشته باشد. از جمله الزامات اساسی می‌توان به تعیین چشم‌انداز دانشگاه در زمینه دستیابی به توسعه پایدار، ارزیابی و ارائه گزارش‌های منظم از فعالیت‌های دانشگاه در زمینه توسعه پایدار، ارائه آموزش‌های لازم و انتشار بروندهای علمی در زمینه مذکور اشاره نمود (پورآتشی و زمانی، ۱۳۹۹). در پژوهشی که با هدف بررسی همبستگی میان نمرات دانشگاه‌ها در نظام رتبه‌بندی لایدن و نمایه نیچر با دو نظام تایمز و کیو.اس و با استفاده از روش مطالعه اسنادی توسط مشتاق و همکاران انجام شد، نمونه‌ای از دانشگاه‌های برتر که طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ در هر چهار نظام مورد نظر مشترک بودند، انتخاب شدند. به منظور شناسایی روابط آماری میان نظام‌های رتبه‌بندی از روش همبستگی و آزمون اسپیرمن استفاده گردید. یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که رابطه‌ای مثبت و معنادار بین متغیرها وجود داشته و همبستگی میان لایدن و نیچر با تایمز

¹ CWTS Leiden Ranking

قوی‌تر از همبستگی میان این نظام‌ها با کیو.اس است (مشتاق و همکاران، ۱۴۰۰).

پیشینه پژوهش در خارج

انور و همکاران در مطالعه‌ای که با هدف ارزیابی انتقادی کمبودها و کاستی‌های بالقوه نظام‌های رتبه‌بندی تایمز، کیو.اس، شانگهای و وبومتریکس انجام شد، این چهار نظام را به صورت انتقادی مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. بدین منظور، اعتبار ساختاری تعالی آموزشی و پژوهشی و نیز اعتبار اندازه‌گیری هر یک از شاخص‌های رتبه‌بندی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این پژوهش سعی بر این بود که چالش‌ها و محدودیت‌های این نظام‌ها برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها شناسایی گردد. در نهایت مشخص گردید که هیچ کدام از این نظام‌ها نمی‌توانند ارزیابی مناسبی از نظر اعتبار ساختاری ارائه نمایند. بررسی‌ها نشان داد که تعدیل اندازه مؤسسه، تعریف مؤسسات، اندازه‌گیری چارچوب زمانی و همچنین تخصیص اعتبار از جمله چالش‌های عمومی می‌باشند. تفسیر نادرست داده‌ها نیز می‌تواند منجر به برخی از اختلافات در رتبه‌بندی‌ها شود. در این پژوهش نیز نتیجه‌گیری شد که هیچ یک از نظام‌های رتبه‌بندی کامل نیستند (Anowar et al., 2015). شهااتا و محمود در پژوهشی به بررسی همبستگی درونی نتایج ۱۰۰ دانشگاه برتر نظام رتبه‌بندی شانگهای طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ و مطالعه همبستگی نمره کلی شانگهای با شاخص‌های این نظام انجام دادند. نتایج رتبه‌بندی سال ۲۰۱۵ از شش نظام رتبه‌بندی شانگهای، کیو.اس، تایمز، یو.اس نیوز، دانشگاه ملی تایوان و یورپ جمع‌آوری و مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به جهت انجام مقایسه میان نتایج نظام‌های رتبه‌بندی از دو شاخص شامل تعداد همپوشانی دانشگاه‌ها و ضرایب همبستگی استفاده گردید. نتایج رتبه‌بندی محدود به ۴۹ دانشگاه در بین ۱۰۰ دانشگاه برتر در هر شش نظام رتبه‌بندی مقایسه و مورد بحث قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که اگرچه نظام‌های رتبه‌بندی روش‌شناسی متفاوتی را در پیش می‌گیرند، اما در بین شش رتبه‌بندی مورد مطالعه همبستگی‌های متوسط تا زیاد وجود دارد. علاوه بر آن، نتایج نظام‌های دانشگاه ملی تایوان و یورپ بیشترین میزان همبستگی را نشان دادند (Shehatta & Mahmood, 2016). فوزی و همکاران در مطالعه‌ای با هدف برجسته‌سازی تناقض‌های موجود در روش‌های به کارگرفته شده در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به بررسی پنج نظام رتبه‌بندی اصلی یعنی تایمز، کیو.اس، شانگهای، لایدن و وبومتریکس پرداختند. این پژوهش با استفاده از یک مطالعه مروری روایتی انجام شد و مشخص گردید که نظام‌های رتبه‌بندی همواره به دلیل ایرادات آماری مورد انتقاد می‌باشند. نتایج نشان داد که به دلیل مشکلات نظرسنجی‌های جهانی، دانشگاه‌های معتبر که دارای ارزش تاریخی می‌باشند، رتبه‌های بالاتری دارند. دانشگاه‌های غربی و انگلیسی نیز نسبت به دانشگاه‌های آسیایی و آفریقایی رتبه‌های بهتری کسب می‌نمایند زیرا پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی‌ها معتقدند که دانشگاه‌های انگلیسی برترند. علاوه بر این‌ها، تفاوت در اهداف اصلی دانشگاه‌ها منجر به افزایش ناهماهنگی در نظام‌های رتبه‌بندی شده است (Fauzi et al., 2020). مشده طی مطالعه‌ای با هدف مرور پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار، تعداد ۴۵۹۳ مقاله پژوهشی را در سطح متا‌مورد بررسی قرار داد. داده‌های مربوطه با جستجوی عبارت «Sustainable Development Goals»

¹ Narrative review

² meta-level

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

ژودآیند ویرایش نشده

در پایگاه‌های اسکوپوس و وب آو ساینس جمع‌آوری و نتایج جستجو به مقالات منتشر شده طی سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۹ محدود گردید. در این پژوهش، مواردی از قبیل منابعی که مقالات در آن‌ها منتشر شده، حوزه‌های تحقیقاتی و کشورهای مربوطه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بیشترین بروندادهای علمی منتشر شده در زمینه اهداف توسعه پایدار در حوزه‌های تحقیقاتی علوم زیستی و زیست پزشکی و علوم اجتماعی انتشار یافته‌اند. همچنین، بیشترین سهم بروندادهای علمی مربوط به اس‌دی‌جی شماره ۳ (سلامت و رفاه) است (Meschede, 2020). دلاپوزا و همکاران در مطالعه‌ای که با هدف ارزیابی همسویی اهداف توسعه پایدار با امتیاز کلی رتبه‌بندی تایمز انجام شد، تأثیر توجه به دستاوردهای اهداف توسعه پایدار توسط مؤسسات آموزش عالی را بر رتبه‌بندی کلی تأثیر تایمز مورد تحلیل قرار دادند. پژوهش یاد شده به بررسی این نکته پرداخت که آیا واقعاً دانشگاه‌های برتر در مقایسه با دانشگاه‌های نه چندان خوب به میزان قابل توجهی با هر یک از اهداف توسعه پایدار ارتباط دارند یا خیر. در این مطالعه، همچنین مدل‌سازی تفاوت‌های میان نمره کلی و همسویی آن با هر یک از اهداف توسعه پایدار بر اساس معیارها، موضوعات و مناطق جغرافیایی انجام شد. به بیان دیگر، میزان ارتباط اهداف توسعه پایدار با رتبه‌بندی کلی برترین دانشگاه‌ها در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ مورد سنجش قرار گرفت. این پژوهش با استفاده از روش تحلیل توصیفی، آزمون‌های ناپارامتریک و تحلیل رگرسیون خطی و لجستیک صورت گرفت. نتایج نشان داد که تعداد دانشگاه‌هایی که اقدامات خود در زمینه اهداف توسعه پایدار را اعلام می‌نمایند در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال قبل از آن ۵۴ درصد افزایش داشته است. همچنین مشخص گردید که هدف ۱۷ (مشارکت)، هدف ۴ (کیفیت آموزش)، هدف ۳ (سلامت و رفاه)، هدف ۹ (صنعت، نوآوری و زیرساخت) و هدف ۵ (برابری جنسیتی) بیشترین موارد ارائه شده توسط مؤسسات بوده و کمترین این موارد مربوط به هدف ۱۴ (زندگی زیر آب)، هدف ۱۵ (زندگی در خشکی)، هدف ۲ (به صفر رساندن گرسنگی) و هدف ۶ (آب پاکیزه و بهداشت) بوده است. یافته‌ها همچنین نشان داد که موقعیت جغرافیایی دانشگاه‌ها بر اهداف ارائه شده توسط آن‌ها مؤثر است (De la Poza et al., 2021). یه و همکاران به منظور انجام یک مرور سیستماتیک جامع و با استفاده از ابزارهای تحلیل محتوا از پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار، از میان ۲۸۱۴ مقاله، تعداد ۹۲ مقاله مروری انتشار یافته طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس را مورد مطالعه قرار دادند. مقالات مورد نظر با جستجوی عبارات SDG و sustainable development goal* در فیلدهای عنوان، چکیده و کلیدواژه بازیابی شدند. تجزیه و تحلیل‌ها نشان‌دهنده آن بود که کشورهای ایالات متحده آمریکا و انگلستان در انتشار و استناد پیشرو بوده‌اند. همچنین مشخص گردید اس‌دی‌جی شماره ۳ (کسب اطمینان از سلامت و رفاه افراد در تمامی گروه‌های سنی) در اکثر مقالات مورد توجه قرار گرفته است (Yeh et al., 2022). اسمولنیکوف و همکاران طی مطالعه‌ای رابطه میان فعالیت‌های مرتبط با توسعه پایدار دانشگاه‌های جهان براساس رتبه‌بندی تأثیر دانشگاه‌های آموزش عالی تایمز و میزان پیشرفت کشورهایی که این دانشگاه‌ها در آن‌ها قرار دارند از نظر دستیابی به اهداف توسعه پایدار را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش با روش تحلیل همبستگی، رگرسیون و تحلیل واریانس پارامتریک و ناپارامتریک و براساس داده‌های سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ انجام شد.

نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که رابطه‌ای مستقیم میان متغیرها وجود دارد. همچنین، نتایج تحلیل رگرسیون بیانگر این بود که افزایش یک واحد در امتیاز کلی کسب شده در رتبه‌بندی تأثیر تایمز، افزایش پیشرفت کلی کشورها در اهداف توسعه پایدار را به دنبال دارد. در نتیجه مشخص گردید که دانشگاه‌های هر کشور نقش بسیار مهمی در دستیابی آن کشور به اهداف توسعه پایدار ایفا می‌نمایند (Smolennikov et al., 2024). میثرا و همکاران در مطالعه‌ای با هدف بررسی پیشرفت، چالش‌ها، فرصت‌ها، روندها و چشم‌اندازهای اهداف توسعه پایدار از طریق یک تحلیل کتابسنجی از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲، تعداد ۱۲۱۷۶ مقاله انگلیسی از پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس را با استفاده از نرم‌افزارهای وس ویور^۱ و آر استودیو^۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. یافته‌ها حاکی از تمرکز تحقیق و توسعه بر روی اهداف توسعه پایدار در کشورهای توسعه یافته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه نیافته است. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد که ۳۱ درصد از بهره‌وری پژوهشی تحقیقات انتشار یافته در زمینه اهداف توسعه پایدار از ایالات متحده آمریکا، چین و انگلستان سرچشمه می‌گیرد (Mishra et al., 2024).

جمع‌بندی از مرور پیشینه

در مجموع، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که از میان مدارک منتشر شده به زبان فارسی، تنها پژوهش انجام شده در داخل که عملکرد دانشگاه‌های برتر کشور براساس نظام رتبه‌بندی تایمز را در زمینه توسعه پایدار مورد بررسی قرار داده، توسط پورآتشی و زمانی (۱۳۹۹) صورت گرفته است. در این پژوهش، وبسایت دانشگاه‌ها بررسی شده و مقوله‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار استخراج گردیدند. در حالیکه، در بین پیشینه‌های خارجی، پژوهش‌هایی که دانشگاه‌ها را از منظر توسعه پایدار مورد مطالعه قرار داده‌اند متداول‌تر است. پژوهش‌های انجام شده در خارج از کشور عمدتاً به یکی از دو موضوع رتبه‌بندی یا اهداف توسعه پایدار به طور جداگانه پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها، داده‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار را از پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف استخراج کرده و با استفاده از روش‌های کتابسنجی مورد تحلیل قرار داده‌اند. در برخی پژوهش‌های دیگر نیز رتبه کسب شده توسط دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه قرار گرفته است. اما، میزان همسویی نتایج رتبه‌بندی دانشگاه‌ها با اهداف توسعه پایدار فقط برای رتبه‌بندی کلی تایمز در پژوهش دلاپوزا و همکاران (De la Poza et al., 2021) مورد بررسی قرار گرفته است. در پژوهش یاد شده تنها ۱۰۰ دانشگاه برتر نظام تایمز مورد بررسی قرار گرفته؛ در حالی که در پژوهش حاضر، تمامی دانشگاه‌هایی که در ۱۶ مورد از اهداف توسعه پایدار به انتشار بروندهای علمی پرداخته و در حداقل یکی از نظام‌های تایمز یا شانگهای موفق به کسب رتبه شده باشند، مورد مطالعه قرار گرفته است. بر این اساس، بررسی پیشینه‌ها نشان داد که تاکنون هیچ پژوهشی به منظور ارزیابی عملکرد نظام‌های رتبه‌بندی، رتبه دانشگاه‌ها از نظر تعداد بروندهای علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد را در مقایسه با رتبه کسب‌شده توسط آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مورد بررسی قرار نداده است.

¹ VOSviewer

² RStudio

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، از نوع پژوهش‌های کمی است که از رویکرد علم‌سنجی بهره می‌برد. متغیرهای تحقیق شامل رتبه دانشگاه‌های فعال در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل (اس‌دی‌جی) بر اساس حجم بروندهای علمی مرتبط و رتبه دانشگاه‌های مورد مطالعه در دو نظام بین‌المللی رتبه‌بندی تایمز و شانگهای است. لازم به ذکر است که هر دو متغیر از لحاظ مقادیر عددی از نوع متغیرهای گسسته^۱ و به لحاظ مقیاس اندازه‌گیری، از نوع متغیرهای رتبه‌ای یا ترتیبی^۲ می‌باشند. در تحلیل یافته‌های پژوهش، ارتباط بین متغیرها با کمک روش‌های همبستگی مورد بررسی قرار می‌گیرد. پژوهش‌هایی که با روش همبستگی صورت می‌گیرند، ارتباط میان دو یا چند عامل را بررسی و شناسایی می‌نمایند. مهم‌ترین کاربرد این روش، بررسی میزان تغییرات ایجاد شده در یک یا چند متغیر در اثر تغییرات به وجود آمده در یک یا چند متغیر دیگر است (منصوریان، ۱۳۹۳).

در مطالعه حاضر با توجه به اهداف پژوهش، جهت تعدیل کردن جامعه پژوهش از روش حذف سیستماتیک یا غربالگری استفاده گردید. در این روش، براساس معیارهای مشخصی که متناسب با هدف پژوهش باشد اعضایی از جامعه که می‌بایست مورد مطالعه قرار گیرند انتخاب می‌شوند. به طور کلی و با توجه به هدف تحقیق، دانشگاه‌هایی که براساس پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس در ۱۶ مورد از اهداف هفده‌گانه توسعه پایدار سازمان ملل متحد، بروندهای علمی منتشر نموده و علاوه بر آن در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه موفق به کسب رتبه شده باشند، به عنوان جامعه پژوهش، جهت مطالعه انتخاب گردیدند. لازم به ذکر است که در حال حاضر وب آو ساینس برخلاف اسکوپوس، داده‌های مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۷ را گزارش نمی‌نماید. با این حال، اسکوپوس صرفاً ۱۶۰ وابستگی سازمانی^۳ برتر را (در هر کدام از اس‌دی‌جی‌ها) به عنوان خروجی در دسترس قرار می‌دهد؛ در حالی که در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس امکان دسترسی و خروجی گرفتن از تمامی وابستگی‌های سازمانی مرتبط با هر اس‌دی‌جی (تا سقف صد هزار وابستگی سازمانی) وجود دارد. بنابراین، وب آو ساینس به جهت اعتبار خاص و پوشش زمانی گسترده‌تر و همچنین امکان دستیابی به خروجی بسیار کامل‌تر در مقایسه با پایگاه اسکوپوس، مورد استفاده قرار گرفته است.

به منظور گردآوری داده‌های مرتبط با بروندهای علمی دانشگاه‌ها در زمینه اهداف توسعه پایدار، پس از مراجعه به بخش جستجوی پیشرفته^۴ پایگاه وب آو ساینس، از تگ SDG در کادر پرسش^۵ استفاده شد که هر اس‌دی‌جی با شماره مربوطه قابل بازیابی است. به عنوان نمونه، فرمول جستجوی اس‌دی‌جی شماره یک به صورت «SDG=01» نوشته می‌شود. بدین ترتیب، داده‌های مرتبط با ۱۶ اس‌دی‌جی بازیابی و به صورت فایل اکسل بارگیری شد.

¹ discrete variable

² ordinal scale

³ affiliation

⁴ Advanced search

⁵ query

با توجه به این نکته که جامعه پژوهش شامل دانشگاه‌هایی است که در زمینه تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی مورد مطالعه، بروندهای علمی منتشر نموده‌اند؛ بنابراین، ابتدا اشتراکات میان ۱۶ فایل اکسل با استفاده از نرم‌افزار اکسس^۱ تعیین گردید. در فایل به‌دست آمده، تمامی وابستگی‌های سازمانی، دانشگاهی نبودند؛ بنابراین، داده‌ها به صورت دستی بررسی شده و وابستگی‌های سازمانی غیردانشگاهی حذف شدند.

در این مرحله، مهم‌ترین چالش مربوط به آماده‌سازی داده‌ها، عدم یکدستی در اسامی دانشگاه‌ها بود؛ به همین علت، تعداد بروندهای علمی دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی تحت عناوین گوناگون از یک دانشگاه واحد پراکنده شده بود. به‌منظور برطرف نمودن این مشکل، داده‌ها به صورت دستی بررسی شده و کار یکدست‌سازی آن‌ها انجام گردید. مشکل دیگری که به دلیل یکدست نبودن اسامی دانشگاه‌ها به وجود آمد، عدم شناسایی برخی از دانشگاه‌هایی بود که در تمامی اس‌دی‌جی‌ها بروندهای علمی داشته؛ اما در تعدادی از اس‌دی‌جی‌ها با نامی متفاوت بروندهای خود را منتشر نموده‌اند. به عنوان مثال، اگر دانشگاهی دارای ۲ شکل نوشتاری گوناگون باشد، بروندهای علمی آن در زمینه ۱۵ اس‌دی‌جی تحت عنوان شکل نوشتاری نخست و بروندهای علمی در ۱ اس‌دی‌جی دیگر تنها تحت عنوان شکل نوشتاری دوم انتشار یافته باشد، در مرحله اشتراک‌گیری میان ۱۶ فایل اکسل، این دانشگاه توسط نرم‌افزار اکسس به عنوان دانشگاه فعال در انتشار بروندهای علمی مرتبط با تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی مورد بررسی، شناسایی نمی‌شود. از اینرو، به منظور برطرف نمودن این ایراد و بهبود خروجی دریافتی از اکسس، با استفاده از نرم‌افزار اکسل، تعداد اس‌دی‌جی‌هایی که هر یک از وابستگی‌های سازمانی در آن به انتشار بروندهای علمی پرداخته‌اند مشخص گردید.

در ادامه، عمل حذف وابستگی‌های سازمانی غیردانشگاهی و یکدست‌سازی داده‌ها به صورت دستی انجام شد. سپس با مراجعه به فایل‌های مربوط به اس‌دی‌جی‌ها و جستجوی اسامی دانشگاه‌ها، امکان ورود آن‌ها به فهرست دانشگاه‌های منتشرکننده بروندهای علمی در زمینه تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی بررسی گردید. بدین ترتیب، پس از گذراندن مراحل آماده‌سازی داده‌های پژوهش، مشخص شد که تعداد دانشگاه‌های مشترک در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار (۱۶ اس‌دی‌جی) در مجموع ۳۹۰۷ مورد است. در پایان، در فایل اکسل نهایی، رتبه هر دانشگاه از نظر تعداد بروندهای علمی در هر اس‌دی‌جی تعیین گردید. فایل نهایی در دو نسخه یکسان برای هر نظام ذخیره شد تا در ادامه رتبه دانشگاه‌ها در هر نظام به این فایل‌ها اضافه شود.

با توجه به این‌که در پژوهش حاضر، همبستگی میان رتبه دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی و رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی مدنظر است؛ بنابراین، تنها دانشگاه‌هایی باید مورد مطالعه قرار گیرند که در آخرین ویرایش حداقل یکی از نظام‌های تایمز و شانگهای رتبه‌بندی شده باشند؛ که تعداد این دانشگاه‌ها برابر با ۱۷۹۸ مورد بود. در خصوص چرایی انتخاب ۲ نظام مذکور، باید اذعان نمود که نظام رتبه‌بندی تایمز به جهت استفاده از معیارهای جامع و دقیق در ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها شامل آموزش، پژوهش و بررسی کیفیت، درآمد صنعتی و چشم انداز بین‌المللی و نظام

^۱ Microsoft Access

زودآیند ویرایش نشده

رتبه‌بندی شانگهای با توجه به استفاده از شاخص‌های خاص از قبیل تعداد برندگان جوایز نوبل و فیلدز و تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر مانند ساینس و نیچر، به عنوان نظام‌های معتبر جهانی در این پژوهش مد نظر قرار گرفتند. در پژوهش حاضر، از آخرین ویرایش نظام‌های تایمز و شانگهای استفاده شد. در این نظام‌ها، به دانشگاه‌هایی که دارای امتیازهای برابر باشند، یک رتبه واحد اختصاص داده می‌شود. به عنوان نمونه، در ویرایش ۲۰۲۴ تایمز، شش دانشگاه رتبه ۱۶۸ را کسب نموده‌اند. نحوه اختصاص رتبه به دانشگاه بعدی به این صورت است که به جای رتبه ۱۶۹، رتبه ۱۷۴ به آن اختصاص می‌یابد. در واقع، نحوه محاسبه رتبه اختصاص یافته به دانشگاهی که بلافاصله پس از تعدادی دانشگاه با رتبه برابر قرار گرفته است به صورت $R_2 = R_1 + (n-1)$ انجام می‌شود. در این فرمول، R_2 رتبه دانشگاهی است که پس از دانشگاه‌هایی با رتبه یکسان قرار دارد، R_1 رتبه دانشگاه‌هایی است که با یکدیگر در جایگاهی مشترک قرار گرفته‌اند و منظور از n تعداد دفعات تکرار رتبه دانشگاه‌های R_1 است.

اسامی دانشگاه‌ها به همراه رتبه آن‌ها در دو نظام به صورت دستی کپی شده و نتایج هر سامانه در یک فایل اکسل مجزا ثبت گردید. در نتیجه، دو فایل اکسل که در هر کدام از آن‌ها ستون اول رتبه کسب شده توسط دانشگاه و ستون دوم حاوی اسامی دانشگاه‌ها بود، ایجاد گردید. با این حال، نکته مهمی که در نحوه اختصاص رتبه به دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی وجود دارد، این است که بسیاری از این نظام‌ها، رتبه بخشی از دانشگاه‌ها که از نظر نمره بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند را نه به صورت دقیق، بلکه به صورت بازه اعلام می‌نمایند. به عنوان نمونه، نظام تایمز، دانشگاه‌ها را تا رتبه ۲۰۰ به صورت عددی و پس از آن به صورت بازه رتبه‌بندی نموده است.

در چنین شرایطی، با توجه به این که بازه‌ها را نمی‌توان در آزمون آماری مورد استفاده قرار داد و از طرفی نمره دانشگاه‌هایی که رتبه آن‌ها به صورت بازه اعلام شده‌اند از سوی نظام‌های رتبه‌بندی گزارش نمی‌شوند، تنها راهی که باقی می‌ماند اختصاص رتبه‌ای عددی و یکسان به تمامی دانشگاه‌هایی است که در یک بازه قرار گرفته‌اند. به همین منظور، با استفاده از فرمول $R_2 = R_1 + (n-1)$ ، رتبه این دانشگاه‌ها محاسبه گردید.

در مرحله آخر به منظور غربالگری داده‌ها، اسامی دانشگاه‌هایی که موفق به کسب رتبه در هر یک از نظام‌ها شده‌اند با اسامی دانشگاه‌هایی که در تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی بروندهای علمی منتشر نموده‌اند (۳۹۰۷ مورد)، به صورت دستی مطابقت داده شده و رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی از فایل مربوط به هر نظام استخراج و در فایل مربوط به رتبه دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی برای هر نظام ثبت گردید. در نتیجه این فرایند تعداد دانشگاه‌هایی که از میان اعضای جامعه پژوهش موفق به کسب رتبه در حداقل یکی از دو نظام رتبه‌بندی مذکور شده‌اند، ۱۷۹۸ مورد تعیین گردید. در نهایت، داده‌های پژوهش از طریق آزمون همبستگی تاوی-بی کندال^۱ و با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس^۲ نسخه ۲۶ تحلیل شد.

^۱ Kendall's tau-b^۲ SPSS

تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و با بهره‌گیری از همبستگی دومتغیره انجام شد. از آنجایی که متغیرهای مورد مطالعه از نوع رتبه‌ای-رتبه‌ای می‌باشند، می‌بایست از ضرایب همبستگی اسپیرمن-آیا تاوی-بی کندال استفاده نمود. با این حال، تفاوت‌هایی میان آزمون‌های همبستگی اسپیرمن و تاوی-بی کندال وجود دارد. اسپیرمن برای مطالعاتی که دارای رتبه‌های تکرارناپذیر هستند، مناسب است؛ اما، تاوی-بی کندال در مواردی که داده‌ها شامل رتبه‌های تکراری باشند، عملکرد بهتری نسبت به اسپیرمن از خود نشان می‌دهد (حبیب‌پور گتایی و صفری شالی، ۱۳۸۸، ص. ۴۴۹).

همان‌طور که پیش‌تر اشاره گردید، نظام‌های رتبه‌بندی رتبه بخشی از دانشگاه‌ها را نه به صورت عددی بلکه به صورت بازه‌ای اعلام می‌نمایند. به همین جهت و با توجه به اینکه امکان اجرای آزمون همبستگی بر روی داده‌هایی که به صورت بازه باشند وجود ندارد، به این دسته از دانشگاه‌ها، رتبه‌های عددی اختصاص داده شد. اختصاص رتبه به این دانشگاه‌ها به گونه‌ای انجام شد که تمامی دانشگاه‌هایی که در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی در یک بازه قرار گرفته بودند، صاحب رتبه‌ای یکسان شدند. بنابراین؛ در میان داده‌های مرتبط با رتبه دانشگاه‌ها در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی، داده‌های تکراری بسیاری یافت می‌شود. از اینرو، از میان آزمون‌های اسپیرمن و تاوی-بی کندال، دومین آزمون انتخاب گردید؛ چراکه همان‌طور که گفته شد، آزمون تاوی-بی کندال با داده‌های تکراری سازگاری بالاتری داشته و نتایج بهتری ارائه نموده می‌نماید.

در پژوهش حاضر، فرض صفر بیانگر «عدم وجود همبستگی معنادار میان رتبه دانشگاه‌ها از نظر تعداد بروندهای علمی منتشر شده در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه دانشگاه‌های مورد مطالعه در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی» است.

یافته‌های پژوهش

پاسخ به سؤال اول پژوهش. رتبه و میزان مشارکت دانشگاه‌های فعال در پیشبرد اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد بر اساس تعداد بروندهای علمی مرتبط با هر یک از اهداف چگونه است؟ دانشگاه‌های مورد مطالعه در این پژوهش شامل دانشگاه‌هایی هستند که علاوه بر آن که براساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس در تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی سازمان ملل متحد به انتشار بروندهای علمی پرداخته‌اند، در حداقل یکی از نظام‌های تایمز و شانگهای رتبه‌بندی شده باشند. در ادامه، دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با هر یک از اهداف طی جدول ۱ آورده شده‌اند.

جدول ۱- دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار براساس داده‌های موجود در پایگاه وب‌آوساینس

رتبه	نام دانشگاه	بروندها	رتبه	نام دانشگاه	بروندها
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱					
1	Harvard University	6566	6	Australian National University	3150
2	University of Oxford	5324	7	Erasmus University Rotterdam	3150
3	University of Toronto	3574	8	University of Cambridge	3095
4	University of California Berkeley	3417	9	Columbia University	2926
5	London School Economics Political	3243	10	Cornell University	2907

¹ Bivariate Correlation

² Spearman

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

رتبه	نام دانشگاه	بروندها	رتبه	نام دانشگاه	بروندها
Science					
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۲					
1	University of Florida	18337	6	University of Chinese Academy of Sciences	12292
2	Wageningen University Research	17256	7	Northwest A F University China	11473
3	Cornell University	16179	8	University of Minnesota Twin Cities	11036
4	University of California Davis	16134	9	Nanjing Agricultural University	10744
5	China Agricultural University	13151	10	Universidade De Sao Paulo	10555
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۳					
1	Harvard University	616523	6	University of Pennsylvania	230553
2	University of Toronto	287114	7	University of California San Francisco	219051
3	Universite Paris Cite	286132	8	University of California Los Angeles	211775
4	Johns Hopkins University	265549	9	University of Washington	200786
5	University College London	252588	10	University of Michigan	198817
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۴					
1	University of Toronto	11402	6	University of Minnesota Twin Cities	8096
2	Harvard University	11369	7	University of Wisconsin Madison	7846
3	Arizona State University	10907	8	University of Washington	7767
4	University College London	9779	9	Ohio State University	7274
5	University of Michigan	9542	10	Stanford University	7182
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۵					
1	Harvard University	36777	6	University of California San Francisco	16116
2	University of Toronto	21445	7	University of Pennsylvania	16082
3	University of California Los Angeles	17828	8	University of Oxford	16039
4	University of Michigan	17502	9	Johns Hopkins University	15800
5	University College London	16359	10	Columbia University	15362
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۶					
1	University of Chinese Academy of Sciences	17344	6	China University of Geosciences	7184
2	Tsinghua University	11680	7	University of Tokyo	7155
3	Harbin Institute of Technology	9316	8	Tianjin University	7045
4	Zhejiang University	9207	9	Tongji University	6464
5	Nanjing University	7598	10	University of California Berkeley	6459
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۷					
1	University of Chinese Academy of Sciences	25081	6	Xi An Jiaotong University	17327
2	Tsinghua University	22544	7	Osaka University	15926
3	University of Tokyo	20993	8	University of California Berkeley	15856
4	Zhejiang University	18539	9	Tohoku University	15504
5	Universite Paris Saclay	17392	10	Huazhong University of Science Technology	14561
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۸					
1	Harvard University	4324	6	Princeton University	3545
2	University of Cambridge	3826	7	University of Chicago	3209
3	London School Economics Political Science	3735	8	Massachusetts Institute of Technology	3177
4	Columbia University	3626	9	Erasmus University Rotterdam	3037
5	University of Oxford	3595	10	New York University	3035
دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۹					
1	Tsinghua University	10718	6	Harvard University	7255
2	Massachusetts Institute of Technology	10406	7	National University of Singapore	7168
3	Universite Paris Saclay	9131	8	University of Chinese Academy of Sciences	6878

رتبه	نام دانشگاه	برونداها	رتبه	نام دانشگاه	برونداها
4	University of California Berkeley	8342	9	University of Oxford	6776
5	University Of Science Technology of China	7736	10	Zhejiang University	6730
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۰					
1	Harvard University	7387	6	University of California Berkeley	4419
2	University of Oxford	6832	7	Columbia University	4184
3	University of Michigan	4811	8	Arizona State University	4106
4	Stanford University	4791	9	University of California Los Angeles	4087
5	London School Economics Political Science	4634	10	New York University	4015
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۱					
1	Tsinghua University	38616	6	University of California Berkeley	25737
2	Harbin Institute of Technology	28955	7	Zhejiang University	24694
3	Massachusetts Institute of Technology	28379	8	University of Tokyo	23770
4	Universite Paris Saclay	27185	9	Shanghai Jiao Tong University	23695
5	University Of Chinese Academy of Sciences	26940	10	Tongji University	23438
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۲					
1	Tsinghua University	7746	6	Central South University	6385
2	University of Science Technology Beijing	7260	7	Zhejiang University	6097
3	Shanghai Jiao Tong University	6925	8	University of Tokyo	5411
4	Harbin Institute of Technology	6838	9	Kyoto University	5361
5	Northeastern University China	6837	10	University of Chinese Academy of Sciences	5335
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۳					
1	University of Chinese Academy of Sciences	50370	6	University of Colorado Boulder	28483
2	Sorbonne Universite	34980	7	University of Florida	27773
3	Universite Paris Saclay	32650	8	University of California Davis	27354
4	California Institute of Technology	30023	9	Cornell University	27249
5	University of California Berkeley	29645	10	Universite Paris Cite	26751
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۴					
1	Sorbonne Universite	14159	6	University of British Columbia	8333
2	University of Washington	11926	7	Utrecht University	8034
3	University of California San Diego	11581	8	University of Chinese Academy of Sciences	7915
4	University of Tokyo	9943	9	Ocean University of China	7362
5	Oregon State University	8722	10	James Cook University	7075
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۵					
1	University of Chinese Academy of Sciences	24473	6	University of California Berkeley	17967
2	University of Florida	21736	7	University of British Columbia	16032
3	University of California Davis	21167	8	Wageningen University Research	16008
4	Universidade De Sao Paulo	19336	9	Universite De Montpellier	15943
5	Cornell University	18180	10	Oregon State University	15792
دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۶					
1	Harvard University	6618	6	New York University	3441
2	Yale University	4011	7	University of Oxford	3366
3	Columbia University	3976	8	University of California Berkeley	3160
4	University of Chicago	3580	9	University of Michigan	3073
5	Arizona State University	3443	10	Georgetown University	2959

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، دانشگاه هاروارد^۱ به عنوان برترین دانشگاه در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی ۱ (پایان بخشیدن به فقر)، اس‌دی‌جی ۳ (کسب اطمینان از سلامت و رفاه افراد در تمامی گروه‌های سنی)، اس‌دی‌جی ۵ (ایجاد برابری جنسیتی)، اس‌دی‌جی ۸ (رشد اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی برای تمامی افراد جامعه)، اس‌دی‌جی ۱۰ (کاهش نابرابری‌های داخلی و نیز نابرابری‌های موجود میان کشورها) و اس‌دی‌جی ۱۶ (گسترش صلح و امنیت) و به عنوان دانشگاه پیشرو در حوزه توسعه پایدار شناسایی گردید. پس از آن، دانشگاه آکادمی علوم چین^۲ در زمینه اس‌دی‌جی ۶ (دسترس‌پذیری به آب سالم و تصفیه شده)، اس‌دی‌جی ۷ (امکان دسترسی به انرژی‌های مقرون به صرفه و پاک)، اس‌دی‌جی ۱۳ (مقابله با تغییرات آب و هوایی و پیامدهای آن) و اس‌دی‌جی ۱۵ (تلاش در جهت مدیریت و حفاظت از زیست‌بوم‌های خشکی، جنگی‌ها و کوه‌ها) بیشترین میزان بروندهای علمی را منتشر نموده است. دانشگاه چین‌هوا^۳ نیز در اس‌دی‌جی ۹ (ایجاد زیرساخت‌های مناسب، نوآوری و صنعت پایدار)، اس‌دی‌جی ۱۱ (ایمن‌سازی و پایدارسازی شهرها و زیستگاه‌های بشری) و اس‌دی‌جی ۱۲ (تولید و مصرف پایدار) به عنوان بهره‌ورترین دانشگاه آمده است. در اس‌دی‌جی‌های شماره ۲، ۴ و ۱۴ نیز به ترتیب دانشگاه‌های فلوریدا^۴، تورنتو^۵ و سوربن^۶ رتبه نخست را کسب نموده‌اند.

پا سخ به سؤال دوم پژوهش. دانشگاه‌های فعال در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی چه رتبه‌ای کسب نموده‌اند؟

در این بخش جایگاه کسب شده توسط دانشگاه‌های مورد مطالعه در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به ذکر است که در اینجا تنها دانشگاه‌های برتری که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، یا به بیان دقیق‌تر دانشگاه‌هایی که دارای بروندهای علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار بوده‌اند، در جدول ۲ آورده شده‌اند.

جدول ۲- برترین دانشگاه‌های مورد مطالعه براساس رتبه‌بندی‌های تایمز ۲۰۲۴ و شانگهای ۲۰۲۳

رتبه	نام دانشگاه	رتبه	نام دانشگاه
دانشگاه‌های برتر براساس رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۴			
1	University of Oxford	6	Princeton University
2	Stanford University	7	California Institute of Technology
3	Massachusetts Institute of Technology	8	Imperial College London
4	Harvard University	9	University of California Berkeley
5	University of Cambridge	10	Yale University
دانشگاه‌های برتر براساس رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۲۳			
1	Harvard University	6	Princeton University
2	Stanford University	7	University of Oxford

¹ Harvard University

² University of Chinese Academy of Sciences (CAS)

³ Tsinghua University

⁴ University of Florida

⁵ University of Toronto

⁶ Sorbonne Universite

رتبه	نام دانشگاه	رتبه	نام دانشگاه
دانشگاه‌های برتر براساس رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۴			
3	Massachusetts Institute of Technology	8	Columbia University
4	University of Cambridge	9	California Institute of Technology
5	University of California Berkeley	10	University of Chicago

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، دانشگاه آکسفورد^۱ در جایگاه نخست رتبه‌بندی تایمز قرار گرفته است. پس از آن به ترتیب دانشگاه‌های استنفورد^۲ و مؤسسه فناوری ماساچوست^۳ رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، در رتبه‌بندی دانشگاه‌های برتر که توسط نظام شانگهای انجام شده است، دانشگاه هاروارد رتبه نخست را کسب نموده است. جایگاه دوم به دانشگاه استنفورد تعلق گرفته و مؤسسه فناوری ماساچوست به عنوان سومین دانشگاه برتر معرفی شده است. در مجموع، با بررسی دانشگاه‌های برتر براساس نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه، مشخص شد که اشتراکات زیادی میان دانشگاه‌های برتر در این نظام‌ها وجود دارد. به عنوان نمونه، در هر دو نظام، مؤسسه فناوری ماساچوست در جایگاه سوم، دانشگاه استنفورد، در جایگاه دوم و دانشگاه پرینستون در جایگاه ششم قرار دارند. یافته‌های این بخش همچنین نشان می‌دهد که به طور کلی، در میان ۱۰ دانشگاه برتر در دو نظام مورد بررسی، ۸ مورد اشتراک وجود دارد.

آزمون فرضیه پژوهش. میان رتبه دانشگاه‌های برتر دنیا در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی و رتبه آن‌ها از نظر میزان برونادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار همبستگی وجود دارد.

در مطالعه حاضر پس از تعیین رتبه دانشگاه‌ها از نظر تعداد برونادهای علمی مرتبط با هر یک از اس‌دی‌جی‌ها و نیز مشخص نمودن رتبه آن‌ها در هر دو نظام رتبه‌بندی مورد مطالعه، همبستگی میان این رتبه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور، آزمون همبستگی تاوی-بی کنдал برای هر نظام رتبه‌بندی به صورت مجزا اجرا شده و نتایج حاصل از اجرای آزمون‌ها در جدول شماره ۳ تجمیع و آورده شده است.

طبق یافته‌های این بخش، در تمامی این آزمون‌ها همبستگی با احتمال ۹۹ درصد بوده (مقدار P-value یا همان sig برابر با ۰,۰۱ است) و با توجه به آن که سطح معناداری کوچک‌تر از مقدار P-value است؛ بنابراین، فرض صفر رد شده و همبستگی معناداری میان رتبه دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی و رتبه کسب شده در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای وجود دارد.

جدول ۳- نتایج همبستگی میان رتبه در هر اس‌دی‌جی و رتبه در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

شماره اس‌دی‌جی	ضریب همبستگی در تایمز	ضریب همبستگی در شانگهای	سطح معناداری
اس‌دی‌جی ۱	۰,۵۵۰	۰,۴۶۸	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۲	۰,۴۱۳	۰,۳۸۹	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۳	۰,۵۲۹	۰,۵۳۲	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۴	۰,۵۳۵	۰,۴۰۶	۰,۰۰۱

^۱ University of Oxford

^۲ Stanford University

^۳ Massachusetts Institute of Technology (MIT)

بررسی ارتباط میان میزان انتشار برونادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

ژودآیند ویرایش نشده

شماره اس‌دی‌جی	ضریب همبستگی در تایمز	ضریب همبستگی در شانگهای	سطح معناداری
اس‌دی‌جی ۵	۰,۵۱۱	۰,۴۴۹	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۶	۰,۴۳۰	۰,۴۱۸	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۷	۰,۴۳۱	۰,۴۲۸	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۸	۰,۵۲۴	۰,۴۸۴	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۹	۰,۵۴۶	۰,۴۹۰	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۰	۰,۵۳۶	۰,۴۵۴	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۱	۰,۵۱۳	۰,۴۷۸	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۲	۰,۴۱۵	۰,۳۷۵	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۳	۰,۴۸۷	۰,۴۷۲	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۴	۰,۴۳۱	۰,۳۹۷	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۵	۰,۴۰۴	۰,۳۸۲	۰,۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۶	۰,۴۹۵	۰,۳۶۲	۰,۰۰۱

همانگونه که در جداول ۳ ملاحظه می‌شود، میزان ضرایب همبستگی میان تمامی اس‌دی‌جی‌ها و رتبه در هر یک از نظام‌های تایمز و شانگهای در بازه ۰,۳۵ تا ۰,۶۵ قرار گرفته است. قرارگیری میزان ضریب همبستگی در این بازه نشان‌دهنده وجود همبستگی قابل قبولی میان متغیرهای پژوهش است که بر اساس آن می‌توان پیش‌بینی‌های ساده گروهی را انجام داد (حبیب‌پور گنتابی و صفری شالی، ۱۳۸۸).

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی رابطه میان رتبه دانشگاه‌ها از نظر تعداد برونادهای علمی انتشار یافته در زمینه هر یک از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد و رتبه کسب شده توسط آن‌ها در نظام‌های معتبر رتبه‌بندی بین‌المللی پرداخته است. بدین منظور ابتدا داده‌های مربوط به تعداد برونادهای علمی از پایگاه وب آو ساینس استخراج شد و پس از انجام مراحل مربوط به یکدست‌سازی و آماده‌سازی داده‌ها، تعداد دانشگاه‌هایی که در انتشار برونادهای علمی تمامی ۱۶ هدف مشارکت داشته‌اند برابر با ۳۹۰۷ مورد مشخص گردید که از آن میان براساس هدف پژوهش و پس از غربالگری، تعداد ۱۷۹۸ دانشگاه مورد مطالعه قرار گرفت. در ادامه، رتبه کسب شده توسط این دانشگاه‌ها در ۲ نظام رتبه‌بندی بین‌المللی شامل تایمز و شانگهای استخراج شد. سپس، رابطه بین رتبه‌های کسب شده در این دو متغیر، با اجرای آزمون همبستگی در نرم‌افزار اس.پی.اس.اس مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی دانشگاه‌های برتر در انتشار برونادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار نشان داد که عمده دانشگاه‌هایی که در میان ۱۰ دانشگاه برتر در هر یک از اس‌دی‌جی‌ها قرار گرفته‌اند، از کشورهای آمریکا و چین هستند. در اهداف شماره

۶ (دسترس پذیری به آب سالم و تصفیه شده)، ۷ (امکان دسترسی به انرژی‌های مقرون به صرفه و پاک)، ۱۱ (ایمن سازی و پایدارسازی شهرها و زیست‌گاه‌های بشری) و ۱۲ (تولید و مصرف پایدار) بیشترین میزان مشارکت توسط دانشگاه‌های کشور چین صورت پذیرفته است. در هدف شماره ۹ (ایجاد زیرساخت‌های مناسب، نوآوری و صنعت پایدار) میزان مشارکت دانشگاه‌های آمریکا و چین برابر بوده و در سایر اهداف، بیشترین میزان برون‌دادهای علمی از سوی دانشگاه‌های کشور آمریکا انتشار یافته است.

در بررسی مطالعات پیشین نیز مشخص شد که براساس پژوهش انجام شده توسط مشده (Meschede, 2020) ایالات متحده آمریکا بیشترین میزان مشارکت را در انتشار برون‌دادهای علمی منتشر شده در زمینه اهداف توسعه پایدار داشته و پس از آن انگلستان در رتبه دوم قرار گرفته است. در پژوهش حاضر نیز ایالات متحده آمریکا در تمامی اهداف مشارکت قابل توجهی از خود نشان داده و دانشگاه‌های آمریکایی در میان دانشگاه‌های برتر تمامی ۱۶ هدف قرار دارند. از طرفی، دانشگاه‌های کشور انگلستان نیز در اکثر اهداف در میان دانشگاه‌های برتر حضور دارند. نتیجه پژوهش انجام شده توسط یه و همکاران (Yeh et al., 2022) نیز مشخص نمود که کشورهای غربی در زمینه پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار نوعی غلبه و برتری را از خود نشان داده و در این میان تنها کشور چین است که به لحاظ موقعیت جغرافیایی متفاوت از سایر کشورهای برتر در این زمینه است که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌راستا است. مطالعه صورت گرفته توسط میشر و همکاران (Mishra et al., 2024) نیز بیانگر آن بود که بهره‌ورترین کشور در این زمینه، ایالات متحده آمریکا است و پس از آن به ترتیب کشورهای چین و انگلستان قرار گرفته‌اند. این سه کشور به تنهایی چیزی در حدود ۳۱ درصد از کل انتشارات مرتبط با اهداف توسعه پایدار را به خود اختصاص داده‌اند. به طور کلی و براساس داده‌های ارائه شده توسط بانک جهانی، کشورهای توسعه یافته درصد بالایی از تولیدات ناخالص ملی خود را صرف هزینه‌های تحقیق و توسعه می‌نمایند که این مسئله نشان‌دهنده توجه بالای این کشورها نسبت به انجام تحقیقات علمی است (World Bank, Science & Technology Indicators, 2021). چنین کشورهایی دستیابی به جهانی پایدارتر را یک ضرورت اجتماعی دانسته و با سرمایه‌گذاری بر روی پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار، این مسیر را هموارتر می‌سازند.

دانشگاه هاروارد در تعداد ۶ اس‌دی‌جی (شماره ۱، ۳، ۵، ۸، ۱۰، ۱۶) به عنوان بهره‌ورترین دانشگاه شناسایی گردیده و در رتبه نخست این اهداف قرار گرفته است. بعلاوه این دانشگاه در هدف شماره ۴ نیز رتبه دوم را کسب نموده و از اینرو به عنوان فعال‌ترین دانشگاه در زمینه پیشبرد اهداف توسعه پایدار شناخته می‌شود. از طرفی، دانشگاه هاروارد در نظام رتبه‌بندی تایمز در جایگاه چهارم و در رتبه‌بندی شانگهای در رتبه اول قرار گرفته است. در این راستا، در مطالعه‌ای که توسط شهاتا و محمود (Shehatta & Mahmood, 2016) انجام گرفت، دانشگاه هاروارد رتبه نخست را براساس نظام رتبه‌بندی شانگهای کسب نموده و در رتبه‌بندی تایمز نیز موفق به کسب رتبه ششم شده است. دانشگاه هاروارد، همچنین، در پژوهش فوزی و همکاران

¹ World Bank

بررسی ارتباط میان میزان انتشار برون‌دادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

(Fauzi et al., 2020) به عنوان یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌های جهان، موفق به کسب رتبه‌های ۶ و ۱ در نظام‌های تایمز و شانگهای شده است. به بیان این پژوهشگران، دانشگاه‌هایی که دارای قدمت تاریخی باشند، به جهت شهرت بالای خود رتبه‌های بهتری در نظام‌های رتبه‌بندی کسب می‌نمایند. از جمله اقداماتی که دانشگاه هاروارد در جهت محقق نمودن اهداف توسعه پایدار انجام داده است شامل اجرای طرح اقدام پایداری (به منظور حفاظت از محیط‌زیست، مقابله با تغییرات اقلیمی، ترویج برابری و ارتقای سلامت و رفاه افراد (Harvard Office for Sustainability, n. d.))؛ هدف‌گذاری جهت حذف کامل استفاده از سوخت‌های فسیلی در ساختمان‌ها و وسایل نقلیه دانشگاه تا پایان سال ۲۰۵۰ (Harvard Office for Sustainability, n. d.)؛ و راه‌اندازی صندوق گردشی سبز به منظور ارائه وام بدون بهره جهت حمایت از پروژه‌های مرتبط با بهره‌وری انرژی و پایداری (Forward Pathway, 2024) است. به طور کلی می‌توان گفت که برترین دانشگاه‌های مورد مطالعه از نظر نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، عمدتاً شامل دانشگاه‌های غربی و انگلیسی زبان هستند که این مورد با نتایج پژوهش انجام شده توسط فوزی و همکاران (Fauzi et al., 2020) همسو است.

نتایج حاصل از آزمون تاوی بی‌کندا، نشان‌دهنده وجود همبستگی معنادار قابل قبولی میان رتبه کسب شده توسط دانشگاه‌ها از نظر برون‌دادهای علمی در زمینه تمامی اهداف توسعه پایدار و رتبه دانشگاه‌ها در هر دو نظام رتبه‌بندی تایمز و شانگهای است. وجود این همبستگی می‌تواند به عنوان عامل مشوقی در جهت جلب توجه هرچه بیشتر مدیران و سیاست‌گذاران پژوهشی دانشگاه‌ها به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل، عمل نموده و به سرمایه‌گذاری بیشتر و هدایت هدفمند تحقیقات به سمت موضوعات مرتبط با این اهداف بیانجامد. این جهت‌دهی به تحقیقات، علاوه بر آن‌که بخشی از مسئولیت‌های اجتماعی متصور برای دانشگاه‌ها در مرتفع نمودن شماری از چالش‌های بی‌شمار بشر در جوامع امروزی را تحقق می‌بخشد، در نهایت می‌تواند به عنوان عاملی مثبت و تقویت‌کننده در راستای کسب رتبه بهتر در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر دانشگاهی نیز عمل کند و آن‌ها را از مزایای کسب جایگاه بهتر در نظام‌های رتبه‌بندی نظیر جذب دانشجویان و اساتید برتر، جذب بودجه‌های تحقیقاتی بیشتر و سایر موارد منتفع نماید. اگرچه از زاویه دید دیگر، این همبستگی‌ها ممکن است به دلیل تأثیرپذیری بالای نتایج حاصل از نظام‌های رتبه‌بندی از حجم برون‌دادهای علمی دانشگاه‌ها نیز اتفاق افتاده باشد، همان‌گونه که نتایج پژوهش انجام شده توسط خورسندی طاسکوه و پناهی (۱۳۹۵) نیز حاکی از آن است که نظام‌های رتبه‌بندی عمدتاً بر روی برون‌دادهای پژوهشی متمرکز هستند.

با وجود این، در برخی موارد نیز ملاحظه می‌شود دانشگاه‌هایی که صاحب رتبه بسیار عالی از نظر برون‌دادهای علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار شده‌اند، در میان دانشگاه‌های برتر براساس نظام‌های رتبه‌بندی جهانی قرار نگرفته‌اند. به عنوان مثال، دانشگاه فلوریدا در اس‌دی‌جی شماره ۲ به عنوان بهره‌ورترین دانشگاه و در اس‌دی‌جی شماره ۱۵ نیز رتبه دوم را به خود اختصاص داد؛ در حالی که این دانشگاه در نظام تایمز رتبه ۱۳۲ و در شانگهای رتبه ۱۰۱ را کسب نموده است.

¹ Sustainability Action Plan

² Green Revolving Fund (GRF)

نظام‌های رتبه‌بندی در شاخص‌های پژوهشی، عمدتاً به تعداد انتشارات و استنادات توجه نموده و پژوهش‌ها را به صورت مسئله‌محور مورد بررسی قرار نمی‌دهند. در واقع، تفاوتی میان دانشگاه‌هایی که در پژوهش‌های خود بر روی مشکلات بشر تمرکز نموده و دانشگاه‌هایی که توجه چندانی به این مسائل نشان نداده‌اند قائل نمی‌شوند. در این رابطه، انور و همکاران (Anowar et al., 2015) معتقد است که تفسیر نادرست داده‌های جمع‌آوری شده توسط نظام‌های رتبه‌بندی می‌تواند منجر به بروز برخی اشتباهات در ارزیابی و تعیین جایگاه دانشگاه‌ها شود. بر این اساس، شاید بتوان تفاوت‌هایی که میان رتبه در اس‌دی‌جی و رتبه کسب شده در نظام‌های رتبه‌بندی برای برخی از دانشگاه‌ها وجود دارد را توجیه نمود. یافته‌ی حائز اهمیت دیگر در این پژوهش این است که با وجود تفاوت‌هایی که در روش‌شناسی نظام‌های رتبه‌بندی وجود دارد، هر دو نظام مورد مطالعه، همبستگی معناداری در سطح متوسط با رتبه دانشگاه‌ها از نظر پرونده‌های علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار نشان دادند. بنابراین، به نظر می‌رسد در نظام‌های رتبه‌بندی علی‌رغم وجود تفاوت‌هایی در روش‌شناسی، شباهت‌هایی میان رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های گوناگون وجود داشته باشد که این نکته با نتیجه پژوهش شهااتا و محمود (Shehatta & Mahmood, 2016) هم‌راستا است.

در جمع‌بندی این پژوهش می‌توان چنین اذعان نمود که به دلیل فراتر رفتن دانشگاه‌ها از نقش سنتی خود در آموزش و پژوهش طی دهه‌های اخیر که آن‌ها را به نهادهای کلیدی در حل مسائل جهانی از جمله مسائل مبتلا به بشر در دستیابی به توسعه پایدار تبدیل نموده است، بررسی میزان مشارکت علمی دانشگاه‌ها در حیطه اهداف توسعه پایدار به عنوان یکی از شاخص‌های ایفای این نقش، به صورت بالقوه موضوعی مهم به شمار می‌آید. اگرچه، بررسی‌ها نشان می‌دهد که عمده مطالعات موجود یا صرفاً به بررسی روند تولید علم دانشگاه‌ها در حوزه اهداف توسعه پایدار پرداخته و یا تنها بر تحلیل جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تمرکز داشته‌اند. بدین ترتیب، ترکیب این دو محور و بررسی رابطه بین آن‌ها به عنوان یک رویکرد نو در پژوهش حاضر، با هدف پوشش شکاف موجود انجام گرفته است. اگرچه در بررسی این رابطه، فراتر از جستجوی یک همبستگی آماری ساده، نوعی تحلیل انتقادی، نظری، راهبردی و کاربردی از تعامل میان سیاست‌های علمی دانشگاه‌ها، اولویت‌های جهانی و سازوکارهای ارزیابی بین‌المللی نیز مدنظر بوده است. این مسئله که آیا نظام‌های رتبه‌بندی جهانی - که نتایج حاصل از آن‌ها عمدتاً در رابطه با دانشگاه‌ها سرنوشت‌ساز محسوب می‌شود - به موضوعات روز و بحرانی جهان توجه لازم را معطوف داشته‌اند یا کماکان، به همان معیارهای متناسب با انتظارات سنتی از دانشگاه‌ها وابسته‌اند؟ وجود رابطه همبستگی معنادار و متوسط در میان متغیرهای مورد بررسی را می‌توان شهادتی بر توجه نسبی نظام‌های رتبه‌بندی به ابعاد اجتماعی و جهانی عملکرد دانشگاه‌ها تلقی نمود. به تعبیر دیگر، نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند به طور غیرمستقیم بر هم‌راستایی نظام‌های رتبه‌بندی با ارزش‌های نوین آموزش عالی نظیر پایداری به اهداف توسعه پایدار و مسئولیت‌پذیری اجتماعی دلالت داشته باشد. از طرفی، نتایج پژوهش حاضر ضمن ترغیب و جلب توجه دانشگاه‌ها به موضوعات مرتبط با نیازهای حیاتی بشر، می‌تواند بر انتخاب و وزن‌دهی شاخص‌های مورد بررسی در نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها نیز تاثیرگذار باشد. علاوه بر این، به جهت بین‌رشته‌ای بودن موضوعات مربوط به حوزه اهداف توسعه پایدار، براساس همبستگی دیده شده می‌توان چنین استنباط نمود که برنامه‌ریزی جهت حرکت به سمت میان‌رشته‌ای و بهره‌گیری از ظرفیت‌های چندرشته‌ای در دانشگاه‌ها، بتواند یک مزیت رقابتی پایدار در سطح بین‌المللی برای آن‌ها به ارمغان بیاورد. این یافته بالقوه، ارزش نظری قابل توجهی در

بررسی ارتباط میان میزان انتشار برون‌دادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

زودآیند ویرایش نشده

توسعه الگوهای تازه برای سنجش عملکرد دانشگاه‌ها خواهد داشت. از سوی دیگر، نتایج این پژوهش می‌تواند کاربرد سیاست‌گذارانه داشته و ضمن جهت‌دهی به تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های مدیران دانشگاه‌ها و کمک به تحلیل بازگشت سرمایه در حوزه پژوهش‌های توسعه‌محور، به عنوان یک استراتژی برای بهبود جایگاه بین‌المللی دانشگاه‌ها در نظر گرفته شود. از آن جهت که می‌تواند نشان دهد که سرمایه‌گذاری و هدایت تحقیقات در حوزه اهداف توسعه پایدار تا چه حد می‌تواند بر ارتقای جایگاه یک دانشگاه در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی مؤثر واقع شود. بنابراین، فراهم نمودن امکان شناسایی مسیرهای راهبردی مؤثر و کم‌هزینه‌تر جهت بهبود رتبه، بدون وابستگی صرف به معیارهای کمی سستی، برای دانشگاه‌ها دور از انتظار نخواهد بود. در حقیقت، این موضوع می‌تواند چراغ راه تصمیم‌گیران در جهت تنظیم رویکردهای خود برای برقراری تعادل بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی و اهداف راهبردی در دانشگاه‌ها قرار گیرد.

پیشنهادهای اجرایی پژوهش

- با تکیه بر یافته‌های پژوهش حاضر، در خصوص دانشگاه‌های فعال در انتشار برون‌دادهای علمی مربوط به اهداف توسعه پایدار سایر دانشگاه‌های جهان می‌تواند ضمن الگوبرداری، از طریق توسعه همکاری‌های علمی با دانشگاه‌های پیش‌تاز، بنیه خود را در زمینه‌های مورد نظر تقویت نمایند.
- با توجه به یافته پژوهش حاضر مبنی بر وجود همبستگی متوسط میان میزان انتشار برون‌دادهای علمی در اهداف توسعه پایدار و جایگاه کسب شده در نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، سیاست‌گذاران ملی و بین‌المللی در حیطه پژوهش می‌توانند از طریق تعامل با دانشگاه‌ها از یک سو و نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی از سوی دیگر، به تحقق بهتر اهداف توسعه پایدار کمک نمایند.
- براساس همبستگی متوسط دیده شده، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران پژوهشی دانشگاه‌ها به تشویق انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار در دانشگاه‌های خود بپردازند؛ زیرا این رویکرد می‌تواند به حل مشکلات بشر و همچنین بهبود جایگاه و رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی کمک نماید.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- انجام پژوهشی مشابه براساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس و مقایسه با نتایج پژوهش حاضر؛
- بررسی میزان همبستگی میان رتبه کسب شده توسط دانشگاه‌های ایرانی در نظام رتبه‌بندی آی.اس.سی و میزان مشارکت آن‌ها در انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار؛
- ترسیم نقشه علمی مرتبط با هر یک از اهداف توسعه پایدار و شناسایی موضوعات داغ و همچنین موضوعاتی که دارای پتانسیل بالای استنادی هستند؛
- بررسی تأثیر موقعیت جغرافیایی و زبانی دانشگاه‌ها در انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار و رتبه کسب شده در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی.

تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علم سنجی در دانشگاه یزد با عنوان «بررسی جایگاه دانشگاه های فعال در تولید علم مرتبط با اهداف توسعه پایدار در نظام های رتبه بندی جهانی» است.

فهرست منابع

پورآتشی، م. و زمانی، الف. (۱۳۹۹). سنخ شناسی دانشگاه های برتر جهان از منظر توسعه پایدار. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۲۶(۱)، ۱۲۳-۱۴۸. https://journal.irphe.ac.ir/article_702996.html

حبیب پور گتایی، ک. و صفری شالی، ر. (۱۳۸۸). راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی. تهران: لویه، متفکران.

حسابی، س.، ستوده، ه. و یوسفی، ز. (۱۴۰۱). همبستگی بین رتبه بندی دانشگاه ها به دو روش کتاب سنجی محض و داوری غنی شده با کتاب سنجی: نمونه مورد مطالعه نظام تعالی پژوهش انگلیس و نظام های رتبه بندی معتبر جهانی. پژوهش نامه علم سنجی، ۱(۲)، ۷۵-۹۸. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5836.1437>

خداوردیان، م. (۱۴۰۰). مروری بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک و چالش های پیش روی آن. تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی.

خورسندی طاسکوه، ع. و پناهی، م. (۱۳۹۵). تحلیل انتقادی نظام های رتبه بندی بین المللی دانشگاه ها؛ پیشنهادات سیاستی برای آموزش عالی ایران. فصلنامه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران، ۱(۳)، ۱۱۱-۱۳۶. <https://ihej.ir/article-1-913-fa.html>

مشتاق، م.، ستوده، ه.، یقین، م. و جوکار، ط. (۱۴۰۰). همبستگی نتایج سامانه های رتبه بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس. پژوهش نامه علم سنجی، ۱(۲)، ۱۵۷-۱۷۲. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5488.1384>

مصطفوی، الف. و خاکی صدیق، ع. (۱۳۹۹). درآمدی بر نظام های رتبه بندی دانشگاه ها. یزد: انتشارات دانشگاه یزد.

منصوریان، ی. (۱۳۹۳). روش تحقیق در علم اطلاعات و دانش شناسی. تهران: سمت.

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: Elleithy, K., Sobh, T. (eds) New Trends in Networking, Computing, E-learning, Systems Sciences, and Engineering. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol 312. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06764-3_72

Baty, P. (2009). *New data partner for World University ranking*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/news/new-data-partner-for-world-university-rankings/408881.article?storycode=408881>

Brock, C., & Zhong, Z. (2021). The Many Contexts of the Social Responsibilities of Universities. *Journal of International and Comparative Education*, 10(2), 133-141. <https://doi.org/10.14425%2Fjice.2021.10.2.0612>

- Buela-Casal, G., Gutiérrez-Martínez, O., Bermúdez-Sánchez, M. P., & Vadillo-Muñoz, O. (2007). Comparative study of international academic rankings of universities. *Scientometrics*, 71, 349-365. <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1653-8>
- Campbell, D. A. (2017). An update on the United Nations millennium development goals. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 46(3), e48-e55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogn.2016.11.010>
- Costanza, R., Daly, L., Fioramonti, L., Giovannini, E., Kubiszewski, I., Mortensen, L.F., Pickett, K.E., Ragnarsdóttir, K.V., Vogli, R.D., & Wilkinson, R.G. (2016). Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals. *Ecological Economics*, 130, 350-355. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.009>
- De la Poza, E., Merello, P., Barberá, A., & Celani, A. (2021). Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to Model and Measure Their Contribution to Sustainability. *Sustainability*, 13(2038). <https://doi.org/10.3390/su13042038>
- Dobrota, M., & Dobrota, M. (2016). ARWU ranking uncertainty and sensitivity: What if the award factor was excluded?. *Journal of the association for information science and technology*, 67(2), 480-482. <https://doi.org/10.1002/asi.23527>
- Fauzi, M., Tan, C., Daud, M., & Noor Awalludin, M. (2020). University rankings: A review of methodological flaws. *Issues in Educational Research*, 30(1), 79-96. <https://www.iier.org.au/iier30/fauzi-abs.html>
- Forward Pathway, US College Database. (2024). *Harvard University's Commitment to Sustainable Development*. Retrieved from https://www.forwardpathway.us/harvard-universitys-commitment-to-sustainable-development?utm_
- Habibpour Gatabi, K. & Safari Shali, R. (2009). *Comprehensive Manual for Using SPSS in Survey Researches*. Tehran: Loye, Motefakeran. [In Persian].
- Harvard Office for Sustainability. (n. d.). *Harvard's Sustainability Action Plans*. Retrieved January 4, 2025, from https://sustainable.harvard.edu/our-plan/?utm_
- Harvard Office for Sustainability. (n. d.). *Accelerating Action for a sustainable future*. Retrieved from https://sustainable.harvard.edu/?utm_
- Hesabi, S., Sotudeh, H., & Yousefi, Z. (2022). A Correlation Study of Bibliometric-Based and Informed-Peer-Review University Rankings: The Case of UK Research Excellence Framework (REF) and the World's Prestigious University Ranking Systems. *Scientometrics Research Journal*, 8(2), 75-98. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5836.1437>. [In Persian].
- Holmes, R. (2006). The THES university rankings: Are they really world class?. *Asian Journal of University Education (AJUE)*, 2(1), 1-14
- Katila, P., Colfer, C. J. P., De Jong, W., Galloway, G., Pacheco, P., & Winkel, G. (Eds.). (2019). *Sustainable development goals*. Cambridge University Press. 617 p. <https://doi.org/10.1017/9781108765015>

Khodaverdian, M. R. (2021). *An overview of the development and promotion of organic agriculture and the challenges it faces*. Tehran: Agricultural Research, Education and Promotion Organization, Agricultural Education Publication. 134 p. [In Persian]

Khorsandi Taskouh, A. & Panahi, M. (2016). A critical analysis of international university ranking systems; policy suggestions for Iranian higher education. *Iranian Higher Education Quarterly Scientific Research Journal*, 8(3), 111-136. <https://ihej.ir/article-1-913-fa.html>. [In Persian].

Mansourian, Y. (2014). *Research Methods in Information Science and Knowledge Studies*. Tehran: SAMT. 300 p. [In Persian].

Meschede, C. (2020). The sustainable development goals in scientific literature: A bibliometric overview at the meta-level. *Sustainability*, 12(11), 4461. <https://doi.org/10.3390/su12114461>

Mishra, M., Desul, S., Santos, C. A. G., Mishra, S. K., Kamal, A. H. M., Goswami, S., Kalumba, A. M., Biswal, R., da Silva, R. M., dos Santos, C. A. C. & Baral, K. (2024). A bibliometric analysis of sustainable development goals (SDGs): a review of progress, challenges, and opportunities. *Environment, development and sustainability*, 26(5), 11101-11143. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03225-w>

Moshtagh, M., Sotudeh, H., Yaghtin, M., & Jowkar, T. (2021). The Correlation of Nature and Leiden Index Ranking Systems with Times and QS. *Scientometrics Research Journal*, 7(2), 157-172. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5488.1384>. [In Persian].

Mostafavi, I. (2020). *An Introduction to University Ranking Systems*. Yazd: Yazd University Publisher. [In Persian].

Pavel, A. P. (2015). Global university rankings-a comparative analysis. *Procedia economics and finance*, 26, 54-63. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00838-2](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00838-2)

Pouratashi, M. & Zamani, A. (2020). Typology of the world's top universities from the perspective of sustainable development. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 26(2), 123-148. https://journal.irphe.ac.ir/article_702996.html. [In Persian].

Quinlan, M. (2020). Five challenges to humanity: Learning from pattern/repeat failures in past disasters?. *The Economic and Labour Relations Review*, 31(3), 444-466. <https://doi.org/10.1177/1035304620944301>

Rendtorff, J. D. (2019). Sustainable Development Goals and progressive business models for economic transformation. *Local Economy*, 34(6), 510-524. <https://doi.org/10.1177/0269094219882270>

Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102474-4.00008-X>

Sadeghi Moghadam, M. R., Govindan, K., Dahooie, J. H., Mahvelati, S., & Meidute-

- Kavaliauskiene, I. (2021). Designing a model to estimate the level of university social responsibility based on rough sets. *Journal of Cleaner Production*, 324. <https://doi.org/10.1016%2Fj.jclepro.2021.129178>
- Scheyvens, R., Banks, G., & Hughes, E. (2016). The private sector and the SDGs: The need to move beyond 'business as usual'. *Sustainable Development*, 24(6), 371-382. <https://doi.org/10.1002/sd.1623>
- Shehatta, I., & Mahmood, K. (2016). Correlation among top 100 universities in the major six global rankings: policy implications. *Scientometrics*, 109, 1231-1254. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2065-4>
- Smolennikov, D., Makarenko, I., Bacho, R., Makarovych, V., Oleksich, Z., Gorodysky, M. & Polishchuk, I. (2024). Do higher education institutions contribute to countries' SDG progress: Evidence from university rankings. *Knowledge and Performance Management*, 8(1), 133-148. [http://dx.doi.org/10.21511/kpm.08\(1\).2024.10](http://dx.doi.org/10.21511/kpm.08(1).2024.10)
- The Guardian (2009). World faces 'perfect storm' of problems by 2030, chief scientist to warn. The Guardian, 19 Mar. Available at: <https://www.theguardian.com/science/2009/mar/18/perfect-storm-john-beddington-energy-food-climate>
- Vernon, M. M., Balas, E. A., & Momani, S. (2018). Are university rankings useful to improve research? A systematic review. *PLOS ONE*, 13(3), e0193762. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193762>
- World Bank, Science & Technology Indicators. (2021). *Research and development expenditure (% of GDP)* [Map]. Retrieved January 6, 2025, from https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2022&most_recent_year_desc=true&start=2022&type=shaded&view=bar&year=2021
- Yeh, S. C., Hsieh, Y. L., Yu, H. C., & Tseng, Y. H. (2022). The trends and content of research related to the Sustainable Development Goals: a systemic review. *Applied Sciences*, 12(13), 6820. <https://doi.org/10.3390/app12136820>