



# Investigating the Relationship Between the Scientific Outputs of the World's Universities in the Field of Sustainable Development Goals and their Rankings in the Times Higher Education and Shanghai World University Ranking Systems


Sara Sarraf<sup>1</sup>

 1. Master in Scientometrics, Department of Information Science and Knowledge Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.  
Email: sara.sarraf@stu.yazd.ac.ir


Afsaneh Hazeri<sup>2\*</sup>

 2. Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran, (Corresponding author).

Zahra Yousefi<sup>3</sup>

 3. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bushehr, Iran.  
Email: z.yousefi@pgu.ac.ir

Fatemeh Makkizadeh<sup>4</sup>

 4. Associate Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Yazd University, Yazd, Iran.  
Email: makkizadeh@yazd.ac.ir

Email: hazeria@yazd.ac.ir

## Abstract

**Purpose:** Sustainable Development Goals (SDGs), presented by the United Nations, address social, economic, and environmental challenges. It is essential for all sectors of society to focus on the goals that are defined for them. As a vital part of society, universities have the potential to play a significant role in this effort and should dedicate some of their educational and research activities to these issues. The purpose of this research is to examine the correlation between the responsiveness and contributions of the world's universities in addressing the challenges facing humanity, based on their scientific output in the field of Sustainable Development Goals (SDGs) and their rankings in reputable global ranking systems. To achieve this goal, universities identified as high-ranking in terms of scientific productivity—based on data extracted from the Web of Science database—were selected and compared according to their positions in global ranking systems.

**Methodology:** This study employs a quantitative research design utilizing a scientometric approach. The research population comprises all universities that have published scientific documents related to the 16 Sustainable Development Goals (SDGs), totaling 3,907 institutions. After a screening process aligned with the research objectives, 1,798 universities were selected for analysis. Data preparation was conducted using Microsoft Excel and Access software, with a substantial portion of the process, including data standardization, performed manually by the researcher. The IBM SPSS software package was used to analyze the data. The degree of correlation was assessed using Kendall's tau-b test.

Received:  
28/01/2025

Final revision:  
10/05/2025

Accepted:  
12/05/2025

Early online access:  
13/05/2025

Published:  
01/04/2026



Sara Sarraf<sup>1</sup>

Afsaneh Hazeri<sup>2\*</sup>

Zahra Yousefi<sup>3</sup>

Fatemeh Makkizadeh<sup>4</sup>

Received:  
28/01/2025

Final revision:  
10/05/2025

Accepted:  
12/05/2025

Early online access:  
13/05/2025

Published:  
01/04/2026



**Findings:** The research findings indicate that Harvard University was recognized as the most productive university in terms of scientific output 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 the Chinese Academy of Sciences achieved first place in scientific output 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 recognized as the most productive institution in Sustainable Development Goals 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), 11 (Sustainable Cities and Communities), and 12 (Responsible Consumption and Production). Additionally, the Universities of Florida, Toronto, and Sorbonne ranked first in scientific output for Goals 2 (Zero Hunger), 4 (Quality Education), and 14 (Life Below Water), respectively. Furthermore, this research indicates that the highest number of scientific outputs related to the Sustainable Development Goals (SDGs) has been produced by American and Chinese universities. Specifically, Chinese universities demonstrate the highest level of participation in 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. Additionally, for the remaining goals, universities in the United States have published the largest volume of scientific publications. Examining the ranking results of universities in two global ranking systems reveals commonalities among the top institutions in the THE and Shanghai rankings. For example, both THE and Shanghai consistently rank the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in third place, while Stanford University holds the second position. Additionally, Princeton University is ranked sixth in both of these prestigious global university rankings. Furthermore, eight universities appear jointly among the top 10 in the THE and Shanghai rankings. Finally, the results of the correlation analysis, conducted at a 99% confidence interval, indicate a significant and positive correlation between the research variables. Considering that the correlation coefficients between the ranks in all SDGs and the ranks in the ranking systems range from 0.35 to 0.65, this indicates an acceptable level of correlation between them.

**Conclusion:** Overall, the results indicate that developed countries, which allocate a higher percentage of their GDP to research and publish scientific outputs related to the Sustainable Development Goals, pave the way for a more sustainable world. Moreover, the results reveal that despite methodological differences between the two ranking systems, they exhibit a moderate correlation across all goals. However, some universities, such as the University of Florida, despite strong performance in specific goals (SDG 2 and 15), have achieved lower positions in global ranking systems. This suggests that ranking systems prioritize the overall volume of scientific output 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 ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای

سارا صراف<sup>۱</sup>

۱. کارشناس ارشد علم‌سنجی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

Email: sara.sarraf@stu.yazd.ac.ir

افسانه حاضری<sup>۲\*</sup>

۲. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران، (نویسنده مسئول).

زهرا یوسفی<sup>۳</sup>

۳. استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

Email: z.yousefi@pgu.ac.ir

فاطمه مکی‌زاده<sup>۴</sup>

۴. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

Email: makkizadeh@yazd.ac.ir

Email: hazeria@yazd.ac.ir

## چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر باهدف بررسی همبستگی میان میزان پاسخ‌گویی دانشگاه‌های جهان و سهم آن‌ها در کاهش چالش‌های پیش‌روی بشر انجام شده است. این بررسی بر اساس فراوانی بروندهای علمی منتشرشده دانشگاه‌ها در حوزه اهداف توسعه پایدار و رتبه کسب‌شده آن‌ها در نظام‌های معتبر رتبه‌بندی جهانی صورت گرفته است.

**روش‌شناسی:** مطالعه حاضر پژوهشی کمی با رویکرد علم‌سنجی است. جامعه پژوهش شامل کلیه دانشگاه‌هایی است که در زمینه ۱۶ هدف از اهداف توسعه پایدار به انتشار بروندهای علمی پرداخته‌اند. تعداد این دانشگاه‌ها ۳۹۰۷ مورد بوده که پس از انجام مراحل غربالگری، ۱۷۹۸ دانشگاه به عنوان نمونه نهایی مورد مطالعه قرار گرفتند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش و سنجش میزان همبستگی، از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۲۶ و آزمون تاوی-بی کندانال استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد دانشگاه‌ها در شش هدف از اهداف توسعه پایدار، بیشترین میزان بهره‌وری در انتشار بروندهای علمی را به خود اختصاص داده است. همچنین دانشگاه‌های آکادمی علوم چین، چینهوا، فلوریدا، تورنتو و سوربن در سایر اهداف، رتبه‌های نخست را کسب کرده‌اند. افزون بر این، بررسی نتایج رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی نشان داد که اشتراکاتی میان دانشگاه‌های برتر در نظام‌های تایمز و شانگهای وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های پژوهش، کشورهای توسعه‌یافته که سهم بیشتری از تولید ناخالص ملی خود را به فعالیت‌های پژوهشی اختصاص می‌دهند، با انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار، در مسیر دستیابی به جهانی پایدارتر گام بر می‌دارند. همچنین، نتایج پژوهش نشان می‌دهد علی‌رغم تفاوت‌های روش‌شناسی میان نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاهی، همبستگی متوسطی میان جایگاه دانشگاه‌ها در این نظام‌ها و رتبه آن‌ها در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار وجود دارد. با این حال، برخی دانشگاه‌ها مانند دانشگاه فلوریدا، علی‌رغم عملکرد مطلوب در برخی اهداف توسعه پایدار، در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی جایگاه پایین‌تری دارند که این امر بیانگر تمرکز نظام‌های رتبه‌بندی بر حجم کلی بروندهای علمی به‌جای تأثیر اجتماعی و مسئله‌محور بودن پژوهش‌ها است.

**واژگان کلیدی:** توسعه پایدار، بروندهای علمی، سازمان ملل متحد، نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاهی، نظام رتبه‌بندی تایمز، نظام رتبه‌بندی شانگهای.

صفحه ۱۱۰-۸۷

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۰۹

بازنگری نهایی: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۲

زودآیند: ۱۴۰۴/۰۲/۲۳

انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۱۲



## مقدمه و بیان مسئله

بر اساس پیش‌بینی‌های انجام‌شده، به نظر می‌رسد جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به حدود ۹.۳ میلیارد نفر خواهد رسید؛ که این رقم تقریباً سه و نیم برابر جمعیت در سال ۱۹۵۰ است (Quinlan, 2020). این افزایش جمعیت به معنای رشد چشمگیر نیاز به منابعی همچون مواد غذایی، آب و انرژی است. در این میان، افزایش قیمت مواد غذایی، ایجاد شکاف اقتصادی میان ثروتمندان و فقرا و تشدید مشکلات زیست‌محیطی از جمله دغدغه‌هایی هستند که این روزها ذهن انسان را به خود مشغول کرده 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 حال، حتی بدون در نظر گرفتن بحران‌هایی نظیر خشکسالی، پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ جهان به ۵۰ درصد افزایش در تولید غذا و انرژی و حدود ۳۰ درصد آب بیشتر نیاز داشته باشد؛ امری که تحقق آن بسیار دشوار و تقریباً غیرممکن تلقی می‌شود (Guardian, 2009). بیان این نکته نیز حائز اهمیت است که استفاده گسترده از مواد شیمیایی برای افزایش تولیدات کشاورزی پیامدهای منفی متعددی برای سلامت انسان و محیط‌زیست به همراه داشته است؛ به گونه‌ای که مصرف محصولات غذایی تولیدشده از کودها و سایر مواد شیمیایی، نه تنها سلامت انسان را با خطرات جدی مواجه می‌سازد بلکه پایداری محیط‌زیست را نیز برهم می‌زند.

در صورتی که روند کنونی تا چند دهه دیگر ادامه پیدا کند، تصور جهانی ناپایدار و بی‌ثبات دور از ذهن نیست. در واکنش به این شرایط، سازمان ملل متحد<sup>۱</sup> در هجدهم سپتامبر سال ۲۰۰۰ اهداف توسعه هزاره<sup>۲</sup> را به منظور ریشه‌کن کردن فقر شدید و ترویج آموزش همگانی، برابری جنسیتی و پایداری محیط‌زیست برای یک دوره ۱۵ ساله تدوین و تصویب کرد (Campbell, 2017). با توجه به مؤثر واقع شدن طرح اهداف توسعه هزاره، پس از پایان دوره اجرایی آن، سازمان ملل متحد اهداف توسعه پایدار<sup>۳</sup> را که به اختصار اس‌دی‌جی خوانده می‌شود، جایگزین آن کرد. این اهداف به منزله ابزاری راهبردی برای ایجاد تحول و توسعه 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 معرفی اهداف توسعه پایدار، به‌عنوان 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. در این میان، دانشگاه‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای آموزشی، پژوهشی و اجتماعی و از ارکان اساسی توسعه جوامع، نقشی کلیدی بر عهده دارند. به همین دلیل، از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود افزون بر ایفای وظایف آموزشی و پژوهشی، با در نظر گرفتن شرایط و چالش‌های حاضر جامعه، نسبت به رفع مسائل و مشکلات اجتماعی احساس مسئولیت کرده و اهداف و فعالیت‌های خود را در جهت ایفای هرچه مؤثرتر نقش اجتماعی‌شان برنامه‌ریزی کنند. از این رو، پس از ابعاد آموزش و پژوهش، ایفای مسئولیت اجتماعی به‌عنوان سومین بُعد در دانشگاه‌ها مطرح شده است (Sadeghi Moghadam et al., 2021). در واقع، اگر انسان در پی تبدیل زمین به مکانی مناسب‌تر برای زیستن و عبور از چالش‌های کنونی است، باید راهکارهای تحقق این هدف را فراگیرد. بنابراین، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی باید بخشی از فعالیت‌های آموزشی و

1. United Nations
2. Millennium Development Goals (MDGs)
3. Sustainable Development Goals (SDGs)

پژوهشی خود را به مسائل مرتبط با توسعه پایدار و مسئولیت اجتماعی اختصاص دهند (Brock & Zhong, 2021). بر این اساس، فعالیت‌هایی که در دانشگاه‌ها انجام می‌شود، دارای اهداف آموزشی، پژوهشی و اجتماعی است. در حقیقت، فلسفه وجودی دانشگاه‌ها چیزی جز کمک به انسان برای دستیابی به زندگی بهتر نیست. دانشگاه‌ها به وجود آمده‌اند تا در خدمت بشریت باشند و برای تحقق این هدف، از ابزارهایی همچون آموزش و پژوهش استفاده می‌کنند. اینکه دانشگاه‌ها تا چه اندازه نسبت به رسالت حقیقی خود آگاه‌اند و تا چه میزان در ایفای آن موفق بوده‌اند، موضوعی قابل بحث و بررسی است.

نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها ابزاری هستند که مدیران دانشگاه‌ها از آن‌ها برای ارزیابی عملکرد مؤسسه خود در طول زمان یا در مقایسه با سایر مؤسسات استفاده می‌کنند (Vernon et al., 2018). بنابراین، با بهره‌گیری از این نظام‌ها می‌توان میزان دستیابی دانشگاه‌ها به اهداف تعیین‌شده را تا حدودی اندازه‌گیری کرد (حسابی و همکاران، ۱۴۰۱). دولت‌ها، نتایج به‌دست‌آمده 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 هیئت‌علمی 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 به‌منظور بهبود این جایگاه برنامه‌ریزی می‌کند.

در این چارچوب، مسئله پژوهش حاضر این است که آیا میان میزان پاسخ‌گویی دانشگاه‌های جهان در کاهش دغدغه‌ها و چالش‌های پیش‌روی بشر، بر مبنای تلاش آن‌ها برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار و بازتاب این تلاش‌ها از طریق انتشار بروندهای علمی مرتبط با این حوزه و رتبه کسب‌شده توسط این دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی معتبر جهانی همبستگی وجود دارد؟ بر این اساس، پژوهش حاضر می‌کوشد این همبستگی و میزان توجه نظام‌های رتبه‌بندی به مقوله اهداف توسعه پایدار را موردبررسی قرار دهد. لازم به ذکر است که در این پژوهش، نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

## پرسش‌های پژوهش

۱. 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؟
۲. دانشگاه‌های فعال در انتشار بروندهای 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 بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار همبستگی وجود دارد.

## چارچوب نظری

در سپتامبر ۲۰۱۵، رهبران ۱۹۳ کشور جهان در اجلاسی ویژه با محوریت توسعه پایدار در مقر سازمان ملل متحد گرد هم آمدند و ۱۷ هدف را تحت عنوان اهداف توسعه پایدار (اس‌دی‌جی‌ها) تصویب رساندند. بر این اساس،

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

کشورهای شرکت‌کننده متعهد شدند تا پایان سال ۲۰۳۰ در راستای تحقق این اهداف اقدام کنند (Scheyvens et al., 2016). این اهداف، طیف وسیعی از مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را در بر می‌گیرند و از طریق پیشبرد آن‌ها می‌توان به مشکلاتی همچون فقر و گرسنگی پایان داد و با ترویج الگوهای تولید و مصرف پایدار، از محیط‌زیست در برابر آسیب‌های احتمالی حفاظت کرد (Katila et. al, 2019).

اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد عبارت‌اند از: پایان بخشیدن به فقر؛ ریشه‌کن کردن گرسنگی، بهبود تغذیه و دستیابی به امنیت غذایی؛ تضمین سلامت و رفاه افراد در تمامی گروه‌های سنی؛ فراهم‌سازی آموزش باکیفیت و ترویج فرصت‌های یادگیری مادام‌العمر برای همگان؛ تحقق برابری جنسیتی؛ دسترسی همگانی به آب سالم و تصفیه‌شده؛ تأمین انرژی‌های مقرون‌به‌صرفه و پاک؛ ارتقای رشد اقتصادی و ایجاد فرصت‌های شغلی شایسته برای تمام افراد جامعه؛ توسعه زیرساخت‌های مناسب، ترویج نوآوری و صنعت پایدار؛ کاهش نابرابری‌های داخلی و نیز نابرابری‌های موجود میان کشورها؛ ایمن‌سازی و پایدارسازی شهرها و زیست‌گاه‌های انسانی؛ تولید و مصرف پایدار؛ مقابله با تغییرات آب و هوایی و پیامدهای آن؛ حفاظت و مدیریت استفاده از دریاها و اقیانوس‌ها (زندگی زیرآب)؛ تلاش در جهت مدیریت و حفاظت از زیست‌بوم‌های خشکی، جنگل‌ها و کوه‌ها (زندگی روی زمین)؛ گسترش صلح و امنیت و مشارکت جهانی برای تحقق توسعه پایدار (Costanza, 2016).

با افزایش تعداد دانشگاه‌ها در سطح جهان، توجه دانشجویان، دانشگاه‌ها و دولت‌ها به شناخت جایگاه و رتبه مؤسسات آموزش عالی افزایش یافته است. رتبه‌بندی‌های دانشگاهی معمولاً توسط نهادهای خصوصی و رسانه‌ها (مانند مجلات) انجام می‌شوند و هدف اصلی آن‌ها ارائه اطلاعات به دانشجویان برای انتخاب دوره‌های تحصیلی بهتر و بهبود کیفیت عملکرد مؤسسات آموزش عالی است (Buela-Casal et al., 2007). این نظام‌ها بر اساس معیارهای مختلف به ارزیابی و مقایسه دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی در مقیاس جهانی می‌پردازند و درنهایت، شناسایی مؤسسات با عملکرد برتر را در سطح جهان امکان‌پذیر می‌سازند (Rousseau et al., 2018).

رتبه‌بندی تایمز برای نخستین بار در سال ۲۰۰۴ و با همکاری مؤسسه کواکارلی سایموندز منتشر شد. در اولین ویرایش این نظام، ۲۰۰ دانشگاه برتر جهان بر اساس معیارهایی همچون ارزیابی همتایان دانشگاهی، نسبت استنادات به اعضای هیئت علمی، نسبت اعضای هیئت علمی به دانشجویان و تعداد اعضای هیئت علمی و دانشجویان بین‌المللی رتبه‌بندی شدند (Holmes, 2006). از سال ۲۰۱۰ و پس از پایان همکاری تایمز با کیواس، این نظام رتبه‌بندی با مشارکت مؤسسه تامسون رویترز به فعالیت خود ادامه داد (Baty, 2009). شاخص‌های رتبه‌بندی جهانی تایمز در پنج حوزه اصلی شامل آموزش (محیط یادگیری)، محیط پژوهش، کیفیت پژوهش، چشم‌انداز بین‌المللی و تعامل با صنعت تعریف و سازماندهی شده‌اند.

رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های جهان که با عنوان نظام رتبه‌بندی شانگهای نیز شناخته می‌شود، نخستین و شناخته‌شده‌ترین نظام رتبه‌بندی دانشگاهی در سطح جهان است (Dobrota & Dobrota, 2016). این نظام رتبه‌بندی از سال ۲۰۰۳ توسط دانشگاه شانگهای جیاتانگ و با حمایت دولت چین منتشر شد و در سال‌های بعد، مسئولیت انتشار آن به مرکز مشاوره شانگهای واگذار گردید (Pavel, 2015).

### پیشینه پژوهش

خورسندی طاسکوه و پناهی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «تحلیل انتقادی نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشگاه‌ها؛

پیشنهادهای سیاستی برای آموزش عالی ایران»، نظام‌های رتبه‌بندی شانگهای، تایمز، کیو.اس و لایدن<sup>۱</sup> را با رویکردی تحلیلی-انتقادی بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که مهم‌ترین ایرادات وارد بر نظام‌های رتبه‌بندی برجسته‌سازی سابقه علمی، بی‌توجهی به استانداردهای علوم نرم (نظیر هنر، علوم انسانی و اجتماعی)، تمرکز بر بروندادهای پژوهشی و عدم توجه کافی نسبت به کیفیت آموزش، رویکرد خطی و غیرحرفه‌ای و به حاشیه راندن پژوهش‌ها و ارجاعات غیر انگلیسی‌زبان است (خورسندی طاسکوه و پناهی، ۱۳۹۵). پورآتشی و زمانی (۱۳۹۹) نیز در پژوهشی کاربردی باهدف سنخ‌شناسی دانشگاه‌ها از منظر توسعه پایدار، اقدامات انجام‌شده توسط دانشگاه‌ها در این حوزه را موردبررسی قرار دادند. در این مطالعه از روش مطالعه تطبیقی و تحلیل محتوای مقوله‌ای استفاده شد و عملکرد دانشگاه‌ها در زمینه توسعه پایدار بر اساس اطلاعات منتشرشده در وب‌گاه رسمی آن‌ها ارزیابی گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد دانشگاهی به‌عنوان دانشگاه پایدار شناخته می‌شود که الزامات اساسی این حوزه را دارا باشد. ازجمله این الزامات اساسی می‌توان به تعیین چشم‌انداز دانشگاه در راستای تحقق توسعه پایدار، ارزیابی و ارائه گزارش‌های منظم از فعالیت‌های دانشگاه در زمینه توسعه پایدار، ارائه آموزش‌های لازم و انتشار بروندادهای علمی مرتبط اشاره کرد. در پژوهشی دیگر، مشتاق و همکاران (۱۴۰۰) باهدف بررسی همبستگی میان نمرات دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی لایدن و نمایه نیچر با دو نظام تایمز و کیو.اس، از روش مطالعه اسنادی بهره گرفتند. بدین منظور نمونه‌ای از دانشگاه‌های برتر که طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ به‌طور مشترک در هر چهار نظام رتبه‌بندی حضور داشتند، انتخاب شد. برای شناسایی روابط آماری میان نظام‌های رتبه‌بندی، از روش همبستگی و آزمون اسپیرمن استفاده گردید. نتایج نشان داد که بین متغیرهای موردبررسی رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد و میزان همبستگی میان نظام‌های لایدن و نیچر با تایمز، بیش از همبستگی آن‌ها با نظام‌ها با کیو اس است.

انور و همکاران (Anowar et al., 2015) در مطالعه‌ای که باهدف ارزیابی انتقادی کمبودها و کاستی‌های بالقوه نظام‌های رتبه‌بندی تایمز، کیو.اس، شانگهای و وب‌متریکس انجام شد، این چهار نظام را به‌صورت 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 تلاش گردید چالش‌ها و محدودیت‌های این نظام‌ها در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها شناسایی شود. درنهایت، نتایج نشان داد که هیچ‌یک از این نظام‌ها قادر به ارائه ارزیابی مناسب از نظر اعتبار ساختاری نیستند. بررسی‌ها حاکی از آن بود که تعدیل اندازه مؤسسه، نحوه تعریف مؤسسات، تعیین چارچوب زمانی اندازه‌گیری و همچنین شیوه تخصیص اعتبار ازجمله چالش‌های مشترک این نظام‌ها به شمار می‌آیند. افزون بر این، تفسیر نادرست داده‌ها می‌تواند به بروز اختلافاتی در نتایج رتبه‌بندی‌ها منجر شود. بر این اساس، نتیجه‌گیری شد که هیچ‌یک از نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاهی، نظامی کامل نیستند.

شهااتا و محمود (Shehatta & Mahmood, 2016) در پژوهشی به بررسی همبستگی درونی نتایج ۱۰۰ دانشگاه برتر در نظام رتبه‌بندی شانگهای طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ و نیز مطالعه همبستگی نمره کلی این نظام با شاخص‌های آن پرداختند. بدین منظور، نتایج رتبه‌بندی سال ۲۰۱۵ شش نظام رتبه‌بندی شانگهای، کیو.اس، تایمز، یو.اس نیوز، دانشگاه ملی تایوان و یورپ گردآوری و با یکدیگر مقایسه و تحلیل شد. برای انجام این مقایسه، از دو شاخص تعداد همپوشانی دانشگاه‌ها و ضرایب همبستگی استفاده گردید. تحلیل‌ها محدود به ۴۹ دانشگاه مشترک در میان ۱۰۰ دانشگاه برتر هر شش نظام رتبه‌بندی بود. یافته‌ها نشان داد که اگرچه نظام‌های رتبه‌بندی روش‌شناسی متفاوتی را در

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

پیش می‌گیرند، اما میان شش نظام موردبررسی، همبستگی‌های متوسط تا بالایی وجود دارد. افزون بر این، نتایج نظام‌های دانشگاه ملی تایوان و یورپ بیشترین میزان همبستگی را نشان دادند. فوزی و همکاران (Fauzi et al., 2020) در مطالعه‌ای باهدف برجسته‌سازی تناقض‌های موجود در روش‌های به‌کاررفته در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، به بررسی پنج نظام رتبه‌بندی اصلی شامل تایمز، کیو.اس، شانگهای، لایدن و ویومتریکس پرداختند. این پژوهش با استفاده از رویکرد مرور روایتی<sup>۱</sup> انجام شد و نتایج آن نشان داد که نظام‌های رتبه‌بندی همواره به دلیل وجود ایرادات آماری مورد انتقاد قرار می‌گیرند. بر اساس یافته‌ها، مشکلات مرتبط با نظرسنجی‌های جهانی موجب شده است دانشگاه‌های معتبر با پیشینه تاریخی طولانی، رتبه‌های بالاتری کسب کنند. همچنین، دانشگاه‌های غربی و انگلیسی‌زبان نسبت به دانشگاه‌های آسیایی و آفریقایی رتبه‌های بهتری به دست می‌آورند، زیرا پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی‌ها معتقدند که دانشگاه‌های انگلیسی برترند. افزون بر این، تفاوت در اهداف و مأموریت‌های اصلی دانشگاه‌ها به افزایش ناهماهنگی میان نظام‌های رتبه‌بندی منجر شده است. مشده (Meschede, 2020) در مطالعه‌ای باهدف مرور پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار، تعداد ۴۵۹۳ مقاله پژوهشی را در سطح متا<sup>۲</sup> موردبررسی قرار داد. داده‌ها با جست‌وجوی عبارت «Sustainable Development Goals» در پایگاه‌های اسکوپوس و وب‌آوساینس جمع‌آوری و به مقالات منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۹ محدود گردید. در این پژوهش، مواردی نظیر منابعی که مقالات در آن‌ها منتشرشده، حوزه‌های تحقیقاتی و کشورهای مربوطه موردبررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بیشترین بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار در حوزه‌های علوم زیستی و زیست‌پزشکی و علوم اجتماعی منتشر شده‌اند. همچنین، بیشترین سهم تولیدات علمی مربوط به اس‌دی‌جی شماره ۳ (سلامت و رفاه) است.

دلپوزا و همکاران (De la Poza et al., 2021) در مطالعه‌ای باهدف ارزیابی همسویی اهداف توسعه پایدار با امتیاز کلی رتبه‌بندی تایمز، تأثیر توجه مؤسسات آموزش عالی به دستاوردهای مرتبط با اهداف توسعه پایدار را بر رتبه‌بندی کلی این نظام تحلیل کردند. این پژوهش بررسی کرد که آیا دانشگاه‌های برتر در مقایسه با دانشگاه‌هایی با رتبه پایین‌تر، ارتباط معنادارتری با هر یک از اهداف توسعه پایدار دارند یا خیر. افزون بر این، مدل‌سازی تفاوت‌های میان نمره کلی دانشگاه‌ها و میزان همسویی آن با اهداف توسعه پایدار بر اساس معیارها، حوزه‌های موضوعی و مناطق جغرافیایی انجام شد. به بیان دیگر، میزان ارتباط اهداف توسعه پایدار با رتبه‌بندی کلی دانشگاه‌های برتر در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ موردسنجش قرار گرفت. این پژوهش با بهره‌گیری از تحلیل‌های توصیفی، آزمون‌های ناپارامتریک و تحلیل رگرسیون خطی و لجستیک انجام گرفت. نتایج نشان داد که تعداد دانشگاه‌هایی که اقدامات خود در زمینه اهداف توسعه پایدار را گزارش کرده‌اند، در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال قبل از آن ۵۴ درصد افزایش یافته است. همچنین، اهداف ۱۷ (مشارکت)، ۴ (کیفیت آموزش)، ۳ (سلامت و رفاه)، ۹ (صنعت، نوآوری و زیرساخت) و ۵ (برابری جنسیتی) بیشترین میزان گزارش‌دهی را داشته‌اند، در حالی که اهداف ۱۴ (زندگی زیرآب)، ۱۵ (زندگی در خشکی)، ۲ (به صفر رساندن گرسنگی) و ۶ (آب پاکیزه و بهداشت) کمترین میزان توجه را به خود اختصاص داده‌اند. افزون بر این، یافته‌ها نشان داد که موقعیت جغرافیایی دانشگاه‌ها بر نوع اهداف ارائه‌شده توسط آن‌ها تأثیرگذار است.

یه و همکاران (Yeh et al., 2022) باهدف 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 منتشرشده در فاصله سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲ در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس را مورد مطالعه قرار دادند. مقالات موردنظر با جست‌وجوی

1. Narrative review  
2. Meta-level

عبارات SDG و \*sustainable development goal در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های بازیابی شدند. نتایج تحلیل‌ها نشان داد که کشورهای ایالات متحده آمریکا و انگلستان از نظر میزان انتشار و استناد پیشنهاد شده‌اند. همچنین، مشخص گردید اس‌دی‌جی شماره ۳ (کسب اطمینان از سلامت و رفاه افراد در تمامی گروه‌های سنی) در اغلب مقالات مورد توجه قرار گرفته است. اسمولنیکوف و همکاران (Smolennikov et al., 2024) در مطالعه‌ای، رابطه میان فعالیت‌های مرتبط با توسعه پایدار دانشگاه‌های جهان بر اساس رتبه‌بندی تأثیر تایمز و میزان پیشرفت کشورهای این دانشگاه‌ها در آن‌ها قرار دارند، از نظر دستیابی به اهداف توسعه پایدار را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش با استفاده از روش تحلیل همبستگی، رگرسیون و تحلیل واریانس پارامتریک و ناپارامتریک و بر پایه 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 کسب‌شده در رتبه‌بندی تأثیر تایمز، افزایش پیشرفت کلی کشورها در اهداف توسعه پایدار را به دنبال دارد. در نتیجه، مشخص شد که دانشگاه‌های هر کشور نقش بسیار مهمی در دستیابی آن کشور به اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کنند. میثرا و همکاران (Mishra et al., 2024) در مطالعه‌ای باهدف بررسی پیشرفت‌ها، چالش‌ها، فرصت‌ها، روندها و چشم‌اندازهای اهداف توسعه پایدار، با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی، تعداد ۱۲۱۷۶ مقاله انگلیسی منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲، از پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس و با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای ویور<sup>۱</sup> و آر استودیو<sup>۲</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که تمرکز فعالیت‌های تحقیق و توسعه در حوزه اهداف توسعه پایدار در کشورهای توسعه‌یافته به مراتب بیشتر از کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته است. افزون بر این، نتایج حاکی از آن بود که ۳۱ درصد از بهره‌وری پژوهشی تحقیقات انتشار یافته در زمینه اهداف توسعه پایدار از ایالات متحده آمریکا، چین و انگلستان سرچشمه می‌گیرد. در مجموع، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که در میان مدارک منتشرشده به زبان فارسی، تنها پژوهشی که در داخل کشور به بررسی عملکرد دانشگاه‌های برتر ایران بر اساس نظام رتبه‌بندی تایمز در حوزه توسعه پایدار پرداخته، مطالعه پورآتشی و زمانی (۱۳۹۹) است. در این پژوهش، وب‌گاه دانشگاه‌ها بررسی شده و مقوله‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار استخراج شده‌اند. در مقابل، در پیشینه‌های خارجی، پژوهش‌هایی که دانشگاه‌ها را از منظر توسعه پایدار مورد بررسی قرار داده‌اند، رایج‌تر است. پژوهش‌های انجام‌شده در خارج از کشور عمدتاً به یکی از دو موضوع رتبه‌بندی یا اهداف توسعه پایدار به‌طور 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 کسب‌شده توسط دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه قرار گرفته است. باین‌حال، میزان همسویی نتایج رتبه‌بندی دانشگاه‌ها با اهداف توسعه پایدار تنها برای رتبه‌بندی کلی تایمز در پژوهش دلاپوزا و همکاران (De la Poza et al., 2021) مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه، صرفاً ۱۰۰ دانشگاه برتر نظام تایمز بررسی شده‌اند؛ 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 شده‌اند، مورد مطالعه قرار گرفته است. بر این اساس، بررسی پیشینه‌ها نشان داد که تاکنون هیچ پژوهشی به‌منظور 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

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کمی و مبتنی بر رویکرد علم‌سنجی است. متغیرهای مطالعه 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. گفتنی است که هر دو متغیر، از نظر مقادیر عددی، گسسته<sup>۱</sup> و از نظر مقیاس اندازه‌گیری، از نوع متغیرهای رتبه‌ای یا ترتیبی<sup>۲</sup> هستند. در تحلیل یافته‌های پژوهش، ارتباط میان متغیرها با استفاده از روش‌های همبستگی مورد بررسی قرار می‌گیرد. پژوهش‌هایی که با روش همبستگی انجام می‌شوند، به شناسایی و بررسی ارتباط میان دو یا چند عامل می‌پردازند و مهم‌ترین کاربرد آن‌ها 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).

با توجه به اهداف پژوهش، برای تعدیل جامعه آماری از روش حذف سیستماتیک یا غربالگری استفاده شد. در این روش، اعضای جامعه بر اساس معیارهای مشخص و متناسب با هدف پژوهش انتخاب می‌شوند. به‌طور کلی و با توجه به هدف تحقیق، دانشگاه‌هایی که بر اساس پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس، در ۱۶ مورد از ۱۷ هدف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، بروندهای علمی منتشر کرده و علاوه بر آن در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه موفق به کسب رتبه شده باشند، به‌عنوان جامعه پژوهش، انتخاب شدند. گفتنی است که در حال حاضر پایگاه وب‌آوساینس، برخلاف اسکوپوس، داده‌های مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۷ را ارائه نمی‌دهد. با این حال، اسکوپوس تنها ۱۶۰ وابستگی سازمانی<sup>۳</sup> برتر در هر کدام از اس‌دی‌جی‌ها را به‌عنوان خروجی در دسترس قرار می‌دهد؛ در حالی که در پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس امکان دسترسی و خروجی گرفتن از تمامی وابستگی‌های سازمانی مرتبط با اس‌دی‌جی (تا سقف صد هزار وابستگی سازمانی) وجود دارد. بنابراین، وب‌آوساینس در مقایسه با پایگاه اسکوپوس، به دلیل پوشش زمانی گسترده‌تر، اعتبار بالاتر و امکان استخراج داده‌های کامل‌تر، مورداستفاده قرار گرفت. به‌منظور گردآوری داده‌های مرتبط با بروندهای علمی دانشگاه‌ها در زمینه اهداف توسعه پایدار، پس از مراجعه به بخش جست‌وجوی پیشرفته<sup>۴</sup> پایگاه وب‌آوساینس، از تگ SDG در کادر پرسش<sup>۵</sup> استفاده شد؛ به‌گونه‌ای که هر اس‌دی‌جی با شماره مربوطه بازیابی می‌شود. به‌عنوان نمونه، فرمول جست‌وجوی اس‌دی‌جی شماره یک به‌صورت «SDG=01» نوشته می‌شود. بدین ترتیب، داده‌های مرتبط با ۱۶ اس‌دی‌جی استخراج و به‌صورت فایل اکسل ذخیره شد. با توجه به اینکه جامعه پژوهش شامل دانشگاه‌هایی است که در هر ۱۶ اس‌دی‌جی مورد مطالعه، بروندهای علمی منتشر کرده‌اند؛ ابتدا اشتراکات میان ۱۶ فایل اکسل با استفاده از نرم‌افزار اکسس<sup>۶</sup> تعیین شد. در فایل به‌دست آمده، تمامی وابستگی‌های سازمانی، دانشگاهی نبودند؛ بنابراین، داده‌ها به‌صورت 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 دلیل، تعداد بروندهای علمی دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی تحت عناوین گوناگون از یک دانشگاه واحد پراکنده شده بود. برای برطرف کردن این مشکل، داده‌ها به‌صورت دستی بررسی شده و کار یکدست‌سازی آن‌ها انجام گردید. مشکل دیگری

1. Discrete variable
2. Ordinal scale
3. Affiliation
4. Advanced search
5. Query
6. Microsoft Access

که به دلیل یکدست نبودن اسامی دانشگاه‌ها به وجود آمد، عدم شناسایی برخی از دانشگاه‌هایی بود که در تمامی اس‌دی‌جی‌ها برون‌داده‌های علمی داشته؛ اما در تعدادی از اس‌دی‌جی‌ها با نامی متفاوت برون‌داده‌های خود را منتشر کرده‌اند. به‌عنوان مثال، اگر دانشگاهی دارای دو شکل نوشتاری گوناگون باشد، برون‌داده‌های علمی آن در زمینه ۱۵ اس‌دی‌جی تحت عنوان شکل نوشتاری نخست و برون‌داده‌های علمی در ۱ اس‌دی‌جی دیگر تنها تحت عنوان شکل نوشتاری دوم انتشار یافته باشد، در مرحله اشتراک‌گیری میان ۱۶ فایل اکسل، این دانشگاه با استفاده از نرم‌افزار اکسس به‌عنوان دانشگاه فعال در انتشار برون‌داده‌های علمی مرتبط با تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی مورد بررسی، شناسایی نمی‌شود. از این رو، به‌منظور برطرف کردن 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 برون‌داده‌های علمی پرداخته‌اند، مشخص گردید.

در ادامه، حذف وابستگی‌های سازمانی غیردانشگاهی و یکدست‌سازی داده‌ها به‌صورت دستی انجام شد. سپس با مراجعه به فایل‌های مربوط به اس‌دی‌جی‌ها و جست‌وجوی اسامی دانشگاه‌ها، امکان ورود آن‌ها به فهرست دانشگاه‌های منتشرکننده برون‌داده‌های علمی در زمینه تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی بررسی گردید. بدین ترتیب، پس از تکمیل مراحل آماده‌سازی داده‌های پژوهش، مشخص شد که تعداد دانشگاه‌های مشترک در انتشار برون‌داده‌های 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 برون‌داده‌های علمی در هر اس‌دی‌جی تعیین شد. این فایل نهایی در دو نسخه یکسان برای هر نظام ذخیره گردید تا در ادامه رتبه دانشگاه‌ها در هر نظام به آن اضافه شود.

با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر، بررسی همبستگی میان رتبه دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی است؛ تنها دانشگاه‌هایی مورد مطالعه قرار گرفتند که در آخرین ویرایش حداقل یکی از نظام‌های تایمز و شانگهای رتبه‌بندی شده باشند که تعداد این دانشگاه‌ها برابر با ۱۷۹۸ مورد بود. درباره چرایی انتخاب این دو نظام، باید اشاره کرد که نظام رتبه‌بندی تایمز به دلیل استفاده از معیارهای جامع و دقیق در ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها شامل آموزش، پژوهش، کیفیت، درآمد صنعتی و چشم‌انداز بین‌المللی و نظام رتبه‌بندی شانگهای به دلیل استفاده از شاخص‌های خاص مانند تعداد برندگان جوایز نوبل و فیلدز و تعداد مقالات منتشرشده در مجلات معتبر مانند ساینس و نیچر، به‌عنوان نظام‌های معتبر جهانی در این پژوهش مدنظر قرار گرفتند.

در پژوهش حاضر، از آخرین ویرایش نظام‌های تایمز و شانگهای استفاده شد. در این نظام‌ها، به دانشگاه‌هایی که دارای امتیاز برابر باشند، یک رتبه واحد اختصاص داده می‌شود. به‌عنوان نمونه، در ویرایش ۲۰۲۴ تایمز، شش دانشگاه رتبه ۱۶۸ را کسب کرده‌اند. نحوه اختصاص رتبه به دانشگاه بعدی به این صورت است که به‌جای رتبه ۱۶۹، رتبه ۱۷۴ به آن اختصاص می‌یابد. در واقع، رتبه اختصاص‌یافته به دانشگاهی که بلافاصله پس از چند دانشگاه با رتبه برابر قرار گرفته است، بر اساس این فرمول محاسبه می‌شود:  $R_2 = R_1 + (n-1)$ . 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 به‌صورت دستی کپی شده و نتایج هر نظام در یک فایل اکسل مجزا ثبت گردید. در نتیجه، دو فایل اکسل ایجاد شد که در هر کدام از آن‌ها ستون اول رتبه کسب‌شده توسط دانشگاه و ستون دوم حاوی اسامی دانشگاه‌ها بود. با این حال، نکته مهم در نحوه اختصاص رتبه به دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی این است که بسیاری از نظام‌ها، رتبه دانشگاه‌هایی که از نظر نمره بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند را نه به‌صورت دقیق، بلکه

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

به صورت بازه اعلام می‌کنند. به عنوان نمونه، نظام تایمز دانشگاه‌ها را تا رتبه ۲۰۰ به صورت عددی و پس از آن به صورت بازه رتبه‌بندی می‌کند. در چنین شرایطی، با توجه به این که بازه‌ها را نمی‌توان در آزمون آماری مورد استفاده قرار داد و همچنین نمره دانشگاه‌هایی که رتبه آن‌ها به صورت بازه‌ای اعلام شده، توسط نظام‌های رتبه‌بندی گزارش نمی‌شود، تنها راه موجود، اختصاص یک رتبه عددی یکسان به تمامی دانشگاه‌هایی است که در یک بازه قرار گرفته‌اند. بر این اساس، با استفاده از فرمول  $R_2 = R_1 + (n-1)$ ، رتبه این دانشگاه‌ها محاسبه شد.

در مرحله نهایی و 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 کرده‌اند (۳۹۰۷ مورد)، به صورت دستی مطابقت داده شد. سپس رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی مربوطه از فایل هر نظام استخراج و در فایل رتبه دانشگاه‌ها برای هر اس‌دی‌جی ثبت گردید. بدین ترتیب، تعداد دانشگاه‌هایی که از میان اعضای جامعه پژوهش موفق به کسب رتبه در حداقل یکی از دو نظام رتبه‌بندی مذکور شده‌اند، ۱۷۹۸ مورد تعیین شد. در نهایت، داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون همبستگی تاوی-بی کندال<sup>۱</sup> و نرم‌افزار اس.پی.اس.اس<sup>۲</sup> نسخه ۲۶ تحلیل گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و با بهره‌گیری از همبستگی دومتغیره<sup>۳</sup> انجام شد. از آنجا که متغیرهای مورد مطالعه از نوع رتبه‌ای-رتبه‌ای هستند، می‌بایست از ضرایب همبستگی اسپیرمن<sup>۴</sup> یا تاوی-بی کندال استفاده کرد. باین 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 (حیب‌پور گنابی و صفری شالی، ۱۳۸۸).

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، نظام‌های رتبه‌بندی رتبه برخی دانشگاه‌ها را نه به صورت عددی، بلکه به صورت بازه‌ای اعلام می‌کنند. از آنجا که امکان اجرای آزمون همبستگی بر روی داده‌های بازه‌ای وجود ندارد، به این دسته از دانشگاه‌ها، رتبه‌های عددی اختصاص داده شد. این رتبه‌دهی به گونه‌ای انجام شد که تمامی دانشگاه‌هایی که در یک بازه قرار گرفته بودند، رتبه یکسانی دریافت کردند. در نتیجه، در داده‌های مربوط به رتبه دانشگاه‌ها در هر نظام، تعداد زیادی داده تکراری مشاهده می‌شود. بنابراین، از میان آزمون‌های اسپیرمن و تاوی-بی کندال، آزمون دوم انتخاب شد، چراکه با داده‌های تکراری سازگاری بالاتری دارد و نتایج قابل اطمینان‌تری ارائه می‌دهد.

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 دانشگاه‌ها در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی» است.

## یافته‌های پژوهش

**پاسخ به پرسش 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 آن دسته از دانشگاه‌هایی هستند که علاوه بر آن که بر اساس داده‌های پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس در تمامی ۱۶ اس‌دی‌جی سازمان ملل متحد به انتشار بروندهای علمی پرداخته‌اند، در

1. Kendall's tau-b  
2. SPSS  
3. Bivariate Correlation  
4. Spearman

حداقل یکی از نظام‌های تایمز و شانگهای رتبه‌بندی شده باشند. در ادامه، دانشگاه‌های برتر از نظر انتشار بروندادهای علمی مرتبط با هر یک از اهداف توسعه پایدار در جدول ۱ ارائه شده‌اند.

جدول ۱. دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار بر اساس داده‌های موجود در پایگاه وب‌آوساینس

رتبه	نام دانشگاه	برونداها	رتبه	نام دانشگاه	برونداها
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱</b>					
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 Science	3243	10	Cornell University	2907
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۲</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۳</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندادهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۴</b>					
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

ادامه جدول ۱. دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار بر اساس داده‌های موجود در پایگاه وب‌آوساینس

رتبه	نام دانشگاه	بروندها	رتبه	نام دانشگاه	بروندها
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۵</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۶</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۷</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۸</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۹</b>					
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
4	University of California Berkeley	8342	9	University of Oxford	6776
5	University Of Science Technology of China	7736	10	Zhejiang University	6730

ادامه جدول ۱. دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار بر اساس داده‌های موجود در پایگاه وب‌آوساینس

رتبه	نام دانشگاه	برونداها	رتبه	نام دانشگاه	برونداها
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۰</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۱</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۲</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۳</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار پرونده‌های علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۴</b>					
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

ادامه جدول ۱. دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار بر اساس داده‌های موجود در پایگاه وب‌آوساینس

رتبه	نام دانشگاه	بروندها	رتبه	نام دانشگاه	بروندها
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۵</b>					
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
<b>دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اس‌دی‌جی شماره ۱۶</b>					
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

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، دانشگاه هاروارد<sup>۱</sup> به‌عنوان 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) شناسایی شده و در مجموع به‌عنوان دانشگاهی پیشرو در حوزه توسعه پایدار معرفی گردیده است. پس‌از آن، دانشگاه آکادمی علوم چین<sup>۲</sup> در حوزه اس‌دی‌جی ۶ (دسترسی به آب سالم و تصفیه‌شده)، اس‌دی‌جی ۷ (دسترسی به انرژی مقرون‌به‌صرفه 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، جنگلی‌ها و کوه‌ها) بیشترین میزان بروندهای علمی را به خود اختصاص داده است. همچنین، دانشگاه چینهوا<sup>۳</sup> 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) به‌عنوان بهره‌ورترین دانشگاه معرفی شده است. در اس‌دی‌جی‌های ۲، ۴ و ۱۴ نیز به ترتیب دانشگاه‌های فلوریدا<sup>۴</sup>، تورنتو<sup>۵</sup> و سوربن<sup>۶</sup> موفق به کسب رتبه نخست شده‌اند.

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

## پاسخ به پرسش دوم پژوهش. دانشگاه‌های فعال در انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی چه رتبه‌ای کسب نموده‌اند؟

در این بخش، جایگاه دانشگاه‌های مورد مطالعه در هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای بررسی شده است. گفتنی است که در این قسمت، تنها دانشگاه‌های برتری که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، یا به عبارت دقیق‌تر، دانشگاه‌هایی که دارای برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار بوده‌اند، در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

جدول ۲. برترین دانشگاه‌های مورد مطالعه بر اساس رتبه‌بندی‌های تایمز ۲۰۲۴ و شانگهای ۲۰۲۳

رتبه	نام دانشگاه	رتبه	نام دانشگاه
<b>دانشگاه‌های برتر بر اساس رتبه‌بندی تایمز ۲۰۲۴</b>			
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
<b>دانشگاه‌های برتر بر اساس رتبه‌بندی شانگهای ۲۰۲۳</b>			
1	Harvard University	6	Princeton University
2	Stanford University	7	University of Oxford
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

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، دانشگاه آکسفورد<sup>۱</sup> در جایگاه نخست نظام رتبه‌بندی تایمز قرار گرفته است. پس از آن، به ترتیب دانشگاه‌های استنفورد<sup>۲</sup> و مؤسسه فناوری ماساچوست<sup>۳</sup> رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، در رتبه‌بندی دانشگاه‌های برتر جهان که توسط نظام شانگهای انجام شده است، دانشگاه هاروارد رتبه نخست را کسب کرده است؛ دانشگاه استنفورد در جایگاه دوم قرار دارد و مؤسسه فناوری ماساچوست به‌عنوان سومین دانشگاه برتر معرفی شده است.

در مجموع، با بررسی دانشگاه‌های برتر بر اساس نظام‌های رتبه‌بندی مورد مطالعه، مشخص شد که اشتراکات زیادی میان دانشگاه‌های برتر این نظام‌ها وجود دارد. به‌عنوان نمونه، در هر دو نظام رتبه‌بندی، 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 به‌طور کلی، در میان ۱۰ دانشگاه برتر در دو نظام مورد بررسی، ۸ مورد اشتراک وجود دارد.

1. University of Oxford
2. Stanford University
3. Massachusetts Institute of Technology (MIT)

## آزمون فرضیه پژوهش. میان رتبه دانشگاه‌های برتر جهان در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی و رتبه آن‌ها از نظر میزان بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار همبستگی وجود دارد.

در پژوهش حاضر، پس از تعیین رتبه دانشگاه‌ها بر اساس تعداد بروندهای علمی مرتبط با هر یک از اس‌دی‌جی‌ها و نیز مشخص کردن رتبه آن‌ها در هر یک از دو نظام رتبه‌بندی مورد مطالعه، همبستگی میان این رتبه‌ها بررسی شد. بدین منظور، آزمون همبستگی تاوی-سی کندال برای هر یک از نظام‌های رتبه‌بندی به صورت مجزا اجرا گردید و نتایج حاصل از اجرای آزمون‌ها در جدول ۳ تجمیع و ارائه شده است.

بر اساس یافته‌های این بخش، در تمامی آزمون‌ها همبستگی با احتمال ۹۹ درصد بوده (مقدار P-value یا همان sig برابر با ۰.۰۱ است). با توجه به اینکه سطح معناداری به دست آمده کمتر از مقدار P-value است؛ فرض صفر رد می‌شود؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میان رتبه دانشگاه‌ها در هر اس‌دی‌جی و رتبه کسب شده آن‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی تایمز و شانگهای همبستگی معناداری 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	۵۵۰.۰	۰.۴۸۷	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۲	۴۱۳.۰	۰.۳۸۹	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۳	۵۲۹.۰	۰.۵۳۲	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۴	۵۳۵.۰	۰.۴۰۶	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۵	۵۱۱.۰	۰.۴۴۹	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۶	۴۳۰.۰	۰.۴۱۸	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۷	۴۳۱.۰	۰.۴۲۸	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۸	۵۲۴.۰	۰.۴۸۴	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۹	۵۴۶.۰	۰.۴۹۰	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۰	۵۳۶.۰	۰.۴۵۴	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۱	۵۱۳.۰	۰.۴۷۸	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۲	۴۱۵.۰	۰.۳۷۵	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۳	۴۸۷.۰	۰.۴۷۲	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۴	۴۳۱.۰	۰.۳۹۷	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۵	۴۰۴.۰	۰.۳۸۲	۰.۰۰۱
اس‌دی‌جی ۱۶	۴۹۵.۰	۰.۳۶۲	۰.۰۰۱

همان‌گونه که در جداول ۳ ملاحظه می‌شود، ضرایب همبستگی میان تمامی اس‌دی‌جی‌ها و رتبه دانشگاه‌ها در هر یک از نظام‌های تایمز و شانگهای در بازه ۰.۳۵ تا ۰.۶۵ قرار دارد. 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 گتایی و صفری شالی، ۱۳۸۸).

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی رابطه میان رتبه دانشگاه‌ها از نظر تعداد بروندهای علمی منتشرشده در زمینه هر یک از اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد و رتبه کسب‌شده آن‌ها در نظام‌های معتبر رتبه‌بندی بین‌المللی پرداخته است. بدین منظور، ابتدا داده‌های مربوط به تعداد بروندهای علمی از پایگاه وب‌آوساینس استخراج شد و پس از انجام مراحل یکدست‌سازی و آماده‌سازی داده‌ها، مشخص گردید که ۳۹۰۷ دانشگاه در انتشار بروندهای علمی مرتبط با تمامی ۱۶ هدف توسعه پایدار مشارکت داشته‌اند که از میان آن‌ها، بر اساس هدف پژوهش و پس از اعمال معیارهای غربالگری، تعداد ۱۷۹۸ دانشگاه به‌عنوان جامعه مورد مطالعه انتخاب شدند. در ادامه، رتبه کسب‌شده توسط این دانشگاه‌ها در دو نظام رتبه‌بندی بین‌المللی تایمز و شانگهای استخراج شد و در نهایت، رابطه میان رتبه‌های به‌دست‌آمده در این دو متغیر با اجرای آزمون همبستگی و از طریق نرم‌افزار اس.پی.اس. اس. اس. مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی دانشگاه‌های برتر در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار نشان داد که بخش عمده دانشگاه‌هایی که در میان ۱۰ دانشگاه برتر هر یک از اس‌دی‌جی‌ها قرار گرفته‌اند، متعلق به کشورهای آمریکا و چین هستند. در اهداف ۶ (دسترسی به آب سالم و تصفیه‌شده)، ۷ (دسترسی به انرژی‌های مقرون‌به‌صرفه و پاک)، ۱۱ (ایمن‌سازی و پایدارسازی شهرها و زیست‌گاه‌های بشری) و ۱۲ (تولید و مصرف پایدار)، بیشترین میزان مشارکت مربوط به دانشگاه‌های کشور چین بوده است. در هدف ۹ (ایجاد زیرساخت‌های مناسب، نوآوری و صنعت پایدار)، میزان مشارکت دانشگاه‌های آمریکا و چین برابر بوده و در سایر اهداف، بیشترین حجم بروندهای علمی توسط دانشگاه‌های کشور آمریکا انتشار یافته است.

مرور مطالعات پیشین نیز مؤید یافته‌های پژوهش حاضر است. بر اساس پژوهش مشده (Meschede, 2020)، ایالات متحده آمریکا بیشترین میزان مشارکت را در انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار داشته و پس از آن انگلستان در رتبه دوم قرار گرفته است. در پژوهش حاضر نیز دانشگاه‌های آمریکایی در تمامی اهداف توسعه پایدار مشارکت چشمگیری داشته و در میان دانشگاه‌های برتر هر ۱۶ هدف حضور دارند. افزون بر این، دانشگاه‌های انگلستان نیز در اغلب اهداف در زمره دانشگاه‌های برتر قرار گرفته‌اند. نتایج پژوهش یه و همکاران (Yeh et al., 2022) نیز نشان می‌دهد که کشورهای غربی در حوزه پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار از نوعی غلبه و برتری برخوردارند و در این میان، چین تنها کشوری است که با وجود موقعیت جغرافیایی متفاوت، در جمع کشورهای برتر قرار می‌گیرد؛ نتیجه‌ای که با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌راستا است. همچنین، مطالعه میشرای و همکاران (Mishra et al., 2024) بیانگر آن است که ایالات متحده آمریکا بهره‌ورترین کشور در این حوزه بوده و پس از آن، چین و انگلستان قرار دارند؛ به‌گونه‌ای که این سه کشور در مجموع حدود ۳۱ درصد از کل انتشارات مرتبط با اهداف توسعه پایدار را به خود اختصاص داده‌اند. به‌طور کلی، بر اساس داده‌های بانک جهانی<sup>۱</sup>، کشورهای توسعه‌یافته سهم بالاتری از تولید ناخالص ملی خود را به هزینه‌های تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند که این امر نشان‌دهنده توجه ویژه آن‌ها به انجام پژوهش‌های علمی است (World Bank, Science & Technology Indicators, 2021). چنین کشورهایی دستیابی به جهانی پایدارتر را ضرورتی اجتماعی تلقی کرده و با سرمایه‌گذاری بر روی پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار، این مسیر را هموارتر می‌سازند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که دانشگاه هاروارد در ۶ اس‌دی‌جی (۱، ۳، ۵، ۸، ۱۰، ۱۶) به‌عنوان بهره‌ورترین

1. World Bank

بررسی ارتباط میان میزان انتشار برونداهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

دانشگاه شناسایی شده و رتبه نخست را به خود اختصاص داده است. همچنین، این دانشگاه در هدف ۴ نیز در رتبه دوم قرار گرفته و از این رو می‌توان آن را فعال‌ترین دانشگاه در زمینه پیشبرد اهداف توسعه پایدار دانست. از سوی دیگر، دانشگاه هاروارد در نظام رتبه‌بندی تایمز در جایگاه چهارم و در رتبه‌بندی شانگهای در رتبه اول قرار دارد. در مطالعه‌ای که توسط شهاتا و محمود (Shehatta & Mahmood, 2016) انجام شد، دانشگاه هاروارد رتبه اول را در نظام رتبه‌بندی شانگهای و رتبه ششم را در نظام تایمز کسب کرده است. همچنین، نتایج پژوهش فوزی و همکاران (Fauzi et al., 2020) نشان می‌دهد که دانشگاه هاروارد به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌های جهان، موفق به کسب رتبه‌های ۶ و ۱ در نظام‌های تایمز و شانگهای شده است. به اعتقاد این پژوهشگران، دانشگاه‌هایی که از قدمت تاریخی بیشتری برخوردارند، به دلیل شهرت زیاد، معمولاً جایگاه بهتری در نظام‌های رتبه‌بندی کسب می‌کنند. از جمله اقدامات دانشگاه هاروارد در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار می‌توان به اجرای طرح اقدام پایداری<sup>۱</sup> باهدف حفاظت از محیط‌زیست، مقابله با تغییرات اقلیمی، ترویج برابری و ارتقای سلامت و رفاه افراد (Harvard Office for Sustainability, 2025)؛ هدف‌گذاری برای حذف کامل استفاده از سوخت‌های فسیلی در ساختمان‌ها و ناوگان حمل‌ونقل دانشگاه تا پایان سال ۲۰۵۰ (Harvard Office for Sustainability, n. d) و راه‌اندازی صندوق گردشی سبز<sup>۲</sup> به‌منظور ارائه وام‌های بدون بهره برای حمایت از پروژه‌های مرتبط با بهره‌وری انرژی و پایداری (Forward Pathway, US College Database, 2024) اشاره کرد. به‌طور کلی، می‌توان گفت که برترین دانشگاه‌های مورد مطالعه از نظر نظام‌های رتبه‌بندی جهانی، عمدتاً شامل دانشگاه‌های غربی و انگلیسی‌زبان هستند که این مورد با نتایج پژوهش انجام‌شده توسط فوزی و همکاران (Fauzi et al., 2020) همسو است.

نتایج حاصل از آزمون تاوی-بی کندال، نشان‌دهنده وجود همبستگی معنادار قابل قبولی میان رتبه کسب‌شده توسط دانشگاه‌ها از نظر برونداهای علمی در زمینه تمامی اهداف توسعه پایدار و رتبه دانشگاه‌ها در هر دو نظام رتبه‌بندی تایمز و شانگهای است. وجود چنین همبستگی‌ای می‌تواند به‌عنوان عاملی مشوق در جلب توجه هرچه بیشتر مدیران و سیاست‌گذاران پژوهشی دانشگاه‌ها به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل عمل کرده و زمینه‌ساز سرمایه‌گذاری بیشتر و هدایت هدفمند پژوهش‌ها به سوی موضوعات مرتبط با این اهداف شود. این جهت‌دهی به تحقیقات، علاوه بر آن‌که بخشی از مسئولیت‌های اجتماعی متصور برای دانشگاه‌ها در مرتفع ساختن شماری از چالش‌های بی‌شمار بشر در جوامع امروزی را تحقق می‌بخشد، در نهایت می‌تواند به‌عنوان 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 کند. اگرچه از زاویه دید دیگر، این همبستگی‌ها ممکن است به دلیل تأثیرپذیری بالای نتایج حاصل از نظام‌های رتبه‌بندی از حجم برونداهای علمی دانشگاه‌ها نیز رخ داده باشد، همان‌گونه که نتایج پژوهش انجام‌شده توسط خورسندی طاسکوه و پناهی (۱۳۹۵) نیز حاکی از آن است که نظام‌های رتبه‌بندی عمدتاً بر روی برونداهای پژوهشی متمرکز هستند.

باوجود این، در برخی موارد مشاهده می‌شود دانشگاه‌هایی که در زمینه برونداهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار دارای رتبه بسیار عالی هستند، در میان دانشگاه‌های برتر بر اساس نظام‌های رتبه‌بندی جهانی قرار نگرفته‌اند. به‌عنوان مثال، دانشگاه فلوریدا در اس‌دی‌جی ۲ به‌عنوان بهره‌ورترین دانشگاه و در اس‌دی‌جی ۱۵ رتبه دوم را کسب

1. Sustainability Action Plan  
2. Green Revolving Fund (GRF)

کرده است؛ در حالی که این دانشگاه در نظام تایمز رتبه ۱۳۲ و در شانگهای رتبه ۱۰۱ را دارا بوده است. نظام‌های رتبه‌بندی در شاخص‌های پژوهشی، عمدتاً به تعداد انتشارات و استنادات توجه کرده و پژوهش‌ها را به صورت مسئله‌محور مورد بررسی قرار نمی‌دهند. به عبارت دیگر، این نظام‌ها تفاوت میان دانشگاه‌هایی که در پژوهش‌های خود بر مشکلات انسانی تمرکز کرده‌اند و دانشگاه‌هایی که توجه چندانی به این مسائل نداشته‌اند، قائل نمی‌شوند. در این رابطه، انور و همکاران (Anowar et al., 2015) معتقدند که تفسیر نادرست داده‌های جمع‌آوری شده توسط نظام‌های رتبه‌بندی می‌تواند منجر به بروز خطاهایی در ارزیابی و تعیین جایگاه دانشگاه‌ها شود. بر این اساس، شاید بتوان تفاوت‌هایی که میان رتبه دانشگاه‌ها در اس‌دی‌جی و رتبه کسب‌شده در نظام‌های رتبه‌بندی برخی دانشگاه‌ها وجود دارد را توجیه کرد. یافته‌های مهم دیگر 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 برون‌داده‌های علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار نشان دادند. بنابراین، به نظر می‌رسد علی‌رغم تفاوت‌های روش‌شناختی، شباهت‌هایی میان رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های مختلف وجود داشته باشد که این نتیجه با یافته‌های شهاتا و محمود (Shehatta & Mahmood, 2016) هم‌راستا است.

در جمع‌بندی، می‌توان اذعان داشت که با فراتر رفتن دانشگاه‌ها از نقش سنتی خود در آموزش و پژوهش طی دهه‌های اخیر و تبدیل آن‌ها به نهادهایی کلیدی در حل مسائل جهانی و دستیابی به توسعه پایدار، میزان مشارکت علمی دانشگاه‌ها در حوزه اهداف توسعه پایدار به عنوان شاخصی از ایفای این نقش اهمیت فراوانی یافته است. بررسی‌های موجود نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات یا صرفاً روند تولید علم دانشگاه‌ها در حوزه اهداف توسعه پایدار را مورد بررسی قرار داده‌اند و یا تنها به تحلیل جایگاه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی پرداخته‌اند. بنابراین، ترکیب این دو محور و بررسی رابطه میان آن‌ها، به عنوان رویکرد نو در پژوهش حاضر، با هدف پوشش شکاف موجود انجام شده است. اگرچه در بررسی این رابطه، فراتر از جست‌وجوی 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 شاهدهی بر توجه نسبی نظام‌های رتبه‌بندی به ابعاد اجتماعی و جهانی عملکرد دانشگاه‌ها تلقی کرد. به تعبیر دیگر، نتایج این پژوهش می‌تواند به طور غیرمستقیم بر هم‌راستایی نظام‌های رتبه‌بندی با ارزش‌های نوین آموزش عالی، مانند پایبندی به اهداف توسعه پایدار و مسئولیت‌پذیری اجتماعی، دلالت داشته باشد. از سوی دیگر، نتایج این پژوهش 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 تأثیرگذار باشد. همچنین، با توجه به ماهیت بین‌رشته‌ای اهداف توسعه پایدار، همبستگی مشاهده‌شده نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی برای حرکت به سمت میان‌رشته‌ای و بهره‌گیری از ظرفیت‌های چندرشته‌ای در دانشگاه‌ها می‌تواند مزیت رقابتی پایدار در سطح بین‌المللی برای آن‌ها به ارمغان بیاورد. این یافته بالقوه، ارزش نظری قابل‌توجهی در توسعه الگوهای نوین سنجش عملکرد دانشگاه‌ها دارد. علاوه بر جنبه نظری، نتایج پژوهش کاربرد سیاست‌گذاری نیز دارد و ضمن جهت‌دهی به تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های مدیران دانشگاه‌ها و کمک به تحلیل بازگشت سرمایه در حوزه پژوهش‌های توسعه‌محور، می‌تواند

بررسی ارتباط میان میزان انتشار بروندهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار ...

به‌عنوان یک استراتژی برای بهبود جایگاه بین‌المللی دانشگاه‌ها در نظر گرفته شود. به‌طور مشخص، این نتایج نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری و هدایت تحقیقات در حوزه اهداف توسعه پایدار تا چه حد می‌تواند جایگاه دانشگاه را در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی ارتقا دهد. بدین ترتیب، شناسایی مسیرهای راهبردی مؤثر و کم‌هزینه‌تر برای بهبود رتبه دانشگاه‌ها، بدون وابستگی صرف به معیارهای کمی سنتی، امکان‌پذیر خواهد بود. در حقیقت، این مسئله می‌تواند راهنمای تصمیم‌گیرندگان در تنظیم رویکردهای دانشگاه‌ها برای برقراری تعادل میان مسئولیت‌پذیری اجتماعی و اهداف راهبردی باشد.

### پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- با تکیه بر یافته‌های پژوهش حاضر، در خصوص دانشگاه‌های فعال در انتشار بروندهای علمی مربوط به اهداف توسعه پایدار، سایر دانشگاه‌های جهان می‌توانند ضمن الگوبرداری از طریق توسعه همکاری‌های علمی با دانشگاه‌های پیشتاز، توانمندی‌های خود را در زمینه‌های موردنظر تقویت کنند.
- با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر وجود همبستگی متوسط میان میزان انتشار بروندهای علمی در اهداف توسعه پایدار و جایگاه کسب‌شده در نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها، سیاست‌گذاران ملی و بین‌المللی می‌توانند از طریق تعامل هم‌زمان با دانشگاه‌ها و نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی، در تحقق بهتر اهداف توسعه پایدار نقش مؤثرتری ایفا کنند.
- بر اساس همبستگی متوسط مشاهده‌شده، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران پژوهشی دانشگاه‌ها به تشویق انتشار بروندهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار در دانشگاه‌های خود بپردازند؛ زیرا این رویکرد هم می‌تواند به حل مسائل جهانی کمک کند و هم جایگاه و رتبه دانشگاه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی را بهبود بخشد.

### پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

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

### تقدیر و تشکر (Acknowledgment)

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی در دانشگاه یزد با عنوان «بررسی جایگاه دانشگاه‌های فعال در تولید علم مرتبط با اهداف توسعه پایدار در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی» است.

### تعارض منافع (Conflict of Interest)

نویسندگان اعلام می‌دارند که در خصوص انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات

اخلاقی، از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر و همچنین، سیاست مجله در قبال استفاده از هوش مصنوعی از سوی نویسندگان رعایت شده است.

## فهرست منابع

پورآتشی، م.، و زمانی، الف. (۱۳۹۹). سنخ‌شناسی دانشگاه‌های برتر جهان از منظر توسعه پایدار. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۶(۱)، ۱۲۳-۱۴۸. [https://journal.irphe.ac.ir/article\\_702996.html](https://journal.irphe.ac.ir/article_702996.html)

حبیب‌پور گتایی، ک.، و صفری شالی، ر. (۱۳۸۸). راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی. لویه؛ متفکران. <http://lib.uok.ac.ir:8080/sitehttps://ketab.ir/book/da7fde66-5592-4983-8cad-2f9ca6892106>

حسابی، س.، ستوده، ه.، و یوسفی، ز. (۱۴۰۱). همبستگی بین رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به دو روش کتاب‌سنجی محض و داوری غنی‌شده با کتاب‌سنجی: نمونه مورد مطالعه نظام تعالی پژوهش انگلیس و نظام‌های رتبه‌بندی معتبر جهانی. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۸(۲)، ۷۵-۹۸. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5836.1437>

خداوردیان، م. (۱۴۰۰). مروری بر توسعه و ترویج کشاورزی ارگانیک و چالش‌های پیش روی آن. تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی. [https://agrilib.areeo.ac.ir/book\\_9743.pdf](https://agrilib.areeo.ac.ir/book_9743.pdf)

خورسندی طاسکوه، ع.، و پناهی، م. (۱۳۹۵). تحلیل انتقادی نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی دانشگاه‌ها؛ پیشنهادات سیاستی برای آموزش عالی ایران. فصلنامه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران، ۸(۳)، ۱۱۱-۱۳۶. <https://ihej.ir/article-1-913-fa.html>

مشتاق، م.، ستوده، ه.، یقطین، م.، و جوکار، ط. (۱۴۰۰). همبستگی نتایج سامانه‌های رتبه‌بندی نمایه نیچر و لایدن با تایمز و کیو-اس. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۷(۲)، ۱۵۷-۱۷۲. <https://doi.org/10.22070/rsci.2020.5488.1384>

مصطفوی، الف.، و خاکی صدیق، ع. (۱۳۹۹). درآمدی بر نظام‌های رتبه‌بندی دانشگاه‌ها. انتشارات دانشگاه یزد. <https://yazd.ac.ir/Page.aspx?mId=1766&ID=1108&Page=Magazines/SquashshowMagazine&t=Archive>

منصوریان، ی. (۱۳۹۳). روش تحقیق در علم اطلاعات و دانش‌شناسی. سمت. <https://samta.samt.ac.ir/product/9104>

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

Baty, P. (2009, October 30). *New Data Partner for World University Ranking*. Times Higher Education. <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. <https://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. (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(4), 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*. [https://www.forwardpathway.us/harvard-universitys-commitment-to-sustainable-development?utm\\_](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*. Loye, Motefakeran. <http://lib.uok.ac.ir:8080/site/catalogue/95801> [In Persian].
- Harvard Office for Sustainability. (2025, January 4). *Harvard's Sustainability Action Plans*. Retrieved January 4, 2025, from [https://sustainable.harvard.edu/our-plan/?utm\\_](https://sustainable.harvard.edu/our-plan/?utm_)
- Harvard Office for Sustainability. (n. d.). *Accelerating Action for a Sustainable Future*. Retrieved December 25, 2023, from [https://sustainable.harvard.edu/?utm\\_](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. [https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/296/1/AJ\\_RICHARD%20HOLMES%20AJUE%2006.pdf](https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/296/1/AJ_RICHARD%20HOLMES%20AJUE%2006.pdf)
- Katila, P., Colfer, C. J. P., De Jong, W., Galloway, G., Pacheco, P., & Winkel, G. (Eds.). (2019). *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*. Cambridge University Press. <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. [https://agrilib.areeo.ac.ir/book\\_9743.pdf](https://agrilib.areeo.ac.ir/book_9743.pdf) [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*. SAMT. <https://samt.ac.ir/en/book/3039/research-methods-in-information-science-and-knowledge-studies> [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 University Publication. <https://www.ketabiran.ir/book/69511> [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](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: The Journal of the Local Economy Policy Unit*, 34(6), 510-524. <https://doi.org/10.1177/0269094219882270>
- Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). Chapter 8 – Research Evaluation. In R. Rousseau, L., Egghe, & R. Guns (Eds.), *Becoming Metric-wise: A Bibliometric Guide for Researchers*. (pp. 247-292). 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, 129178. <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, March 19). World faces 'perfect storm' of problems by 2030, chief scientist to warn. *The Guardian*. Retrieved November 14, 2023, from <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, January 6). *Research and Development Expenditure (% of GDP)* [Map]. [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](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>