


The Impact of the United Nations Sustainable Development Goals on Citation Performance: A Citation Analysis of Architecture Journals Indexed in Scopus

Masih
Golbahar Haghghi¹

Mahsa Amiri^{2*}

 1. M.Sc. Student in Landscape Architecture, Hafez Institute of Higher Education, Shiraz, Iran.
Email: masih.gh32@gmail.com

 2. M.A. in Information Science and Knowledge Studies, Department of Information Science & Knowledge Studies, School of Education & Psychology, Eram Campus, Shiraz University, Shiraz, Iran,
(Corresponding author).

Email: amirimahsa.am@gmail.com

Abstract

Received:
11/08/2025

Final revision:
28/09/2025

Accepted:
30/09/2025

Early online access:
01/10/2025

Published:
01/04/2026

Purpose: The United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) provide a global roadmap for addressing pressing environmental, social, and economic challenges. Since their introduction in 2015, the SDGs have increasingly influenced academic discourse, guiding research agendas across a wide range of disciplines. Architecture, as a multidisciplinary field that intersects with technical, environmental, social, and cultural domains, is uniquely positioned to contribute to the achievement of these goals. However, despite its potential, architecture-related journals have not been extensively examined in terms of how they engage with SDG-related content or whether such engagement translates into greater scientific impact. This study aims to address this gap by investigating the relationship between SDG-related articles and the citation performance of architecture journals indexed in Scopus. Specifically, it evaluates the extent to which SDG-oriented publications contribute to journal visibility and identifies factors influencing citation performance in this context.

Methodology: This study employs citation analysis using data extracted from SciVal. A purposive sample of 115 architecture-related journals was selected from three relevant Scopus categories—Architecture, Construction & Building Technology, and Urban Studies—covering the publication period from 2021 to 2023. From these journals, a total of 98,393 documents were retrieved, of which 43,433 were identified as SDG-related based on SciVal's automated tagging system, which utilizes machine learning and content analysis. To determine the most prevalent SDGs in architecture journals, fractional counts of articles associated with each goal were calculated. The citation performance of SDG-related and non-SDG-related articles was compared using automatic linear regression modeling, with average SJR values as the dependent variable. Additionally, generalized estimating equations (GEE) were applied to analyze repeated measures and identify the impact of various visibility factors—including the number of authors, organizational affiliations, countries, title length, and open access status—on the citation counts of SDG-tagged articles. SDG 16 (Peace, Justice, and Strong Institutions) was used as the reference level for interpreting the effects of other goals.

Findings: A year-by-year analysis revealed a clear upward trend in the number of SDG-related publications in architecture journals, showing a 24.67% growth



Masih
Golbahar Haghighi¹

Mahsa Amiri^{2*}

Received:
11/08/2025

Final revision:
28/09/2025

Accepted:
30/09/2025

Early online access:
01/10/2025

Published:
01/04/2026



from 2021 to 2022, followed by a 12.54% increase from 2022 to 2023. The results showed a strong concentration of SDG-related research focused on five goals: SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), SDG 7 (Affordable and Clean Energy), SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), SDG 13 (Climate Action), and SDG 12 (Responsible Consumption and Production). Collectively, these five goals accounted for more than 80% of all SDG-tagged articles in the selected journals. This distribution closely aligns with the central themes of architectural research and practice, particularly regarding urban sustainability, energy efficiency, and environmental resilience. The automatic linear regression analysis revealed that SDG-related articles were associated with significantly higher citation performance at the journal level compared to non-SDG articles. Notably, only the average citation counts of SDG-related articles emerged as a statistically significant predictor of the journal's SJR, whereas the citation count of non-SDG articles did not. In the GEE model, among the various article-level visibility factors, only the number of organizational affiliations had a statistically significant positive effect on the citations of SDG-related papers. Other commonly considered predictors—including open access status, number of authors, number of countries, and title length—did not show a significant influence. Notably, certain Sustainable Development Goals (e.g., SDG 11, SDG 9, and SDG 7) were strongly and positively associated with citation counts, while others (e.g., SDG 2 and SDG 5) had a negative or negligible impact. These disparities suggest thematic differences in citation potential across the goals, possibly reflecting their global relevance and accessibility to mainstream scientific discourse.

Conclusion: The findings underscore the growing role of the SDGs in shaping the research landscape of architecture. Articles focusing on sustainable cities, climate change, energy, infrastructure, and consumption are not only thematically central to architectural scholarship but also demonstrate a higher citation impact. Interestingly, this citation advantage cannot be entirely explained by formal visibility factors such as the scope of collaboration or publication format. Rather, it appears to stem from the intrinsic value and urgency of the topics themselves, which are closely aligned with global challenges and attract widespread academic attention. At the same time, the study reveals significant variation in the citation impact of different SDGs, likely due to either a more localized or socially sensitive scope (e.g., poverty, hunger, or gender equality) or a lower intrinsic relevance to technical fields such as architecture. This highlights the need for more context-sensitive and localized research approaches to ensure balanced attention across all SDGs. In addition to contributing to the expanding body of literature on SDG-related scientometrics, this study provides practical insights for journal editors, policymakers, and researchers. It encourages a more strategic focus on globally relevant sustainability topics while promoting the inclusion of underrepresented goals in research agendas. Moreover, it calls for future studies to investigate disciplinary disparities, geographic gaps, and the non-academic impact of SDG research, particularly in architecture and related fields.

Keywords: Sustainable Development Goals, SDGs, Architecture, Journals, Citation analysis, Scientometrics

تأثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس

مسیح گل‌بهار حقیقی^۱

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری منظر، موسسه حافظ، شیراز، ایران.

Email: masih.gh32@gmail.com

مهسا امیری^{۲*}

۲. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران، (نویسنده مسئول).

Email: amirimahsa.am@gmail.com

چکیده

هدف: اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد به‌عنوان چارچوبی جهانی برای مواجهه با چالش‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی، توجه فزاینده‌ای در محافل علمی به خود جلب کرده‌اند. با وجود پیوند آشکار میان رشته معماری و برخی از این اهداف، میزان و نحوه بازتاب آن‌ها در ادبیات علمی معماری کمتر موردبررسی قرار گرفته است. پژوهش حاضر باهدف ارزیابی تأثیر توجه به اهداف توسعه پایدار بر عملکرد استنادی مجلات تخصصی معماری انجام شده و در پی شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد استنادی مقالات مرتبط با این اهداف در سطح مجلات است.

روش‌شناسی: این پژوهش با استفاده از روش تحلیل استنادی و بر اساس داده‌های استخراج شده از پایگاه سایول انجام شد. بدین منظور، مقالات منتشرشده در ۱۱۵ مجله تخصصی معماری طی بازه زمانی ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ بررسی گردید. مجموع داده‌ها شامل ۹۸۳۹۳ مقاله بود که از این میان، ۴۳۴۳۳ مقاله دارای برجسب اهداف توسعه پایدار بودند. تحلیل داده‌ها با استفاده از رگرسیون خطی خودکار و معادلات برآوردی تعمیم‌یافته صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد پنج هدف از جمله شهرهای پایدار، انرژی پاک، زیرساخت، اقدام اقلیمی، تولید و مصرف مسئولانه، بیشترین فراوانی را در مجلات معماری به خود اختصاص داده‌اند. مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار، در مقایسه با مقالات نامرتب، از تأثیر استنادی بالاتری برخوردار بودند. به‌جز وابستگی سازمانی نویسندگان، سایر مؤلفه‌های نمایانی مقاله تأثیر معناداری بر عملکرد استنادی این دسته از مقالات نداشتند. این امر بیانگر آن است که برتری استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار نه از عناصر شکلی و ساختاری، بلکه از سرشت موضوعی و پیوند ذاتی آن‌ها با ابر چالش‌های جهانی ناشی می‌شود؛ امری که به توجه گسترده‌تر جامعه علمی و استناد بیشتر به این آثار انجامیده است.

نتیجه‌گیری: توجه به اهداف توسعه پایدار نه تنها با بهبود عملکرد استنادی همراه است، بلکه به‌واسطه ارتباط تنگاتنگ این اهداف با مسائل و چالش‌های جهانی، می‌تواند به‌عنوان راهبردی مؤثر برای ارتقای جایگاه علمی مجلات معماری تلقی شود. افزون بر این، یافته‌ها بر ضرورت انجام مطالعات زمینه‌محور و شناسایی شکاف‌های پژوهشی در اهداف کم‌پوشش تأکید دارند.

واژگان کلیدی: اهداف توسعه پایدار، تحلیل استنادی، مجلات علمی، معماری، اسکوپوس، علم‌سنجی.

صفحه ۲۴۴-۲۱۹

دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۲۰

بازنگری نهایی: ۱۴۰۴/۰۷/۰۶

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸

زودآیند: ۱۴۰۴/۰۷/۰۹

انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۱۲



مقدمه و بیان مسئله

اهداف توسعه پایدار^۱ سازمان ملل متحد که باهدف مقابله با چالش‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی بشر تدوین شده‌اند (United Nations, 2015)، با اتخاذ رویکردی جامع و یکپارچه، بر پیوند متقابل ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی توسعه تأکید می‌ورزند و کشورها را به تلاش هم‌زمان و متوازن در مسیر فقرزدایی، حفاظت از محیط‌زیست و ارتقای رفاه اجتماعی فرا می‌خوانند (Richiedi et al., 2024). در پرتو این اهداف، نه تنها بحران‌های بنیادین جهان معاصر شناسایی می‌شوند، بلکه حساسیت همگانی و سیاسی نسبت به وخامت شرایط زیست‌محیطی و اجتماعی افزایش یافته و دولت‌ها و نهادهای بین‌المللی به بازنگری در اولویت‌ها و تخصیص هدفمند منابع سوق داده می‌شوند (Biggeri et al., 2019; Hickmann et al., 2023). بدین ترتیب، اهداف توسعه پایدار چارچوبی جهانی برای سیاست‌گذاری فراهم می‌کنند و رویکردی را که پیش از آن، محدود به رشد اقتصادی بود، به سوی الگوی «سه‌گانه» توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی سوق می‌دهند؛ رویکردی فراگیر که بر «پشت سر نگذاشتن هیچ‌کس^۲» تأکید دارد (Beverelli et al., 2020; Mio et al., 2020). همچنین، تحقق این اهداف مستلزم مشارکت فعال بخش‌های گوناگون از جمله دولت‌ها، بخش خصوصی، جامعه مدنی و مؤسسات آموزش عالی است. در این میان، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی نقشی محوری در تولید دانش علمی، نوآوری و تربیت نسل آینده رهبران برای دستیابی به توسعه پایدار ایفا می‌کنند (Kurtböke, 2023).

با توجه به نقش بی‌بدیل دستاوردهای علمی در کمک به تحقق اهداف توسعه پایدار، پژوهش‌های علم‌سنجی نیز توجهی ویژه به مطالعات این حوزه داشته‌اند. نتایج تحلیل‌های علم‌سنجی از روند روبه رشد مطالعات مرتبط با اهداف توسعه پایدار حکایت دارد (Mishra et al., 2024; Raman et al., 2024)، هرچند این رشد در میان اهداف مختلف، نامتوازن بوده است (Diaz-Barrera et al., 2025; Hsieh et al., 2023; Yuan et al., 2025). باین‌حال، این آثار، چه از منظر شمار استنادها (Diaz-Barrera et al., 2025; Dorta-González & Dorta-González, 2025) و چه از حیث یادکرد^۳ و بازتاب در اسناد سیاستی (Mahfouz et al., 2025; Te et al., 2018) سطح بالایی از اثرگذاری را به نمایش گذاشته‌اند.

در میان رشته‌های دانشگاهی، معماری به‌عنوان حوزه‌ای میان‌رشته‌ای در تقاطع علوم فنی، انسانی و هنری، نقشی مهم و چندبُعدی در تحقق اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند. از طراحی ساختمان‌های سازگار با محیط‌زیست و بهینه‌سازی مصرف انرژی گرفته تا توجه به عدالت فضایی، پایداری فرهنگی، حفاظت از میراث معماری و ارتقای کیفیت زندگی شهری، معماری با تحقق اهدافی چون شهرها و جوامع پایدار (هدف ۱۱)، اقدام برای مقابله با تغییرات اقلیمی (هدف ۱۳)، آموزش باکیفیت (هدف ۴) و تولید و مصرف مسئولانه (هدف ۱۲) پیوندی عمیق دارد. درواقع، معماری می‌تواند به‌منزله زبانی فضایی برای بیان مفاهیم پایداری عمل کند و از طریق تأثیرگذاری بر محیط انسان‌ساخت، به تحقق عدالت محیطی و اجتماعی یاری رساند (Jasim & Al-Majidi, 2024; Lee, 2020). با وجود این پیوند تنگاتنگی که میان رشته معماری و اهداف توسعه پایدار می‌توان متصور شد، این رشته در مقایسه با دیگر رشته‌های علمی، کمتر مورد توجه پژوهش‌های علم‌سنجی قرار گرفته است. به‌ویژه، رویکرد مجلات تخصصی معماری به انتشار

1 . Sustainable Development Goals - SDGs
2 . No one is left behind
3 . Mentions

مقالات مرتبط با این اهداف و تأثیر آن بر عملکرد استنادی این مجلات، کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. مجلات تخصصی، به‌عنوان بازنمای گفتمان رسمی و علمی هر رشته، نقش مهمی در شکل‌دهی به روندها، اولویت‌ها و ارزش‌های پژوهشی ایفا می‌کنند (Christodoulaki & Sloggett, 2017; Lu et al., 2023; Schwachula, 2021; Vanderstraeten, 2010). از این رو، تمرکز بر مجلات می‌تواند ارزیابی دقیقی از رویکرد کلی جامعه علمی معماری نسبت به توسعه پایدار ارائه دهد.

با توجه به اهمیت پژوهش درباره اهداف توسعه پایدار و جایگاه کانونی معماری در تحقق این اهداف، بررسی رویکرد مجلات معماری به این موضوعات و تأثیر آن بر نمایانی و عملکرد استنادی این رشته ضرورتی پژوهشی دارد. با این حال، اغلب پژوهش‌های پیشین یا به بررسی کلی تولیدات علمی پرداخته‌اند یا بر حوزه‌هایی همچون سلامت، انرژی و محیط‌زیست متمرکز بوده‌اند، بی‌آنکه تعامل مستقیم اهداف توسعه پایدار با معماری و مجلات شاخص آن را بررسی کنند. همچنین، مقایسه هم‌زمان اثرگذاری استنادی مقالات مرتبط و نامرتب با این اهداف و تحلیل تلفیقی عوامل محتوایی و نمایانی، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. سنجش پتانسیل استنادی این اهداف از چند منظر قابل بررسی است. نخست آن‌که اثرگذاری استنادی بالاتر، همانند آنچه درباره دسترسی آزاد به مقالات علمی گزارش شده است (Dorta-González & Dorta-González, 2023)، می‌تواند انگیزه‌ای برای پژوهشگران و مجلات در جهت ارتقای جایگاه علمی و ضریب نفوذ خود در جامعه علمی فراهم آورد. افزون بر این، استنادپذیری بالاتر یک موضوع می‌تواند نشان‌دهنده میزان نمایانی و توجه جهانی به آن باشد و در برخی موارد، نیز احتمال به‌کارگیری یافته‌های علمی در سیاست‌گذاری و عمل را نیز افزایش دهد (Andersen, 2013; Willis et al., 2017). از این گذشته، اهداف توسعه پایدار دامنه‌ای گسترده از موضوعات را شامل می‌شود؛ از جمله حوزه‌های فناوریانه و مهندسی مانند توسعه فناوری‌های نوین انرژی پاک، بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌ها و ایجاد زیرساخت‌های هوشمند شهری؛ محورهای اجتماعی و فرهنگی همچون برابری جنسیتی، کاهش نابرابری‌ها، ارتقای کیفیت آموزش و حفاظت از میراث فرهنگی و تنوع زیستی. این تنوع موضوعی سبب می‌شود هر هدف یا حوزه مرتبط، به‌واسطه میزان توجه جامعه علمی، گستره کاربردهای عملی و اولویت‌های سیاست‌گذاری جهانی، از پتانسیل و کشش استنادی متفاوتی برخوردار باشد. به بیان دیگر، ممکن است برخی اهداف به دلیل همسویی بیشتر با روندهای غالب پژوهش و نیازهای فوری جهانی، اقبال بیشتری برای دیده شدن و استنادگیری داشته باشند، در حالی که برخی دیگر، به‌رغم اهمیت ذاتی، کمتر در کانون توجه علمی و رسانه‌ای قرار گیرند. در تلاش برای شناخت اثرگذاری موضوعات، باید توجه داشت که پتانسیل استنادی مقاله نه تنها به موضوع آن، بلکه مدل دسترسی و مؤلفه‌های ساختاری و نمایانی¹ نیز بستگی دارد (Didegah et al., 2018; Didegah & Thelwall, 2013; Fox et al., 2016; Falagas et al., 2013; Piwovar et al., 2019; Xie et al., 2018). بنابراین، پژوهش حاضر می‌کوشد به این پرسش اساسی پاسخ دهد که آیا رویکرد مجلات معماری به اهداف توسعه پایدار به ارتقای اثرگذاری این مجلات انجامیده است و در صورت مثبت بودن پاسخ، کدام اهداف از اثرگذاری بیشتری برخوردار بوده‌اند. با توجه به این‌که موضوع تنها متغیر مداخله‌گر در عملکرد استنادی نیست، در طراحی پژوهش، نقش سایر عوامل مداخله‌گر نیز مدنظر قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش می‌تواند با ارائه بینشی دقیق درباره اثرگذاری استنادی اهداف توسعه پایدار و عوامل مؤثر بر آن، شکاف موجود در ادبیات را پر کرده و درک عمیق‌تری از پتانسیل اثرگذاری علمی این اهداف در حوزه معماری فراهم آورد.

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

پرسش‌های پژوهش

هدف از پژوهش حاضر، آن است که با تمرکز بر مجموعه‌ای از مجلات حوزه معماری نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس، پتانسیل استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، در مقایسه با مقالات نامرتبط با این اهداف و منتشرشده در همان مجلات ارزیابی شود تا از این رهگذر بینشی عمیق درباره تأثیر این اهداف به‌عنوان موضوع مقالات بر عملکرد استنادی مجلات معماری حاصل شود. به‌منظور تحقق این اهداف، این پژوهش در پی آن است که به پرسش‌های اساسی زیر پاسخ دهد:

۱. کدام اهداف توسعه پایدار بیشترین پوشش را در مجلات معماری داشته‌اند؟
۲. آیا مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در مقایسه با مقالات نامرتبط، تأثیر معنی‌دارتری بر عملکرد استنادی مجلات دارند؟
۳. عوامل مؤثر بر عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در میان مجلات کدام‌اند؟

چارچوب نظری

در سال ۲۰۱۵، سازمان ملل متحد مجموعه‌ای شامل ۱۷ هدف توسعه پایدار را به‌عنوان چارچوبی جهانی برای مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی بشر تا سال ۲۰۳۰ تدوین کرد (United Nations, 2015). این اهداف شامل ۱۷ هدف کلان و ۱۶۹ هدف خرد هستند و به همراه شاخص‌های پایش، ابزار لازم برای رصد پیشرفت و شناسایی نقاط قوت و ضعف کشورها را نیز در اختیار قرار می‌دهند که چارچوب جامعی برای مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی فراهم می‌آورد (Sachs, 2015). این اهداف طیف وسیعی از حوزه‌ها، از فقرزدایی و برابری جنسیتی تا اقدام اقلیمی و نوآوری صنعتی را پوشش می‌دهند و به‌عنوان دستور کار مشترک جهانی، نیازمند همکاری بین‌المللی و مشارکت تمامی کشورها، فارغ از سطح توسعه‌یافتگی آن‌ها، هستند (Le Blanc, 2015).

پیوند میان اهداف توسعه پایدار و معماری ناشی از ماهیت میان‌رشته‌ای این حوزه است. معماری نه‌تنها به جنبه‌های فنی و زیبایی‌شناختی محیط انسان‌ساخت می‌پردازد، بلکه در تلاقی علوم مهندسی، انسانی و اجتماعی، به حل مسائل اساسی مرتبط با پایداری شهری، عدالت فضایی، حفاظت از میراث فرهنگی و ارتقای کیفیت زندگی کمک می‌کند (Dempsey et al., 2011). بسیاری از اهداف توسعه پایدار ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با معماری دارند. برای نمونه، هدف ۱۱ (شهرها و جوامع پایدار) به مسکن مقرون‌به‌صرفه و مقاوم، حمل‌ونقل پایدار و برنامه‌ریزی شهری می‌پردازد. هدف ۱۳ (اقدام اقلیمی) با طراحی و ساخت ساختمان‌های تاب‌آور در برابر بحران‌های طبیعی و تغییرات آب‌وهوایی مرتبط است و هدف ۷ (انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه) بر بهینه‌سازی مصرف انرژی و استفاده از فناوری‌های سبز و مصالح بازیافتی تأکید می‌کند.

افزون بر این، طراحی ساختمان‌های کم‌مصرف انرژی، استفاده از مصالح بازیافتی و کاهش ردپای کربن، علاوه بر هدف ۷ (انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه)، باهدف ۱۲ (تولید و مصرف مسئولانه) نیز همسو است. برخی دیگر از اهداف همچون برابری جنسیتی (هدف ۵) و کاهش نابرابری‌ها (هدف ۱۰)، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند طراحی فضاهای شهری ایمن برای همه اقشار، طراحی فراگیر و ارتقای دسترسی‌پذیری برای افراد کم‌توان معنا می‌یابد. چارچوب‌های پیشنهادی اخیر برای ادغام اهداف توسعه پایدار در معماری، بر حوزه‌هایی مانند فناوری ساختمان،

مصالح پایدار و برنامه‌ریزی شهری تأکید دارند و ماهیت بین‌رشته‌ای و خلاقانه این رشته در پیشبرد اهداف جهانی را برجسته می‌کنند (Geith & Goubran, 2024). معماری، به دلیل تأثیر بر محیط انسان‌ساخت، مصرف منابع و رفاه جامعه، نقشی مهم در دستیابی به اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند. از منظر زیست‌محیطی، ساختمان‌ها سهم قابل توجهی از انتشار کربن مرتبط با انرژی جهانی دارند و بهینه‌سازی مصرف انرژی و بهره‌گیری از فناوری‌های پایدار، برای تحقق اهداف ۷ و ۱۳ حیاتی است (Hendawy et al., 2024; Ibrahim & Eltanbouly, 2024; Murali et al., 2025). مصرف گسترده مواد استخراج‌شده در بخش ساخت‌وساز نیز اهمیت استفاده از مواد و شیوه‌های پایدار برای هدف ۱۲ را برجسته می‌کند (Hendawy et al., 2024; Soflaei & Vakilinezhad, 2025).

معماری همچنین بر برنامه‌ریزی شهری و زیرساخت‌ها نیز تأثیر می‌گذارد که برای تحقق هدف ۱۱ ضروری است. این امر شامل بهبود مناطق فقیرنشین، تأمین مسکن ایمن و ترویج سکونتگاه‌های شهری پایدار است (Geith & Goubran, 2024; Hendawy et al., 2024; Ngamgwong & Wethyavivorn, 2025). ادغام شیوه‌های ساختمان‌سازی سبز با افزایش بهره‌وری انرژی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و ترویج زیرساخت‌های شهری پایدار، با چندین هدف توسعه پایدار ارتباط دارد (Soflaei & Vakilinezhad, 2025; Yenita & Soegiarso, 2024). پیوند میان معماری و اهداف توسعه پایدار ابعاد اجتماعی و اقتصادی نیز دارد. آموزش معماری به تدریج با ادغام اهداف توسعه پایدار، مهارت‌های لازم برای طراحی ساختمان‌ها و جوامع پایدار را در اختیار متخصصان آینده قرار می‌دهد که باهدف ۴ (آموزش با کیفیت) و هدف ۱۱ (شهرها و جوامع پایدار) همسو است (Burton & Salama, 2024; Hendawy et al., 2024; Ibrahim & Eltanbouly, 2024; Moondra & Khan, 2024). آموزش معماری به‌طور فزاینده‌ای با ادغام اهداف توسعه پایدار، به‌ویژه هدف یازدهم که بر شهرها و جوامع پایدار متمرکز است، در دستور کار قرار دارد. این امر شامل بهبود مناطق فقیرنشین، تأمین مسکن امن و ترویج سکونتگاه‌های شهری پایدار می‌شود (Hendawy et al., 2024). شیوه‌های معماری پایدار با تقویت محیط‌های شهری فراگیر و عادلانه، با اهداف ۱۰ (کاهش نابرابری‌ها) و ۳ (سلامت و بهزیستی) هم‌راستا هستند (Ottmann, 2024; Yenita & Soegiarso, 2024). استفاده از فناوری‌های پیشرفته در معماری، مانند مصالح با مصرف انرژی بهینه و سیستم‌های ساختمان هوشمند، از هدف ۹ (صنعت، نوآوری و زیرساخت) پشتیبانی می‌کند (Mageed et al., 2024; Soflaei & Vakilinezhad, 2025). همچنین، روش‌های ساخت‌وساز مدولار نیز با افزایش بهره‌وری انرژی و کاهش اثرات تغییر اقلیم و ارتقای زیرساخت‌های شهری، به تحقق چندین هدف توسعه پایدار کمک می‌کنند (Zhou et al., 2025). پروژه‌های معماری نوین باهدف بهبود کیفیت زندگی از طریق طراحی پایدار و برنامه‌ریزی شهری انجام می‌شوند (Ibrahim & Eltanbouly, 2024). به این ترتیب، معماری به‌طور عمیق با اهداف توسعه پایدار درهم تنیده است و از طریق تلفیق رویکردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و فناورانه، می‌تواند نقش قابل توجهی در دستیابی به این اهداف و ایجاد آینده‌ای پایدارتر ایفا کند.

با توجه به نقش کانونی علم در حل مسائل و چالش‌های جهانی، از جمله اهداف توسعه پایدار، در سال‌های اخیر، بسیاری از پایگاه‌های داده علمی مانند سایبول،^۱ اسکوپس،^۲ الزویر،^۳ و دایمنشنز^۴ نیز در جهت سیاست‌های کلان

1. SciVal
2. Scopus
3. Elsevier
4. Dimensions

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

جهانی، ابزارهایی برای شناسایی و پایش پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار ارائه کرده‌اند. این تسهیلات، پژوهش‌های علم‌سنجانه درباره پژوهش‌های انجام‌شده پیرامون اهداف توسعه پایدار را شتاب بخشیده است. علم‌سنجی به‌عنوان رویکردی کمی در مطالعه علم، ابعاد متنوعی دارد که هر یک می‌تواند در تحلیل جایگاه علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار نقش‌آفرینی کند. تحلیل‌های علم‌سنجی در این حوزه عمدتاً سه محور اصلی را دنبال کرده‌اند: نخست، ترسیم نقشه علم از طریق تحلیل‌های هم‌نویسندگی، هم‌واژگانی و هم‌استنادی که ساختار شبکه‌های علمی، همکاری‌های بین‌المللی و حوزه‌های پژوهشی شاخص را آشکار می‌سازد (Sharifi, 2021; Singh, 2025). دوم، تحلیل استنادی که نقشی کلیدی در سنجش بازتاب علمی و اثرگذاری پژوهش‌ها دارد. این نوع تحلیل با شناسایی عملکرد استنادی مقالات و مجلات، امکان ارزیابی تأثیر موضوعات مختلف اهداف توسعه پایدار را فراهم کرده و نشان داده است که حوزه‌هایی مانند سلامت و رفاه (هدف ۳)، مصرف و تولید پایدار (هدف ۱۲) و توسعه شهری پایدار بیشترین توجه علمی را به خود جلب کرده‌اند (Raman et al., 2023; Raman et al., 2024; Meschede, 2020). سوم، بررسی روندهای پژوهشی که رشد مداوم مطالعات مرتبط با اهداف توسعه پایدار را مستند کرده و ظهور موضوعات جدیدی مانند تغییرات اقلیمی، انرژی‌های تجدیدپذیر و مدیریت زیرساخت‌های پایدار را نمایان ساخته است (Olawumi & Chan, 2018; Xin et al., 2024). این محورها نه تنها ابزارهایی برای پایش و مقایسه وضعیت تولیدات علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار فراهم می‌آورند، بلکه برای سیاست‌گذاران و نهادهای علمی در جهت‌دهی به پژوهش‌های آینده نیز اهمیت دارند.

پیشینه پژوهش

با افزایش نگرانی‌ها درباره ابر چالش‌های جهانی، سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ اهداف توسعه پایدار را به‌عنوان فراخوانی جهانی برای حفاظت از محیط‌زیست، مقابله با تغییرات اقلیمی، ریشه‌کنی فقر و تضمین دسترسی به کیفیت بالای زندگی و رفاه برای همه تدوین و منتشر کرد (Mishra et al., 2024). هم‌راستا با این اقدام، در سال‌های اخیر توجه پژوهشگران نیز به این حوزه افزایش چشمگیری یافته و روند تولیدات علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار شتاب فزاینده‌ای یافته است (Raman et al., 2024). این رشد، هم در کمیت آثار علمی و هم در تنوع حوزه‌های موضوعی و منطقه‌ای مشهود است. یکی از مهم‌ترین محورهای مطالعاتی در این حوزه، بررسی ویژگی‌های کتاب‌سنجی پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار است.

پژوهشگران ایرانی نیز در سال‌های اخیر مفهوم توسعه پایدار را از زوایای مختلف مورد توجه قرار داده‌اند. برای نمونه، قدسی و همکاران (۱۴۰۴) نشان داده‌اند که مطالعات این حوزه طی پنج دهه اخیر رشد چشمگیری داشته و موضوعاتی مانند تجدید حیات روستایی، اهداف توسعه پایدار و کارآفرینی به‌عنوان حوزه‌های نوظهور مطرح شده‌اند. صراف و همکاران (۱۴۰۴) در پژوهش خود وجود رابطه میان انتشار برون‌دادهای علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار و جایگاه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های جهانی را تأیید کرده‌اند. در سطح ملی، آزادی احمدآبادی (۱۴۰۳) با تمرکز بر زیست‌فناوری ایران نشان داد که بخش عمده آثار علمی این حوزه در راستای هدف «سلامت و رفاه مناسب» قرار دارد و اهدافی مانند «اقدام اقلیمی» و «صلح، عدالت و نهادهای قوی» بالاترین میزان تأثیر استنادی را داشته‌اند، هرچند برخی حوزه‌ها مانند «کیفیت آموزش» همچنان نیازمند تقویت هستند. در حوزه آموزش عالی پزشکی نیز، آقایی هسجین و فرخی (۱۴۰۲) با رویکرد کیفی فرصت‌ها و چالش‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در دستیابی به اهداف

توسعه پایدار را بررسی کرده و بر ضرورت جذب و نگهداشت نیروی متخصص، تقویت حوزه مراقبت‌های بهداشتی اولیه، به‌کارگیری فناوری‌های نوین و بهبود همکاری‌های بین‌سازمانی برای تحقق این اهداف تأکید کرده‌اند.

در سطح بین‌المللی، تحلیل‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که کشورهای توسعه‌یافته، به‌ویژه ایالات متحده، چین و بریتانیا، بازیگران اصلی در تولید ادبیات علمی مرتبط با اهداف توسعه پایدار هستند و ۳۱ درصد از کل مقالات را به خود اختصاص داده‌اند (Mishra et al., 2024). این تولید علمی گسترده، با میانگین استناد بالای ۱۵.۰۶ به ازای هر مقاله، نشانگر اثرگذاری بالای این حوزه در شبکه علمی بین‌المللی است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که همکاری بین‌المللی، به‌ویژه با کشورهای پیشرو، نقش مهمی در افزایش بهره‌وری و تأثیر پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند (Diaz-Barrera et al., 2025; Raman et al., 2025). همچنین، مقالات منتشرشده با مدل دسترسی آزاد، نسبت به سایر آثار، عملکرد استنادی بالاتری داشته‌اند (Dorta-González & Dorta-González, 2023). با وجود رشد کمی قابل توجه، توزیع توجه علمی به اهداف مختلف توسعه پایدار نامتوازن است. برخی اهداف، نظیر هدف ۳ (سلامت و رفاه) و هدف ۷ (انرژی پاک)، در کانون توجه قرار گرفته و بالاترین بهره‌وری پژوهشی را داشته‌اند (Diaz-Barrera et al., 2025)، درحالی‌که اهدافی مانند هدف ۲ (گرسنگی) و هدف ۵ (برابری جنسیتی) کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند که این موضوع نشان‌دهنده وجود شکاف‌های قابل توجه در تمرکز پژوهش‌ها است (Yuan et al., 2025). در برخی حوزه‌های علمی خاص نیز الگوهای متفاوتی از توجه مشاهده شده است. برای نمونه، یوان و همکاران (Yuan et al., 2025) در تحلیل پتنت‌های سبز در بخش ساخت‌وساز چین نشان دادند که اهدافی مانند هدف ۱۳ (اقدامات اقلیمی)، هدف ۹ (نوآوری و زیرساخت) و هدف ۵ (برابری جنسیتی) بیشتر مورد توجه بوده‌اند، درحالی‌که اهدافی همچون هدف ۳، ۴، ۷ و ۱۱ در این حوزه کمتر نمود یافته‌اند.

از سوی دیگر، مطالعه رامن و همکاران (Raman et al., 2024) روندی صعودی در میزان توجه به اهداف توسعه پایدار گزارش کرده است؛ به‌گونه‌ای که از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲، تعداد انتشارات مرتبط با اهداف توسعه پایدار حدود ۷۴ درصد و میزان استناد به آن‌ها حدود ۱۷۱ درصد افزایش یافته است. این یافته‌ها بیانگر ارتقای علاقه و تأثیر این حوزه در نظام علم جهانی است. در برخی حوزه‌های علمی-فناورانه نیز توجه به اهداف توسعه پایدار در حال گسترش است. برای مثال، در حوزه نیمه‌رساناها، هسیه و همکاران (Hsieh et al., 2023) تمرکز بالایی بر هدف ۷ (انرژی مقرون‌به‌صرفه و پاک) گزارش کرده‌اند. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهند که تأثیر پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار تنها محدود به سطح دانشگاهی نمی‌شود، بلکه این آثار در اسناد سیاستی نیز بازتاب یافته و بر تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی‌های کلان تأثیرگذار بوده‌اند (Mahfouz et al., 2025; Te et al., 2018).

در دیگر حوزه‌های موضوعی نیز مشاهده شده است که موضوعات مقالات و حوزه‌های موضوعی مجلات می‌توانند به‌طور مستقیم بر عملکرد استنادی آن‌ها تأثیرگذار باشند. برای نمونه، پژوهش‌هایی که در حوزه‌های در حال رشد منتشر می‌شوند، معمولاً مزیت استنادی بیشتری نسبت به حوزه‌های ایستا یا رو به افول دارند (Sjögarde & Didegah, 2022). پایک نیز نشان داده است که موفقیت پژوهشی و کسب استناد بیشتر، اغلب درگرو انتخاب موضوعاتی است که از جذابیت و نمایانی بیشتری برخوردارند (Pyke, 2013, 2014). برخی مطالعات نشان داده‌اند که حتی در یک حوزه علمی خاص، برخی موضوعات از جذابیت استنادی^۱ برخوردار بوده و توجه بیشتری جلب می‌کنند (Falagas & Alexiou, 2008). افزون بر این، انتخاب موضوعات داغ (Wei et al., 2013) و

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

پرداختن به موضوعات همه‌پسند و جذاب (Neusar, 2015; Peng & Zhu, 2012) می‌تواند احتمال استنادپذیری را افزایش دهد. همچنین، برخی پژوهش‌ها در حوزه‌های میان‌رشته‌ای به تفاوت‌های الگوهای انتشار و استناد میان زیرحوزه‌ها اشاره کرده‌اند. برای نمونه، در مطالعات کتابداری و اطلاع‌رسانی، نویسندگان در حوزه «مطالعات کتاب‌شناختی» آثار بیشتری تولید کرده‌اند اما استناد کمتری دریافت کرده‌اند؛ امری که ضرورت تحلیل‌های موضوع-محور در رشته‌های میان‌رشته‌ای را نشان می‌دهد (Yang et al., 2016).

نقش موضوعات در عملکرد استنادی، در سطح مجلات نیز تبلور می‌یابد. برای نمونه، مطالعات نشان داده‌اند که ظهور موضوعات داغ و بحرانی می‌تواند تأثیر چشمگیری بر استناد مجلات داشته باشد. برای نمونه، همه‌گیری کووید-۱۹^۱ به‌طور موقت موجب جهش چشمگیر شاخص‌های استنادی مجلات منتشرکننده مقالات مرتبط با این موضوع شد (Zheng & Ni, 2024). همچنین، با توجه به تفاوت عملکرد استنادی رشته‌های مختلف، ابتکاراتی برای مقایسه‌پذیر کردن شاخص‌های استنادی سطح مجلات ارائه شده است، از جمله شاخص تأثیر نرمال‌شده برحسب منبع^۲ (Moed, 2010) و شاخص تأثیر نسبی مجلات^۳ (Vieira & Gomes, 2011). این شاخص‌ها با در نظر گرفتن ویژگی‌های حوزه‌های موضوعی، امکان مقایسه عادلانه‌تر و در نتیجه ارزیابی دقیق‌تر عملکرد مجلات در رشته‌های مختلف را فراهم می‌آورند.

علاوه بر موضوع، عوامل دیگری نیز در این میان نقش‌آفرینی می‌کنند. از جمله شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که مقالات منتشرشده با مدل دسترسی آزاد معمولاً استناد بیشتری دریافت می‌کنند و نیز بازدید و دانلود بالاتری نسبت به مقالات اشتراکی دارند (Harnad & Brody, 2004; Mikki, 2017; Nelson & Eggett, 2017; Ottaviani, 2016; Piwowar et al., 2018; Wang et al., 2015; Yi et al., 2024). از این گذشته، عوامل ساختاری مانند طول عنوان به‌منزله نماینده‌ای از تنوع موضوعات موردبحث (Falagas et al., 2013; Fox et al., 2016)، طول مقاله (Didegah & Thelwall, 2013; Xie et al., 2019)، گستره بین‌المللی نویسندگان (Didegah et al., 2018) و تعداد نویسندگان (Falagas et al., 2013; Fox et al., 2016; Stevens et al., 2022) نیز بر نمایانی مقاله و در نتیجه دریافت استناد مؤثر هستند.

مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر، اهداف توسعه پایدار به یکی از محورهای اصلی نقشه جهانی علم تبدیل شده‌اند و رشد قابل توجهی در انتشارات مرتبط با آن‌ها مشاهده شده است. با این حال، این رشد همگن نبوده و توزیع توجه علمی میان اهداف مختلف نامتوازن باقی‌مانده است. عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار نیز مطلوب گزارش شده است. مطالعات همچنین نشان داده‌اند که همکاری‌های بین‌المللی و انتشار دسترسی آزاد اثر مثبت معناداری بر بهره‌وری و عملکرد استنادی پژوهش‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار دارند. با این حال، ادبیات پیشین بیانگر آن است که اگرچه اهداف توسعه پایدار، در سطح بین‌المللی توجه روزافزونی را به خود جلب کرده‌اند، اما در توزیع موضوعی و جغرافیایی با نابرابری‌هایی همراه بوده‌اند که ضرورت انجام مطالعات بومی‌سازی شده و مقایسه‌ای را افزایش می‌دهد. به‌ویژه در رشته معماری که به‌رغم پیوند مستقیم با اهدافی چون شهرهای پایدار، انرژی، اقلیم و زیرساخت، کمتر مورد مطالعه کتاب‌سنجی قرار گرفته است، شکاف پژوهشی آشکاری وجود دارد که پژوهش حاضر در پی پر کردن آن است.

1. COVID-19

2. Source Normalized Impact per Paper (SNIP)

3. Journal Impact Rank (JRI)

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به روش تحلیل استنادی انجام شده و نمونه‌ای هدفمند از مجلات مرتبط با حوزه معماری مورد بررسی قرار گرفته است. نمونه‌گیری هدفمند به این معنا است که انتخاب اعضای نمونه تصادفی نبوده و بر اساس سال انتشار و رده موضوعی انجام شده است. بدین منظور، مجموعه مقالات مجلات در سه رده Architecture, Construction, Urban Studies, Building Technology & Regional & Urban, Environmental Studies, Engineering, Civil مانند اگرچه رده‌های دیگری مانند Cultural Studies و Planning نیز به موضوعات مرتبط با معماری می‌پردازند، در این پژوهش مدنظر قرار نگرفته‌اند، زیرا ماهیت میان‌رشته‌ای و پوشش گسترده‌تر آن‌ها موجب سهم بالای مقالات غیرمعماری می‌شود و ورود آن‌ها می‌توانست سبب سوگیری نتایج شود. از این رو، تنها رده‌هایی انتخاب شدند که به‌طور مستقیم نمایانگر گفتمان علمی معماری هستند. این محدودسازی به افزایش دقت تحلیل و تمرکز پژوهش بر جامعه علمی معماری کمک می‌کند. گفتنی است که این پژوهش در پی تعمیم نتایج خود به تمام مجلات حوزه معماری نیست و تمرکز صرفاً بر مجلات تخصصی معماری است. در ادامه، برای اختصار، سه رده یادشده به‌عنوان رده‌های معماری نامیده می‌شوند.

یکی دیگر از جنبه‌های هدفمند بودن نمونه‌گیری در پژوهش حاضر، انتخاب بازه زمانی مورد بررسی است. در مطالعات علم‌سنجی، انتخاب بازه زمانی مناسب نقش تعیین‌کننده‌ای در اعتبار نتایج دارد، زیرا شناسایی و تبلور روندهای علمی معمولاً نیازمند بررسی چند سال متوالی است. بازه حداقل سه‌ساله، تصویری پایدارتر از وضعیت پژوهش‌ها ارائه می‌دهد. انتخاب بازه زمانی ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ مزیت دوگانه دارد، هم بازتاب‌دهنده تازه‌ترین تحولات علمی در زمینه اهداف توسعه پایدار است و هم فرصت کافی برای جذب استنادهای اولیه به مقالات فراهم می‌کند. بنابراین، این بازه توانسته توازن میان تازگی داده‌ها و قابلیت اتکای استنادی آن‌ها را برقرار کند.

شناسایی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار

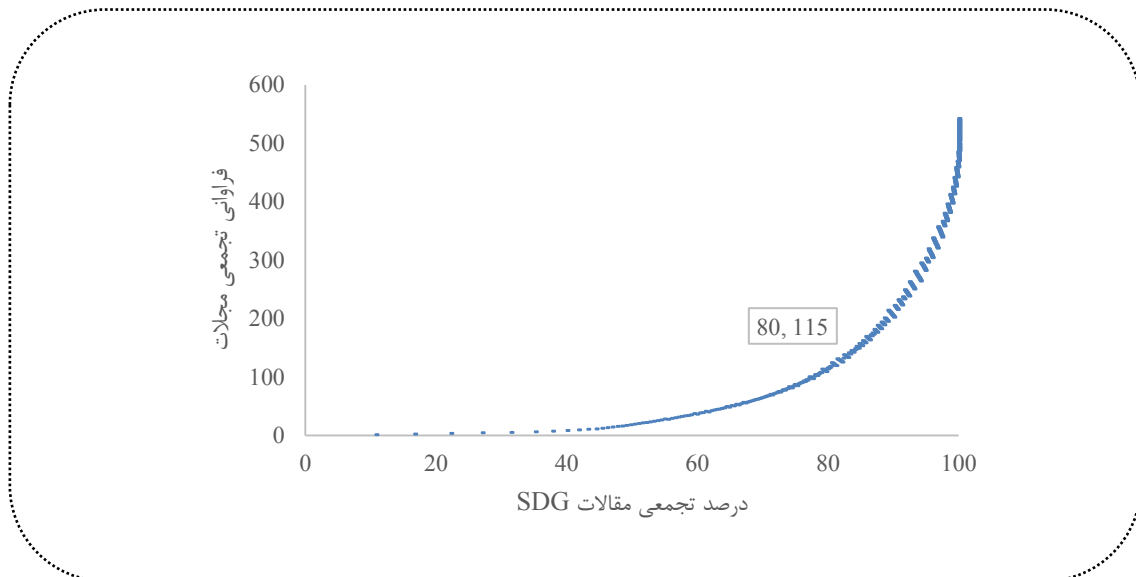
نخست، باید ربط میان مقالات و اهداف توسعه پایدار مشخص شود. اگرچه می‌توان با تحلیل مفاهیم هر هدف توسعه پایدار، پیوند آن را با هر رشته علمی مشخص کرد و سپس با تحلیل محتوایی مقالات برچسب‌گذاری نمود، اما این کار به دلیل پیچیدگی مفهومی اهداف، پیوندهای میان‌رشته‌ای و وجود لایه‌های معنایی پنهان دشوار و زمان‌بر است و نیازمند فناوری‌های هوشمند پیشرفته است. از آنجاکه پایگاه سایول، برچسب‌های اهداف توسعه پایدار سازمان ملل را با تحلیل محتوای موضوعی مقاله به کمک هوش مصنوعی و فنون یادگیری ماشین، همراه با تحلیل کلمات کلیدی تخصیص می‌دهد (Hajikhani & Suominen, 2022)، می‌تواند ما را از تحلیل محتوایی مجدد مقاله بی‌نیاز کند. بنابراین، پژوهش حاضر ربط میان یک مقاله و اهداف توسعه پایدار را بر اساس برچسب‌های SDG اختصاص یافته توسط پایگاه سایول تعیین کرده است.

شناسایی مجلات معماری

برای شناسایی اعضای نمونه، ابتدا مجلات سه رده معماری در SJR سال ۲۰۲۴ بررسی شد و ۵۴۲ مجله شناسایی گردید. بررسی فیلد SDG، توزیع مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در میان این مجلات را نشان داد. در مجموع ۲۹۴۰۸ مقاله مرتبط در این مجلات منتشر شده بود. با این حال، وضعیت انتشار مقالات در میان این مجلات به شدت متفاوت و از صفر تا ۳۱۵۷ مقاله متغیر بود. از آنجاکه مجلات به لحاظ پوشش اهداف توسعه پایدار ارزش یکسانی

تأثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

ندارند، مجلات هسته معماری مرتبط با این اهداف بر اساس فراوانی مقالات منتشر شده در این موضوع بررسی شدند. در نتیجه، تعداد ۱۱۵ مجله که مجموعاً ۲۳۵۰۳ مقاله (نزدیک به ۸۰ درصد از کل مقالات مرتبط) منتشر کرده بودند، به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.



نمودار ۱. توزیع فراوانی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در میان مجلات معماری

گردآوری اطلاعات مقالات

در گام بعد، با جست و جوی عنوان این مجلات، در پایگاه سایول، اطلاعات مقالات منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ استخراج و دانلود شد. انتخاب پایگاه سایول به این دلیل صورت گرفت که مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد در این پایگاه با برچسب‌های SDG 1 تا SDG 16 به طور مشخص قابل شناسایی هستند. در مجموع، این مجلات طی بازه زمانی مورد بررسی ۹۸۳۹۳ مقاله منتشر کرده‌اند که از میان آن‌ها ۴۳۴۳۳ مدرک به اهداف توسعه پایدار مرتبط بوده و ۴۴.۱۴ درصد از کل مقالات منتشر شده توسط این مجلات را تشکیل می‌دهد. داده‌های مربوط به مجلات و مقالات آن‌ها گردآوری و سپس در سطح مجله - که واحد آزمودنی این پژوهش محسوب می‌شود - تجمیع شدند.

محاسبه فراوانی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در سطح مجلات

به منظور پاسخ به پرسش اول، رویکرد مجلات معماری به اهداف توسعه پایدار بر اساس فراوانی مقالات دارای برچسب SDG تحلیل شد. از آنجاکه هر مقاله می‌تواند ذیل بیش از یک هدف توسعه پایدار دسته‌بندی شود، برای جلوگیری از تورم تعداد مقالات، فراوانی کسری^۱ مورد استفاده قرار گرفت.

بررسی آماری تأثیر پتانسیل استنادی مقالات بر عملکرد استنادی مجلات

برای پاسخ به پرسش دوم، یعنی تعیین تأثیر مقالات مرتبط و نامرتب با اهداف توسعه پایدار بر عملکرد استنادی مجلات، میانگین مقادیر SJR در سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. این شاخص بیانگر

1 . fractional count

تأثیر علمی مجله است که بر اساس اعتبار منابع استنادکننده هنجار شده است. متغیرهای مستقل شامل میانگین استناد به مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار و میانگین استناد به مقالات نامرتب بودند. تمرکز بر مقایسه عملکرد استنادی مقالات مرتبط و نامرتب منتشر شده در چارچوب مجلات یکسان، امکان کنترل عوامل مداخله‌گر، از جمله تفاوت در ضریب تأثیر مجله، سیاست‌های تحریریه، استانداردها انتشار و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مخاطبان را فراهم می‌کند و به ارزیابی واقع‌بینانه‌تری می‌انجامد (Clark et al., 2024; Nelson & Eggett, 2017; Ottaviani, 2016; Tang et al., 2017).

از آنجاکه آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، نرمال نبودن توزیع داده‌ها را نشان داد، از تحلیل رگرسیون خطی خودکار^۱ برای شناسایی مدل خطی بهینه استفاده شد. این روش با اعمال تبدیل‌های آماری مناسب، توزیع داده‌ها را به نرمال نزدیک می‌کند. قابلیت آماده‌سازی خودکار داده‌ها^۲ امکان شناسایی و مدیریت داده‌های پرت، مقادیر گمشده و متغیرهای با مقیاس‌های متفاوت را فراهم ساخته و در صورت نیاز، تبدیل‌هایی نظیر لگاریتم‌گیری یا استانداردسازی را اعمال می‌کند. پیش از اجرای مدل، در گام نخست، داده‌ها به کمک تحلیل همبستگی از نظر هم خطی بررسی شدند. روش گام‌به‌گام یک‌طرفه^۳ و معیار آماره F، برای ورود یا حذف متغیر وابسته استفاده شد. معیار اصلی انتخاب مدل، مقدار تصحیح‌شده آکاییکه^۴ قرار گرفت تا دقت و سادگی مدل به‌طور هم‌زمان بهینه شود. در نهایت، کیفیت مدل با استفاده از ضریب تعیین (R^2)، معناداری آماری ضرایب ($p < 0.05$) و مقایسه مقادیر پیش‌بینی‌شده با مقادیر مشاهده‌شده تأیید گردید.

شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار

پرسش سوم بر شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار تمرکز دارد. برای پاسخ به این پرسش، نخست، با استفاده از تحلیل همبستگی، از نبود هم خطی میان متغیرها اطمینان حاصل شد. سپس از معادلات برآوردی تعمیم‌یافته^۵ استفاده گردید. همان‌گونه که مختصات مدل در جدول ۱ نشان می‌دهد، شمار مقالات و استنادات برای هر مجله بر اساس شماره هدف توسعه پایدار، سال انتشار و دسترسی آزاد، به‌طور مکرر اندازه‌گیری^۶

جدول ۱. مختصات مدل معادلات برآوردی تعمیم‌یافته

مشخصات مدل	مقادیر/توضیحات	مشخصات مدل	مقادیر/توضیحات
متغیر وابسته	لگاریتم طبیعی تعداد استنادات	شمار مقالات	
توزیع احتمال	نرمال	هدف توسعه پایدار	
تابع پیوند	تابع همانی (Identity)	سال انتشار	
آزمودنی	مجله	دسترسی آزاد	
	هدف توسعه پایدار	متوسط تعداد نویسندگان	متغیر مستقل
اندازه‌گیری مکرر	سال انتشار	متوسط تعداد وابستگی‌های سازمانی	
	دسترسی آزاد	متوسط تعداد کشورها	
ساختار ماتریس همبستگی	خود رگرسیون مرتبه اول (ARI)	متوسط طول عنوان مقالات	

1. automatic linear regression
2. Automatically Prepare Data (APD)
3. Forward stepwise
4. Corrected Akaike information criterion (AICc)
5. Generalized Estimations Equations
6. Repeated measures

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

شد. گفتنی است که به دلیل به نرمال نبودن توزیع داده‌های استنادی، پیش از اجرای مدل، شمار استنادها با استفاده از لگاریتم طبیعی تبدیل شد تا توزیع آن به نرمال نزدیک شود.
روش کدگذاری مرجع^۱ که در تحلیل معادلات برآوردی تعمیم‌یافته برای متغیر «هدف توسعه پایدار» به کار گرفته شد، هدف ۱۶ (صلح، عدالت و نهادهای قوی) به عنوان سطح مبنا قرار گرفت. این انتخاب صرفاً بر اساس ترتیب شماره‌گذاری اهداف صورت گرفت و فاقد بار مفهومی یا امتیاز نمونه‌ای ویژه بود.

یافته‌های پژوهش

پاسخ به پرسش اول پژوهش. کدام اهداف توسعه پایدار بیشترین پوشش را در مجلات معماری داشته‌اند؟

بررسی فراوانی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در مجلات معماری نشان می‌دهد که شمار این مقالات از ۱۱۹۰۰ عنوان در سال ۲۰۲۱، به ۱۴۸۳۶ عنوان در سال ۲۰۲۲ و سپس به ۱۶۶۹۷ مقاله در سال ۲۰۲۳ افزایش یافته است. بر این اساس، مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در سال ۲۰۲۲ نسبت به سال پیش از آن رشدی معادل ۲۴.۶۷ درصد را تجربه کرده‌اند. همچنین، رشد این مقالات در سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۲، برابر با ۱۲.۵۴ درصد بوده است.
جدول ۲، وضعیت انتشار مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در مجلات معماری را به‌طور خلاصه نشان می‌دهد. گفتنی است که پنج هدف، بیشترین فراوانی را در میان اهداف توسعه پایدار در این مجلات به خود اختصاص داده‌اند و در مجموع حدود ۸۰ درصد از کل مقالات را شامل می‌شوند. این اهداف عبارت‌اند از: هدف ۱۱، شهرها و جوامع پایدار (۲۷.۵۲ درصد)، هدف ۷، انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه (۲۶.۴۲ درصد)، هدف ۹، صنعت، نوآوری و زیرساخت (۱۱.۰۳ درصد)، هدف ۱۳، اقدام اقلیمی (۸.۲۸ درصد) و هدف ۱۲، تولید و مصرف مسئولانه (۷.۴۱ درصد). سایر اهداف توسعه پایدار هر یک سهمی کمتر از ۵ درصد از کل مقالات را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۲. فراوانی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل

شماره هدف	نام هدف	فراوانی مقالات	درصد مقالات	درصد تجمعی مقالات
۱۱	شهرها و جوامع پایدار	۱۱۹۵۱	۲۷.۵۲	۲۷.۵۲
۷	انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه	۱۱۴۷۶	۲۶.۴۲	۵۳.۹۴
۹	صنعت، نوآوری و زیرساخت	۴۷۹۳	۱۱.۰۳	۶۴.۹۷
۱۳	اقدام اقلیمی	۳۵۹۷	۸.۲۸	۷۳.۲۵
۱۲	تولید و مصرف مسئولانه	۳۲۱۸	۷.۴۱	۸۰.۶۶
۳	سلامت و بهزیستی	۲۰۰۸	۴.۶۲	۸۵.۲۹
۸	کار شایسته و رشد اقتصادی	۱۶۶۱	۳.۸۲	۸۹.۱۱
۱۰	کاهش نابرابری‌ها	۱۰۷۸	۲.۴۸	۹۱.۵۹
۶	آب پاک و بهداشت	۸۴۰	۱.۹۳	۹۳.۵۳
۴	آموزش باکیفیت	۶۰۹	۱.۴۰	۹۴.۹۳
۱۵	حیات در خشکی	۵۹۴	۱.۳۷	۹۶.۳۰

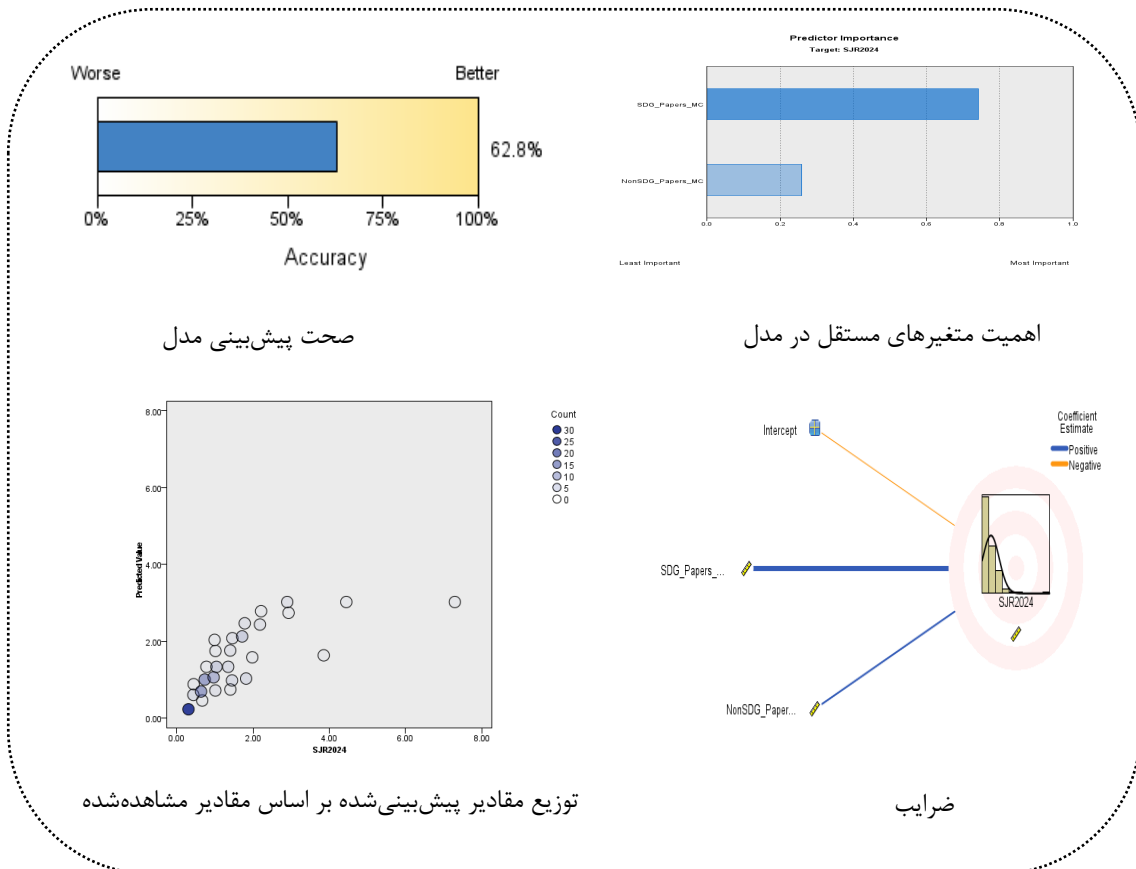
۱ . Reference coding

ادامه جدول ۲. فراوانی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل

شماره هدف	نام هدف	فراوانی مقالات	درصد مقالات	درصد تجمعی مقالات
۱۶	صلح، عدالت و نهادهای قوی	۵۹۲	۱.۳۶	۹۷.۶۶
۱	بدون فقر	۳۷۰	۰.۸۵	۹۸.۵۱
۱۴	حیات زیر آب	۳۴۵	۰.۷۹	۹۹.۳۱
۲	گرسنگی صفر	۱۹۳	۰.۴۴	۹۹.۷۵
۵	برابری جنسیتی	۱۰۸	۰.۲۵	۱۰۰.۰۰
جمع		۴۳۴۳۳	۱۰۰.۰۰	

پاسخ به پرسش دوم پژوهش. آیا مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در مقایسه با مقالات نامرتبط، تأثیر معنی‌دارتری بر عملکرد استنادی مجلات دارند؟

نتایج تحلیل رگرسیون خطی خودکار، برای سنجش رابطه میان SJR و میانگین استنادی دو گروه مقالات مرتبط و نامرتبط با اهداف توسعه پایدار در جدول ۳ و نمودار ۲ ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، ضریب تعیین ۶۲.۸ درصد و نشانگر آن است که مدل می‌تواند متغیر وابسته را با ۶۲.۸ درصد صحت پیش‌بینی کند. در این مدل، تنها میانگین استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار معنادار شده است.



نمودار ۲. تحلیل رگرسیون خطی خودکار برای بررسی رابطه میانگین استنادی مقالات اهداف توسعه پایدار با عملکرد استنادی مجلات

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، عرض از مبدأ^۱ نیز با ضریب -0.083 و سطح معناداری 0.414 معنادار نیست که نشان می‌دهد در صورت صفر بودن متغیرهای مستقل، مقدار پیش‌بینی شده برای متغیر وابسته نزدیک به صفر خواهد بود. میانگین استنادی مقالات مرتبط با SDG با ضریب 0.055 و سطح معنی‌داری 0.006 (سطح معناداری 0.01) تأثیر مثبت و معناداری بر متغیر وابسته دارد. این بدان معناست که به ازای هر واحد افزایش در میانگین استنادات مقالات SDG، مقدار متغیر وابسته به‌طور میانگین 0.055 واحد افزایش می‌یابد. همچنین، برای این متغیر، ارزش اهمیت^۲ برابر با 0.742 (۷۴.۲ درصد) است که نشانگر سهم بسیار بالای آن در پیش‌بینی متغیر وابسته است. در مقابل، متغیر مقالات نامرتب با SDG با ضریب 0.040 و سطح معناداری 0.100 (سطح معنی‌داری 0.05) تأثیر کمتری داشته و از نظر آماری معنادار نیست. اهمیت این متغیر نیز 0.258 (۲۵.۸ درصد) به‌دست‌آمده است که در مقایسه با مقالات SDG نقش کم‌رنگ‌تری در مدل ایفا می‌کند.

جدول ۳. اهمیت و ضریب متغیرهای مستقل در مدل رگرسیون خطی خودکار

مختصات مدل	اهمیت	ضریب	سطح معناداری
عرض از مبدأ	-	-0.083	0.414
میانگین استنادی مقالات مرتبط	0.742	0.055	0.006
میانگین استنادی مقالات نامرتب	0.258	0.040	0.100

پاسخ به پرسش سوم پژوهش. عوامل مؤثر بر عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار در میان مجلات کدام‌اند؟

جدول ۴ نتایج برآورد پارامترهای مدل را نشان می‌دهد و وضعیت معناداری روابط میان متغیر وابسته (لگاریتم طبیعی شمار استنادات) و متغیرهای مستقل را مورد بررسی قرار می‌دهد. همان‌گونه که انتظار می‌رود، تعداد مقالات با ضریب 0.010 و سطح معنی‌داری 0.015 تأثیری افزایشی و معناداری بر متغیر وابسته دارد. همان‌گونه که انتظار می‌رود، شمار مقالات با ضریب مثبت (0.01) با افزایش شمار استنادات ارتباط معناداری دارد. در میان اهداف توسعه پایدار، اهداف ۳ و ۷ تا ۱۳ با ضرایب مثبت و سطح معناداری کمتر از 0.05 تأثیر مثبت و معناداری بر تعداد استنادات نشان دادند. در مقابل، اهداف ۲، ۵ و ۱۴ با ضرایب منفی و سطح معناداری کمتر از 0.05 تأثیری منفی بر شمار استنادات داشته‌اند. گفتنی است که در مدل رگرسیون، هدف ۱۶ به‌عنوان سطح مبنا در نظر گرفته شده و ضرایب سایر اهداف توسعه پایدار نسبت به این مرجع تفسیر می‌شوند. سایر اهداف توسعه پایدار (شامل اهداف ۱، ۴، ۶ و ۱۵) تأثیر معناداری بر شمار استنادات نشان ندادند.

متغیر سال انتشار با ضریب منفی 0.267 و سطح معناداری 0.000 نشان می‌دهد که مقالات جدیدتر، به‌طور قابل‌انتظار، به دلیل برخورداری از فرصت زمانی کمتر، از سطح استنادی پایین‌تری برخوردارند. میانگین تعداد وابستگی‌های سازمانی با ضریب مثبت 0.113 و سطح معناداری 0.004 تأثیر مثبت و معناداری بر تعداد استنادات داشته است.

1 . Intercept
2 . importance

جدول ۴. برآورد پارامترهای مدل معادلات برآوردی تعمیم‌یافته

مؤلفه	ضریب رگرسیون (B)	فاصل اطمینان والد (Wald)		خطای استاندارد	مقدار خی دو (والد)	سطح معناداری
		کران پایین	کران بالا			
عرض از مبدأ	۵۴۳.۴۸	۴۴۴.۴۶	۶۴۲.۳۳	۵۰.۴۳	۱۱۶.۱۳	۰.۰۰
شمار مقالات	۰.۰۱	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۰	۵.۹۶	۰.۰۱
هدف ۱	-۰.۱۱	-۰.۳۳	۰.۱۰	۰.۱۱	۱.۰۶	۰.۳۰
هدف ۲	-۰.۳۴	-۰.۶۴	-۰.۰۴	۰.۱۵	۴.۸۰	۰.۰۳
هدف ۳	۰.۴۵	۰.۲۱	۰.۶۸	۰.۱۲	۱۴.۱۲	۰.۰۰
هدف ۴	-۰.۰۱	-۰.۲۷	۰.۲۵	۰.۱۳	۰.۰۰	۰.۹۴
هدف ۵	-۰.۴۷	-۰.۷۱	۰.۲۳	۰.۱۲	۱۴.۷۲	۰.۰۰
هدف ۶	-۰.۰۹	-۰.۳۷	۰.۱۹	۰.۱۴	۰.۳۹	۰.۵۳
هدف ۷	۰.۶۶	۰.۳۶	۰.۹۶	۰.۱۵	۱۹.۱۶	۰.۰۰
هدف ۸	۰.۵۵	۰.۳۲	۰.۷۸	۰.۱۲	۲۱.۹۵	۰.۰۰
هدف ۹	۱.۰۴	۰.۷۷	۱.۳۱	۰.۱۴	۵۵.۷۰	۰.۰۰
هدف ۱۰	۰.۳۹	۰.۱۷	۰.۶۰	۰.۱۱	۱۲.۱۸	۰.۰۰
هدف ۱۱	۱.۴۵	۱.۱۴	۱.۷۵	۰.۱۶	۸۶.۵۵	۰.۰۰
هدف ۱۲	۰.۷۹	۰.۵۰	۱.۰۹	۰.۱۵	۲۷.۶۱	۰.۰۰
هدف ۱۳	۰.۷۵	۰.۴۷	۱.۰۳	۰.۱۴	۲۷.۶۶	۰.۰۰
هدف ۱۴	-۰.۴۱	-۰.۶۹	-۰.۱۲	۰.۱۵	۷.۵۹	۰.۰۱
هدف ۱۵	-۰.۰۲	-۰.۳۱	۰.۲۸	۰.۱۵	۰.۰۱	۰.۹۱
مدل دسترسی	-۰.۱۲	-۰.۳۴	۰.۰۹	۰.۱۱	۰.۲۹	۰.۲۶
سال انتشار	-۰.۲۷	-۰.۳۲	-۰.۲۲	۰.۰۲	۱۱۵.۱۴	۰.۰۰
متوسط تعداد نویسندگان	۰.۰۲	-۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۰۲	۰.۷۸	۰.۳۸
متوسط تعداد وابستگی سازمانی	۰.۱۱	۰.۰۴	۰.۱۹	۰.۰۴	۸.۳۰	۰.۰۰
متوسط تعداد کشورها	-۰.۱۰	-۰.۲۳	۰.۰۳	۰.۰۷	۲.۱۲	۰.۱۵
متوسط طول عنوان مقاله	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۵۳	۰.۴۶
مقیاس	۲.۴۳					

سایر متغیرها، شامل مدل دسترسی، میانگین تعداد نویسندگان، میانگین تعداد کشورها و میانگین طول عنوان تأثیر معناداری بر متغیر وابسته نشان ندادند. مقدار پارامتر مقیاس^۱ برابر با ۲.۴۳۳ برآورد شده است. به‌طورکلی، این نتایج حاکی از آن است که سال انتشار، برخی از اهداف توسعه‌ی پایدار و نیز تعداد مقالات و مؤسسات مشارکت‌کننده

1. Scale

تأثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

می‌توانند به صورت معنادار بر تعداد استنادات مقالات تأثیر بگذارند.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که عملکرد استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار صرفاً تحت تأثیر کمیت بهره‌وری علمی قرار ندارد، بلکه به محتوای موضوعی و نوع هدف توسعه پایدار نیز وابسته است. به عنوان مثال، اهدافی مانند سلامت و رفاه (هدف ۳)، انرژی پاک (هدف ۷)، صنعت، نوآوری و زیرساخت (هدف ۹) و شهرها و جوامع پایدار (هدف ۱۱)، همگی با ضرایب مثبت و معنادار همراه بوده‌اند که این امر بیانگر توجه بالای جامعه علمی به حوزه‌های حیاتی برای آینده بشر و تحقق توسعه پایدار است. در مقابل، اهدافی همچون محو گرسنگی (هدف ۲)، برابری جنسیتی (هدف ۵) و زندگی زیر آب (هدف ۱۴) تأثیر منفی و معناداری بر استنادات نشان داده‌اند. این یافته‌ها می‌تواند بازتاب‌دهنده چالش‌های مرتبط با مقبولیت علمی، جذابیت پژوهشی یا ظرفیت جذب منابع مالی در این حوزه‌ها باشد؛ عواملی که به‌طور غیرمستقیم بر میزان دیده شدن و استناد به مقالات اثر می‌گذارند.

افزون بر این، اثر منفی و معنادار سال انتشار بر تعداد استنادات تأیید می‌کند که مقالات جدیدتر، به دلیل محدودیت زمانی، هنوز بازتاب کافی در جامعه علمی نیافته‌اند. در عین حال، اثر مثبت تعداد وابستگی‌های سازمانی نشان می‌دهد که همکاری‌های نهادی گسترده‌تر می‌تواند با گسترش شبکه‌های انتشار و افزایش دیده شدن مقالات، به ارتقای تأثیر استنادی مقالات بینجامد.

بحث و نتیجه‌گیری

اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، به‌منزله نقشه راهی جهانی، چارچوبی برای شناسایی و اولویت‌بندی ابر چالش‌های پیش‌روی بشر در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی فراهم می‌کنند. مواجهه مؤثر با این چالش‌ها، بیش از هر چیز، از مسیر تولید دانش و تلاش‌های علمی می‌گذرد. از این رو، شناخت رویکرد مجلات علمی نسبت به این اهداف و ارزیابی میزان اثرگذاری آن‌ها بر سایر پژوهش‌ها، گامی ضروری در سنجش میزان همسویی نظام علمی با اهداف توسعه پایدار به شمار می‌رود. در همین راستا، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش‌های علم‌سنجی، به تحلیل محتوای انتشارات علمی حوزه معماری پرداخته است تا بینشی روشن‌تر از جایگاه و نقش مجلات معماری در پیشبرد اهداف توسعه پایدار ارائه دهد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مجلات معماری در سال‌های اخیر، توجه فزاینده‌ای به موضوعات مرتبط با اهداف توسعه پایدار داشته‌اند؛ به‌گونه‌ای که ۴۴.۱۴ درصد از مقالات بررسی شده با این اهداف مرتبط بوده‌اند. از میان این اهداف، پنج هدف (با سهمی بیش از ۸۰ درصد) بیش از دیگر اهداف در کانون توجه این مجلات قرار گرفته‌اند. تمرکز بر اهدافی همچون «شهرها و جوامع پایدار»، «انرژی پاک» و «زیرساخت و نوآوری» گویای آن است که جامعه پژوهشی معماری، همسو با اولویت‌های جهانی، بر ابعاد محیطی، زیربنایی و کیفیت زندگی شهری تأکید دارد. از منظر ارتباط محتوایی، تمرکز بیشتر مجلات معماری بر اهداف ۱۱ (شهرها و جوامع پایدار)، ۷ (انرژی پاک و مقرون‌به‌صرفه)، ۹ (زیرساخت و نوآوری)، ۱۳ (اقدام اقلیمی) و ۱۲ (تولید و مصرف مسئولانه) امری قابل‌انتظار است؛ چراکه این اهداف به‌طور مستقیم با ماهیت و کارکردهای اصلی رشته معماری پیوند دارند. طراحی شهری، ساخت‌وساز پایدار، مصرف انرژی، مصالح ساختمانی و سازگاری با تغییرات اقلیمی، از جمله موضوعات کلیدی در پژوهش‌های معماری محسوب می‌شوند. در مقابل، اهدافی مانند فقرزدایی، آموزش باکیفیت، برابری جنسیتی یا حفاظت از منابع طبیعی، با آن‌که در برخی رویکردهای میان‌رشته‌ای می‌توانند به معماری مرتبط شوند، اما اغلب دارای ابعاد محلی، اجتماعی یا سیاسی‌اند و از منظر گفتمان علمی بین‌المللی، کمتر به‌عنوان موضوعات محوری در

رشته معماری مطرح شده‌اند. به همین دلیل، این اهداف با دشواری بیشتری به جریان اصلی^۱ پژوهش‌های معماری راه می‌یابند و در نتیجه، بازنمایی محدودتری در مجلات شاخص دارند.

عامل دیگری که می‌تواند این تفاوت را توضیح دهد، به سرشت و ماهیت اهداف توسعه پایدار بازمی‌گردد. احتمال می‌رود برخی از این اهداف -به‌ویژه اهدافی چون مصرف انرژی، تاب‌آوری در برابر بحران‌ها یا توسعه زیرساخت- به‌طور طبیعی با شاخص‌های کمی و داده‌محور قابل‌سنجش باشند. این ویژگی امکان بهره‌گیری از روش‌های آماری، مدل‌سازی و تحلیل داده‌ها را برای پژوهشگران فراهم می‌کند و در نتیجه، این اهداف بیشتر در قالب پژوهش‌های قابل‌انتشار در مجلات علمی نمود می‌یابند. در مقابل، اهدافی که ماهیتی اجتماعی‌تر یا کیفی‌تر دارند، به دلیل دشواری سنجش‌پذیری یا نیاز به رویکردهای کیفی، کمتر وارد جریان غالب پژوهش‌های کمی یا داده‌محور می‌شوند و از نمایانی کمتری در مجلات برخوردارند.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که میانگین استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار، در مقایسه با مقالات نامرتب، اثرگذاری بالاتر و معناداری بر عملکرد استنادی مجلات دارد. این یافته، همسو با مطالعات پیشین در سایر حوزه‌های علمی، بیانگر پتانسیل استنادی بالای موضوعات مرتبط با توسعه پایدار است (Diaz-Barrera et al., 2025; Raman et al., 2025; Dorta-González & Dorta-González, 2023). و می‌تواند به‌عنوان عاملی انگیزشی برای پژوهشگران و سردبیران مجلات معماری در جهت تمرکز بیشتر بر این حوزه‌ها تلقی شود. هرچند شاخص SJR ماهیتی استنادمحور دارد، انتظار همبستگی کامل میان این شاخص و تعداد استنادات مقالات منطقی نیست؛ زیرا SJR شاخصی به‌نجارشده است که با استفاده از الگوریتم «پیچ‌رنک»^۲، تفاوت‌های میان‌رشته‌ای و نیز پرستیژ مجلات استنادکننده را بر عملکرد استنادی مجلات تعدیل می‌کند و امکان مقایسه منصفانه‌تری را فراهم می‌سازد (Falagas et al., 2008). با این حال، نتایج نشان می‌دهد که اثر میانگین استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار به‌اندازه‌ای قوی بوده است که توانسته تأثیر احتمالی مقالات نامرتب را خنثی کند.

به‌منظور شناسایی عوامل مؤثر بر این برتری استنادی، متغیرهای مرتبط با نمایانی مقالات به همراه اهداف در مدل رگرسیون معادلات برآوردی تعمیم‌یافته وارد شدند. نتایج مدل نشان از تفاوت معنادار در پتانسیل استنادی اهداف توسعه پایدار داشت؛ به‌گونه‌ای که اهداف ۷، ۹ و ۱۱ بیشترین تأثیر مثبت را بر افزایش استنادات نشان دادند، درحالی‌که برخی اهداف مانند هدف ۲ و ۵ با تأثیر منفی و معنادار همراه بودند. این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از بازنمایی نامتوازن برخی اهداف در گفتمان معماری یا اهمیت کمتر آن‌ها در پروژه‌ها و دغدغه‌های عملی این رشته باشد. از میان عوامل نمایانی بررسی شده مانند مدل دسترسی، طول عنوان مقالات، چند نویسنده‌گی، تعداد کشورهای مشارکت‌کننده و تعداد وابستگی‌های سازمانی، تنها عامل اخیر در مدل معنادار بود که نشان‌دهنده نقش همکارهای میان‌نهادی در افزایش استناد مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار است. تعدد وابستگی‌های سازمانی می‌تواند به شکل‌گیری شبکه‌های علمی گسترده‌تر، دسترسی به منابع مالی و زیرساختی متنوع‌تر و بهره‌گیری از تخصص‌های مکمل بینجامد (Etzkowitz & Leydesdorff, L., 2000; Perkmann, et al., 2013). این عوامل، هم کیفیت علمی و هم دامنه انتشار نتایج پژوهش را افزایش داده و احتمال دیده شدن و استناد به آن‌ها را بیشتر می‌کند. این یافته برخلاف برخی پژوهش‌های پیشین است که بر نقش عواملی چون دسترسی آزاد (Harnad & Brody, 2004; Mikki, 2017; Nelson &

1 . mainstream
2 . PageRank

تاثیر اهداف توسعه پایدار سازمان ملل بر عملکرد استنادی: تحلیل استنادی مجلات معماری ...

Falagas) چند نویسندگی (Eggett, 2017; Ottaviani, 2016; Piwowar et al., 2018; Wang et al., 2015 Falagas et al., 2013; Leimu & (et al., 2013; Leimu & Koricheva, 2005 Koricheva, 2005) و همکاری‌های بین‌المللی (Didegah et al., 2018) در افزایش استنادات تأکید داشته‌اند. به این ترتیب، به نظر می‌رسد برتری استنادی مقالات مرتبط با اهداف توسعه پایدار، بیش از آن‌که ناشی از ویژگی‌های مؤثر بر نمایانی مقاله باشد، ریشه در محتوای موضوعی، اهمیت مسائل مطرح‌شده و احتمالاً جذابیت آن‌ها برای پژوهشگران دارد.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش به درک عمیق‌تری از جایگاه و نقش اهداف توسعه پایدار در ساختار دانش معماری کمک کرده و ابعادی از تعامل میان دغدغه‌های جهانی و رویکردهای علمی این حوزه را آشکار می‌سازد. تحلیل علم‌سنجی مجلات تخصصی معماری نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس نشان داد که ارتباط با اهداف توسعه پایدار نه تنها در حال گسترش است، بلکه این ارتباط به‌طور معناداری با بهبود عملکرد استنادی مجلات نیز همراه است. تمرکز بر برخی اهداف مشخص -به‌ویژه هدف ۱۱ (شهرها و جوامع پایدار) و هدف ۹ (نوآوری، صنعت و زیرساخت)- می‌تواند به افزایش نمایانی علمی مقالات و مجلات و نیز تسهیل انتشار در مجلات معتبرتر بینجامد. افزون بر این، نتایج پژوهش می‌تواند در شناسایی شکاف‌های پژوهشی موجود پیرامون اهداف کم‌پوشش یاری رساند و در جهت‌دهی به سیاست‌گذاری‌های علمی و آموزشی حوزه معماری نقش مؤثری ایفا کند. با این حال، در تفسیر و تعمیم یافته‌های پژوهش حاضر باید با احتیاط عمل کرد؛ زیرا مطالعه حاضر تنها بر بخشی از مجلات حوزه معماری و بر بازه زمانی محدودی متمرکز بوده است. انجام پژوهش‌های تکمیلی و مقایسه نتایج می‌تواند استحکام یافته‌های این پژوهش را به‌بوته آزمون بیشتر بگذارد و راه را برای تعمیم‌پذیری یافته‌ها هموارتر سازد.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

این پژوهش با تکیه بر داده‌های کمی و به‌کارگیری روش‌های علم‌سنجی، ارزیابی نظام‌مند و مبتنی بر شواهدی از جایگاه اهداف توسعه پایدار در رشته معماری ارائه می‌دهد که می‌تواند برای دانشگاه‌ها، پژوهشگران، سردبیران مجلات و سیاست‌گذاران این حوزه سودمند باشد و زمینه‌های هدایت سیاست‌های علمی و آموزشی را فراهم سازد. از جمله نتایج اجرایی پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- یافته‌های این پژوهش، نشان‌دهنده پتانسیل استنادی بالای مقالات با برجسب اهداف توسعه پایدار است. نکته مهم آن است که حتی پس از کنترل متغیرهای تأثیرگذار بر نمایانی مقالات (نظیر تعداد نویسندگان، وابستگی‌های سازمانی یا طول عنوان)، همچنان ارتباط میان اهداف توسعه پایدار و استناددهی علمی حفظ‌شده است. این امر می‌تواند گواه آن باشد که مزیت استنادی بالای این موضوعات، صرفاً ناشی از ویژگی‌های شکلی آن‌ها نیست، بلکه ریشه در ارتباط ذاتی این موضوعات با چالش‌های بنیادین، جهانی و میان‌رشته‌ای دارد. به‌عبارت‌دیگر، مضمون پژوهش در حوزه توسعه پایدار واجد نوعی کشش علمی درون‌زاد است. بنابراین، سردبیران و دبیران مجلات می‌توانند با سیاست‌گذاری هدفمند، سهم بیشتری از مقالات خود را به موضوعات مرتبط با این اهداف اختصاص دهند.

- با این حال، باید توجه داشت که صرف برتری استنادی، نمی‌تواند -و نباید- به‌تنهایی مبنای توصیه به سیاست‌گذاران یا سردبیران مجلات معماری برای جهت‌دهی محتوایی به‌سوی توسعه پایدار تلقی شود. چنین گرایشی اگر صرفاً

ایزاری و برای ارتقای شاخص‌های کمی باشد، ممکن است از عمق و اصالت علمی بکاهد. باین‌حال، روی دیگر این واقعیت آن است که تمرکز بر موضوعات توسعه پایدار، احتمالاً با ایجاد پیوندهای علمی گسترده‌تر، مشارکت‌های بین‌رشته‌ای بیشتر و طرح مسائل مبتلابه جهانی، می‌تواند مجلات و پژوهشگران را به تولید راهکارهای عملی، اثربخش و همسو با آینده‌نگری علمی نزدیک‌تر کند. بدین ترتیب، توجه به توسعه پایدار نه صرفاً یک انتخاب اخلاقی یا زیست‌محیطی، بلکه راهبردی برای ارتقای عملکرد و تأثیر علم معماری در سطح جهانی خواهد بود.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- در پژوهش حاضر، از برجسب‌های مقالات در پایگاه سایول برای شناسایی اهداف توسعه پایدار استفاده شده است. با توجه به تنوع روش‌های برجسب‌گذاری مقالات، مقایسه نتایج با پایگاه وب‌آوساینس^۱ می‌تواند دقت یافته‌ها را ارتقاء دهد.
- گذشته از این، پژوهش حاضر تنها به بازه زمانی سه‌ساله ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۳ پرداخته است. انجام مطالعات طولی در بازه‌های زمانی بلندمدت می‌تواند روندهای پایدار یا تغییر در توجه پژوهشگران به اهداف توسعه پایدار را آشکار کند.
- یافته‌ها نشان داد که اهداف توسعه پایدار از کشش استنادی یکسانی برخوردار نیستند. بنابراین، پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی علل این تفاوت‌ها، از جمله ماهیت موضوع، میزان همسویی با سیاست‌های جهانی یا ارتباط با مسائل بومی بپردازند.
- در همین راستا، با توجه به وابستگی اهداف توسعه پایدار به چالش‌های خاص کشورها و نیز ظرفیت آن‌ها در ارائه راهکارهای علمی برای این چالش‌ها، مقایسه کشورهایی با سطوح متفاوت توسعه انسانی، پیشرفت علمی و سرمایه‌گذاری پژوهشی می‌تواند تفاوت رویکردها به اهداف توسعه پایدار در حوزه معماری را روشن‌تر سازد و بینشی جامع‌تر از گستره جهانی این رویکرد ارائه دهد.
- درعین‌حال، تفاوت معنادار در عملکرد استنادی اهداف مختلف توسعه پایدار، احتمال تفاوت آن‌ها از حیث جهانی یا محلی بودن را برجسته می‌کند. بدیهی است اهدافی با گستره محلی، به‌ویژه اگر بازتاب‌دهنده مسائل خاص جغرافیایی، فرهنگی یا سیاسی خاصی باشند، از اقبال کمتری برای ورود به جریان اصلی علم جهانی برخوردارند. این موضوع ضرورت انجام تحلیل‌های بومی‌شده و زمینه‌محور را در پژوهش‌های آینده تقویت می‌کند.

تقدیر و تشکر (Acknowledgement)

این مقاله برگرفته از یک پژوهش مستقل است و تحت حمایت هیچ نهاد یا سازمانی قرار نداشته است. نویسندگان بدین‌وسیله از تمامی افرادی که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، سپاسگزاری می‌کنند.

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.

1. Web of Science (WoS)

فهرست منابع

- آزادی احمدآبادی، ق. (۱۴۰۳). همراستایی برون‌دادهای علمی حوزه زیست‌فناوری ایران با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد. *مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی*، ۱۱(۳)، ۱۲۷-۱۴۶.
<https://doi.org/10.22069/jead.2024.22358.1821>
- آقایی هاشجین، ع.، و فرخی، پ. (۱۴۰۲). فرصت‌ها و چالش‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار: یک مطالعه کیفی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۲۲(۱۲)، ۱۲۳۷-۱۲۵۸.
<https://dx.doi.org/10.61186/jrums.22.12.1237>
- صراف، س.، حاضری، ا.، یوسفی، ز.، و مکی زاده، ف. (۱۴۰۴). بررسی ارتباط میان میزان انتشار برون‌دادهای علمی دانشگاه‌های جهان در زمینه اهداف توسعه پایدار و رتبه آن‌ها در نظام‌های رتبه بندی تایمز و شانگهای. *پژوهش نامه علم سنجی*، [زودآیند].
<https://doi.org/10.22070/rsci.2025.20077.1784>
- قدسی، پ.، بدری، س. ع.، و سلمانی، م. (۱۴۰۴). روند جهانی پژوهش در حوزه توسعه پایدار روستایی: یک تحلیل علم سنجی. *پژوهش‌های روستائی*، ۱۶(۱)، ۱-۲۰.
<https://doi.org/10.22059/jrur.2024.374463.1930>
- Aghaei Hashjin A., & Farrokhi P. (2024). Opportunities and challenges of universities of medical sciences in achieving Sustainable Development Goals: A qualitative study. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 22(12), 1237-1258.
<https://dx.doi.org/10.61186/jrums.22.12.1237> [In Persian].
- Andersen, J. P. (2013). Association between quality of clinical practice guidelines and citations given to their references. *arXiv*, arXiv:1301.5782. <https://doi.org/10.48550/arxiv.1301.5782>
- Azadi Ahmadabadi, G. (2024). Evaluation of the Iran's biotechnology scientific outputs in comparison with the United Nations' Sustainable Development Goals. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 11(3), 127-146.
<https://doi.org/10.22069/jead.2024.22358.1821> [In Persian].
- Beverelli, C., Kurtz, J., & Raess, D. (2020). *International Trade, Investment, and the Sustainable Development Goals*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108881364>
- Biggeri, M., Clark, D. A., Ferrannini, A., & Mauro, V. (2019). Tracking the SDGs in an integrated manner: A proposal for a new index to capture synergies and trade-offs between and within goals. *World Development*, 122, 628-647.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.022>
- Burton, L. O., & Salama, A. M. (2023). Sustainable Development Goals and the future of architectural education—cultivating SDGs-centered architectural pedagogies. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 17(3), 421-442.
<https://doi.org/10.1108/ARCH-08-2023-0201>
- Christodoulaki, M., & Sloggett, R. (2017). Reporting on a survey of peer-reviewed publishing in cultural materials conservation: perceptions, preferences, and decision-making. *Studies in Conservation*, 62(6), 354-370. <https://doi.org/10.1080/00393630.2016.1151098>

- Clark, A. D., Myers, T. C., Steury, T. D., Krzton, A., Yanes, J., Barber, A., Barry, J., Barua, S., Eaton, K., Gosavi, D., Nance, R., Pervaiz, Z., Ugochukwu, C., Hartman, P., & Stevison, L. S. (2024). Does it pay to pay? A comparison of the benefits of open-access publishing across various sub-fields in biology. *PeerJ*, *12*, e16824. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.16824>
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable development*, *19*(5), 289-300. <https://doi.org/10.1002/sd.417>
- Diaz-Barrera, M. E., Alfaro-Aucca, C., Pacheco-Mendoza, J., Moreno-Albarrán, M., Pacheco-Luza, E. F., & Rengifo Chunga, C. E. (2025). Bibliometric analysis of prominent topics in global scientific production on Sustainable Development Goals in Scopus (2013–2022). *Discover Sustainability*, *6*(1), 74. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00700-w>
- Didegah, F., Bowman, T. D., & Holmberg, K. (2018). On the differences between citations and altmetrics: An investigation of factors driving altmetrics versus citations for Finnish articles. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, *69*(6), 832-843. <https://doi.org/10.1002/asi.23934>
- Didegah, F., & Thelwall, M. (2013). Which factors help authors produce the highest impact research? Collaboration, journal, and document properties. *Journal of Informetrics*, *7*(4), 861-873. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2013.08.006>
- Dorta-González, P., & Dorta-González, M. I. (2023). The funding effect on citation and social attention: the UN Sustainable Development Goals (SDGs) as a case study. *Online Information Review*, *47*(7), 1358-1376. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2022-0300>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, *29*(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Falagas, M. E., Alexiou, V.G. (2008). The top-ten in journal impact factor manipulation. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, *56*(4), 223–226. <https://doi.org/10.1007/s00005-008-0024-5>
- Falagas, M. E., Kouranos, V. D., Arencibia-Jorge, R., & Karageorgopoulos, D. E. (2008). Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *The Flagship Publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB) Journal*, *22*(8), 2623-2628. <https://doi.org/10.1096/fj.08-107938>
- Falagas, M. E., Zarkali, A., Karageorgopoulos, D. E., Bardakas, V., & Mavros, M. N. (2013). The impact of article length on the number of future citations: a bibliometric analysis of general medicine journals. *PLOS One*, *8*(2), e49476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049476>
- Fox, C. W., Paine, C. T., & Sauterey, B. (2016). Citations increase with manuscript length, author number, and references cited in ecology journals. *Ecology and Evolution*, *6*(21), 7717-7726. <https://doi.org/10.1002/ece3.2505>
- Geith, R., & Goubran, S. (2024). Creative transdisciplinary architectural design as means for realising the Sustainable Development Goals in the built environment. *International Journal of Technology Management*, *95*(3-4), 361-387. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2024.138799>

- Qudsi, P., Badri, S. A., & Salmani, M. (2025). The global trend of research in the field of Sustainable Rural Development: A scientometrics analysis. *Journal of Rural Research*, 16(1), 1-20. <https://doi.org/10.22059/jrur.2024.374463.1930> [In Persian].
- Hajikhani, A., & Suominen, A. (2022). Mapping the Sustainable Development Goals (SDGs) in science, technology, and innovation: application of machine learning in SDG-oriented artefact detection. *Scientometrics*, 127(11), 6661-6693. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04358-x>
- Harnad, S., & Brody, T. (2004). Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. *D-lib Magazine*, 10(6). <https://doi.org/10.1045/june2004-harnad>
- Hendawy, M., Junaid, M., & Amin, A. (2024). Integrating sustainable development goals into the architecture curriculum: Experiences and perspectives. *City and Environment Interactions*, 21, 100138. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2023.100138>
- Hickmann, T., Biermann, F., Spinazzola, M., Ballard, C., Bogers, M., Forestier, O., Kalfagianni, A., Kim, R. E., Montesano, F. S., Peek, T., Sénit, C., Van Driel, M., Vijge, M. J., & Yunita, A. (2023). Success factors of global goal-setting for sustainable development: Learning from the Millennium Development Goals. *Sustainable Development*, 31(3), 1214–1225. <https://doi.org/10.1002/sd.2461>
- Hsieh, S., Lin, P. Y., Lin, I. H., Beck, D. E., & Lin, C. H. (2023). Assessing the contribution of semiconductors to the Sustainable Development Goals (SDGs) from 2017 to 2022. *Heliyon*, 9(11), e21306. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21306>
- Ibrahim, V. A. R., & Eltanbouly, M. M. (2024). Architecture and sustainability: Case Studies from Cairo's Downtown and Nubia-Aswan Towards Achieving the UN Sustainable Development Goals. *Journal of Engineering Sciences*, 52(3), 291-311. <https://doi.org/10.21608/JESAUN.2024.251635.1291>
- Jasim, N. N., & Al-Majidi, B. H. (2024). Architecture as a mirror of social relations: An analytical study of community-architect relationships and sustainable development. In F. Calabrò, L. Madureira, F. C., Morabito, M. J. Piñeira Mantiñán (Eds.), *Networks, Markets & People, NMP 2024, Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 1187, pp. 159–168). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-74704-5_16
- Kurtböke, D. İ. (2023). Integrating the United Nations' sustainable Development Goals into a teaching–research nexus: examples from the University of the Sunshine Coast. *Microbiology Australia*, 44(3), 119–123. <https://doi.org/10.1071/MA23035>
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The Sustainable Development Goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176-187. <https://doi.org/10.1002/sd.1582>
- Lee, J. H. (2020). Reinterpreting sustainable architecture: what does it mean syntactically? *Sustainability*, 12(16), 6566. <https://doi.org/10.3390/su12166566>
- Leimu, R., & Koricheva, J. (2005). What determines the citation frequency of ecological papers? *Trends in Ecology & Evolution*, 20(1), 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2004.10.010>
- Lu, Y., Fu, B., Yao, T., & Qin, D. (2023). Priority actions for enhancing global change program to provide global sustainable solutions. *Ecosystem Health and Sustainability*, 9, 0143. <https://doi.org/10.34133/ehs.0143>

- Mageed, N. N., Alsultani, R., & Abbas, A. W. N. (2024). The impact of using advanced technologies in sustainable design to enhance usability and achieve optimal architectural design. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 19(11), 4273-4280. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.191116>
- Mahfouz, B., Capra, L., & Mulgan, G. (2025). Assessing the influence of research quality on policy citations: Quantitative analysis finds non-academic factors more likely to influence how papers get cited in SDG policy. *Sustainable Development*, 33(2), 1848–1860. <https://doi.org/10.1002/sd.3214>
- 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>
- Mikki, S. (2017). Scholarly publications beyond pay-walls: increased citation advantage for open publishing. *Scientometrics*, 113(3), 1529-1538. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2554-0>
- Mio, C., Panfilo, S., & Blundo, B. (2020). Sustainable development goals and the strategic role of business: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3220–3245. <https://doi.org/10.1002/bse.2568>
- 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., Santos, C. a. C. D., & 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>
- Moed, H. F. (2010). Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, 4(3), 265–277. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>
- Moondra, S., & Khan, M. A. (2024). Embracing sustainable development goals in B. Arch. Design studio curriculum guideline through framework. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(7), 1499-1515. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2024-0149>
- Murali, D., Suresh, M., Martin, H., & Raman, R. (2025). Aligning net zero carbon-built environments with sustainable development goals: Topic modelling approach to integrating technologies and policies. *Building and Environment*, 281, 113156. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2025.113156>
- Nelson, G. M., & Eggett, D. L. (2017). Citations, mandates, and money: Author motivations to publish in chemistry hybrid open access journals. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(10), 2501-2510. <https://doi.org/10.1002/asi.23897>
- Neusar, A. (2015). From burgers to tenure: Preserving quality amid the choices and dilemmas facing authors of scientific articles. *Human Affairs*, 25(3), 327–341. <https://doi.org/10.1515/humaff-2015-0027>
- Ngamgwong, K., & Wethyavivorn, P. (2025). Infrastructure and sustainable development Goals: Unveiling latent factors in Bangkok. In E. Strauss (Ed.), *Proceedings of the 8th International Conference on Civil Engineering, ICCE 2024, Lecture Notes in Civil Engineering* (Vol. 539, pp. 271–281). https://doi.org/10.1007/978-981-97-5910-1_21

- Olawumi, T. O., & Chan, D. W. (2018). A scientometric review of global research on sustainability and sustainable development. *Journal of cleaner production*, 183, 231-250. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.162>
- Ottaviani, J. (2016). The post-embargo open access citation advantage: it exists (probably), it's modest (usually), and the rich get richer (of course). *PLOS One*, 11(8), e0159614. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159614>
- Ottmann, D. A. (2024). Our Common Gulf Cities: agenda for equitable AEC industries for sustainable urban development. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 18(3), 672-690. <https://doi.org/10.1108/ARCH-11-2023-0295>
- Peng T. Q. & Zhu J. J. (2012). Where you publish matters most: a multilevel analysis of factors affecting citations of internet studies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(9), 1789–1803. <https://doi.org/10.1002/asi.22649>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423-442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J., & Haustein, S. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles. *PeerJ*, 6, e4375. <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Pyke G. H. (2013). Struggling scientists: Please cite our papers! *Current Science*, 105(8), 1061-1066. <https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/32179/1/2013000927OK.pdf>
- Pyke, G. H. (2014). Achieving research excellence and citation success: What's the point and how do you do it? *BioScience*, 64(2), 90–91. <https://doi.org/10.1093/biosci/bit022>
- Raman, R., Lathabhai, H., Pattnaik, D., Kumar, C., & Nedungadi, P. (2024). Research contribution of bibliometric studies related to Sustainable Development Goals and sustainability. *Discover Sustainability*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00182-w>
- Raman, R., Nair, V.K., Lathabai, H. H., Nedungadi, P. (2025). Research on sustainable development in India: Growth, key themes, and challenges. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101637. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101637>
- Raman, R., Nair, V. K., & Nedungadi, P. (2023). Discrepancies in mapping Sustainable Development Goal 3 (good health and well-being) research: A comparative analysis of Scopus and Dimensions databases. *Sustainability*, 15(23), 16413. <https://doi.org/10.3390/su152316413>
- Richiedei, A., Pezzagno, M., & Balletto, G. (2024). Critical interpretation of SDGs strategies at regional scale: Are there more important goals for Italy? In O. Gervasi, B. Murgante, C. Garau, D. C.Taniar, D., C. Rocha, A.M.A., & M.N. Faginas Lago (Eds.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops, ICCSA 2024, Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 14821, pp. 325–340). https://doi.org/10.1007/978-3-031-65308-7_23
- Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/sach17314>

- Sarraf, S., Hazeri, A., Yousefi, Z., & Makkizadeh, F. (2025). 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. *Scientometrics Research Journal*, [Article in Press].
<https://doi.org/10.22070/rsci.2025.20077.1784> [In Persian].
- Schwachula, A. (2021). *Transnational Science Cooperation for Sustainable Development*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57938-8_4
- Sharifi, A. (2021). Urban sustainability assessment: An overview and bibliometric analysis. *Ecological Indicators*, 121, 107102. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107102>
- Singh, R. (2025). Scientometric evaluation of cutting-edge research on sustainable development and environmental concern. *Sustainable Development*, 33(1), 190-202.
<https://doi.org/10.1002/sd.3115>
- Sjögårde, P., & Didegah, F. (2022). The association between topic growth and citation impact of research publications. *Scientometrics*, 127(4), 1903–1921.
<https://doi.org/10.1007/s11192-022-04293-x>
- Soflaei, F., & Vakilinezhad, R. (2025). Assessing the role of leadership in energy and environmental design certified green buildings in advancing Sustainable Development Goals. *Sustainable Development*, 33(4), 5834-5847. <https://doi.org/10.1002/sd.3435>
- Stevens, M. R., Park, K., Tian, G., Kim, K., & Ewing, R. (2022). Why do some articles in planning journals get cited more than others? *Journal of Planning Education and Research*, 42(3), 442-463. <https://doi.org/10.1177/0739456X19827083>
- Tang, M., Bever, J. D., & Yu, F. H. (2017). Open access increases citations of papers in ecology. *Ecosphere*, 8(7), e01887. <http://dx.doi.org/10.1002/ecs2.1887>
- Te, V., Floden, N., Hussain, S., Brolan, C. E., & Hill, P. S. (2018). What did the Go4Health policy research project contribute to the policy discourse on the Sustainable Development Goals? A reflexive review. *Globalization and Health*, 14(1), 51.
<https://doi.org/10.1186/s12992-018-0367-4>
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). *General Assembly*. <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>
- Vanderstraeten, R. (2010). Scientific communication: Sociology journals and publication practices. *Sociology*, 44(3), 559-576. <https://doi.org/10.1177/0038038510362477>
- Vieira, E. S., & Gomes, J. A. N. F. (2011). The journal relative impact: An indicator for journal assessment. *Scientometrics*, 89(2), 607–631. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-011-0469-8>
- Wang, X., Liu, C., Mao, W., & Fang, Z. (2015). The open access advantage, considering citation, article usage, and social media attention. *Scientometrics*, 103(2), 555-564.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1547-0>
- Wei, T., Li, M., Wu, C., Yan, X., Fan, Y., Di, Z., & Wu, J. (2013). Do scientists trace hot topics? *Scientific Reports*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/srep02207>
- Willis, C. D., Riley, B., Stockton, L., Viehbeck, S., Wutzke, S., & Frank, J. (2017). Evaluating the impact of applied prevention research centres: Results from a modified Delphi approach. *Research evaluation*, 26(2), 78-90. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvx010>

- Xie, J., Gong, K., Cheng, Y., & Ke, Q. (2019). The correlation between paper length and citations: a meta-analysis. *Scientometrics*, 118(3), 763-786. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03015-0>
- Xin, S., Dong, R., Cui, C., Yang, T., Zhan, X., Wang, F., & Shao, C. (2024). Bibliometric analysis of research hotspots and frontiers in progress towards the Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 16(5), 2005. <https://doi.org/10.3390/su16052005>
- Yang, K., Lee, J., & Choi, W., Yang, K., Lee, J., & Choi, W. (2016). Publication and citation patterns of Korean LIS research by subject areas. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 21(2), 1-15. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol21no2.5>
- Yenita, Y., & Soegiarso, R. (2024). The implementation of green construction in IKN development by integrating sustainable triangle concept into Sustainable Development Goals. *Frontiers in Political Science*, 6, 1489034. Retrieved December 27, 2024, from <https://doi.org/10.3389/fpos.2024.1489034>
- Yi, H., Cao, Y., Leng, Q., Wang, Y., Zhang, G., & Mao, Y. (2024). The impact of open access on citations, pageviews, and downloads: A scientometric analysis in *Postgraduate Medical Journal*. *Postgraduate Medical Journal*, 100(1187), 679-685. <https://doi.org/10.1093/postmj/qgae047>
- Yuan, Z., Lan, Y., Zhuo, Q., & Hsu, S.-C. (2025). Innovating for a greener future: Novelty in green patents and its impact on sustainable development goals in China's construction sector. *Resources, Conservation and Recycling*, 213, 108025. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.108025>
- Zheng, X., & Ni, C. (2024). The significant yet short-term influence of research covidization on journal citation metrics. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 75(9), 1002-1017. <https://doi.org/10.1002/asi.24939>
- Zhou, Z., Syamsunur, D., Fan, X., & Li, J. (2025). A preliminary investigation on the relationship between the sustainable construction field and the Sustainable Development Goals: A proposed research framework. *E3S Web of Conferences*, 2024 International Conference on Environment Engineering, Urban Planning and Design (EEUPD 2024), 617, 03014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202561703014>