

Evaluating the Influence of Research Funding (Grants) on Academic Performance: The Case of the University of Isfahan

Maryam Hasannejad 

PhD candidate in Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Iran;
Jundi-Shapur University of Technology, Dezful, Iran. Email: jsulib@yahoo.com

Received: 2025-11-03	Revised: 2025-12-01	Accepted: 2026-04-22	Published: 2026-05-10
Citation: Hasannejad, M. (2026). Evaluating the Influence of Research Funding (Grants) on Academic Performance: The Case of the University of Isfahan. <i>Library and Information Science Research</i> . 16(1), 154-178. doi: 10.22067/infosci.2026.96313.1261			

Abstract:

Background and Purpose: Research grants function as a financial mechanism that supports scientific activities and contributes to the enhancement of university performance indicators. This study investigates the relationship between research funding and both the quantity and quality of scientific outputs at the University of Isfahan. Specifically, it examines the extent to which research grants influence publication volume, the degree of scientific collaboration, and citation impact.

Methodology: This study adopts a quantitative descriptive-analytical design and employs a documentary method for data collection. The research population comprises all Scopus-indexed publications affiliated with the University of Isfahan, published between 1971 and 2024. The initial dataset consisted of 14,815 records. Following the removal of duplicates and data cleaning procedures, the final dataset included 13,046 unique publications. Data processing was conducted using SPSS version 26. Due to the non-normal distribution of the variables, the study applied Spearman's nonparametric test to calculate correlations. The analysis specifically examined the relationships among publication volume, authorship participation, and citation counts.

Findings: The scientific output of the University of Isfahan exhibits a clear upward trajectory from 1971 to 2024, marked by notable changes in publication volume, the structure of scientific collaboration, and citation impact. Over the entire period, Scopus indexed a total of 13,046 publications affiliated with the university. Of these, 9,031 received no research funding, while 4,015 were supported by research grants. In the early years, the university produced very few publications; however, scientific output accelerated markedly after the 2010s. The period from 2022 to 2024 represents the peak of productivity, with 2,796 publications. Although unfunded publications continue to account for the larger share of output, funded publications demonstrate a substantially faster growth rate. Specifically, the number of funded publications rose from a single article in the earliest years to 1,066 publications between 2022 and 2024, representing

approximately 38 percent of the university's total output during this period. The pattern of authorship participation exhibits a similar temporal trajectory. Over the study period, a total of 54,184 authorship contributions were documented. The number of contributions rose sharply from 12 between 1971 and 1973 to 17,550 between 2022 and 2024. In the early years, most contributions were associated with unfunded publications; however, the expansion of research funding gradually shifted this distribution toward funded publications. Of the total contributions, 22,338 were linked to funded publications, while 31,846 corresponded to unfunded ones. The highest level of participation was observed in the 2022–2024 period, during which 1,066 funded publications accounted for 10,165 authorship contributions, yielding an average of 9.54 authors per article. In contrast, unfunded publications in the same period recorded 7,385 contributions, with an average of 4.27 authors per article. This disparity suggests that research grants facilitate the formation of larger research teams and more extensive collaboration networks. A notable illustration is a funded article published in 2024, which involved 976 co-authors. Citation analysis further corroborates the growth of the university's scholarly impact. The published works have accumulated a total of 208,705 citations, with an average citation rate of 15.99 per article. The number of citations exhibited a marked increase from just 25 between 1971 and 1973 to a peak of 43,742 between 2016 and 2018—the highest citation level recorded in the dataset. In the most recent period (2022–2024), publications garnered 16,613 citations, a difference that can be attributed to the shorter time window available for citation accrual. Notably, unfunded publications accounted for a greater total number of citations (134,451); however, funded publications have demonstrated higher average citation rates in recent years. Specifically, during 2022–2024, funded publications received an average of 10.51 citations per article, compared to 6.55 citations per article for unfunded publications. Correlation analysis reveals strong positive relationships among the principal variables. Specifically, the correlation between the number of publications and authorship participation is 0.990, while the correlation between authorship participation and citation counts is 0.859. These findings indicate that higher levels of scientific collaboration are associated with increased research productivity and greater citation impact.

Discussion and conclusion: The findings suggest that funded publications enhance scientific output, broaden research collaboration, and elevate citation impact at the University of Isfahan. Concurrently, the persistent increase in non-funded publications underscores a high level of researcher motivation and demonstrates the university's capacity to sustain independent scholarly activity. Accordingly, financial policies should integrate institutional funding with individual research initiatives to foster collaboration, improve research visibility, and support long-term academic development.

Originality: This study presents the first national-level analysis of the impact of research funding on the scientific performance of an Iranian university, utilizing Scopus-indexed data spanning over five decades. By integrating data-driven scientometric methods with a research policy perspective, the study offers empirical evidence to inform university decision-making and support the evaluation of research funding policies in Iran.

Keywords: Research funding, grants, scientific production, financial support, University of Isfahan



ارزیابی تأثیر اعتبارات پژوهشی (پژوهانه) بر عملکرد علمی دانشگاه‌ها: مطالعه موردی دانشگاه اصفهان

مریم حسن‌نژاد ^{ID}

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، ایران؛ دانشگاه صنعتی جندی‌شاپور دزفول، دزفول، ایران. jsulib@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۲	تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۱۰	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۰۲	تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۲۰
استناد: حسن‌نژاد، مریم (۱۴۰۵). ارزیابی تأثیر اعتبارات پژوهشی (پژوهانه) بر عملکرد علمی دانشگاه‌ها: مطالعه موردی دانشگاه اصفهان. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۶(۱)، ۱۵۴-۱۷۸. doi: 10.22067/infosci.2026.95833.1257			

چکیده

مقدمه و هدف: پژوهانه به‌عنوان یکی از سازوکارهای تأمین مالی پژوهش، با هدف حمایت از فعالیت‌های علمی و بهبود شاخص‌های عملکرد دانشگاه‌ها تخصص می‌یابد. این پژوهش با هدف ارزیابی تأثیر اعتبارات پژوهشی بر عملکرد علمی دانشگاه اصفهان انجام شده است و رابطه بین پژوهانه و شاخص‌های عملکرد علمی دانشگاه اصفهان شامل تولیدات علمی، میزان مشارکت نویسندگان و استنادهای دریافتی بررسی شده است.

روش‌ها: این پژوهش از نظر هدف در زمره مطالعات توصیفی - تحلیلی قرار می‌گیرد و با رویکرد کمی انجام شده است. داده‌های آن به روش اسنادی گردآوری شده‌اند و جامعه پژوهش شامل تمامی مقالات نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴ میلادی است. داده‌های اولیه شامل ۱۴۸۱۵ مقاله بود که پس از حذف موارد تکراری و پاک‌سازی داده‌ها، تعداد نهایی به ۱۳۰۴۶ مقاله منحصربه‌فرد رسید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپری‌اس‌اس نسخه ۲۶ تحلیل و ضرایب همبستگی بین متغیرها با آزمون ناپارامتری اسپیرمن محاسبه شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد دانشگاه اصفهان در بازه زمانی ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴م در مجموع ۱۳۰۴۶ مقاله منتشر کرده است که از این تعداد، ۹۰۳۱ مقاله بدون پژوهانه و ۴۰۱۵ مقاله دارای پژوهانه بوده‌اند. این مقالات در مجموع ۲۰۸۷۰۵ استناد دریافت کرده‌اند. در سال‌های اخیر (۲۰۲۲ - ۲۰۲۴م)، مقالات بدون پژوهانه با دریافت ۸۸۰۹ استناد، عملکرد بهتری نسبت به مقالات دارای پژوهانه با ۷۸۰۴ استناد داشته‌اند؛ اما میانگین استناد در مقالات دارای پژوهانه بیشتر بوده است. تعداد کل مشارکت نویسندگان در مقالات دانشگاه اصفهان ۵۴۱۸۴ نفر بوده و روندی صعودی داشته است. ضریب همبستگی آزمون اسپیرمن بین تعداد مقالات و میزان مشارکت نویسندگان ۰/۹۹۰ و بین میزان مشارکت نویسندگان و تعداد استنادها ۰/۸۵۹ محاسبه شد که هر دو نشان‌دهنده رابطه‌ای بسیار قوی و مثبت میان متغیرها هستند.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان داد که مقالات دارای پژوهانه با بهبود کمیت، کیفیت و اثرگذاری علمی همراه است. درعین‌حال، تداوم تولید مقالات بدون پژوهانه نشان‌دهنده انگیزه و پویایی فردی پژوهشگران است. بنابراین، طراحی مؤثر سیاست‌های تأمین مالی پژوهش باید تلفیقی از حمایت‌های نهادی و ابتکار فردی باشد تا به تقویت همکاری‌های علمی و افزایش رؤیت‌پذیری و ارتقای پایدار عملکرد علمی دانشگاه بینجامد.

اصالت: این پژوهش برای نخستین‌بار در سطح ملی، با بهره‌گیری از داده‌های واقعی پایگاه اسکوپوس و با تحلیل بیش از پنج دهه تولیدات علمی، به‌طور تجربی تأثیر پژوهانه را بر عملکرد علمی یک دانشگاه ایرانی بررسی کرده است. تمایز این پژوهش در ترکیب تحلیل‌های علم‌سنجی و داده‌محور با رویکرد سیاست‌گذاری پژوهشی است که می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری نهادهای دانشگاهی و ارزیابی اثربخشی حمایت‌های مالی پژوهش در ایران باشد.

کلیدواژه‌ها: اعتبارات پژوهشی، پژوهانه، حمایت‌های مالی، کمک‌هزینه‌های تحقیقاتی، دانشگاه اصفهان

مقدمه

دانشگاه‌ها به‌عنوان نهادهایی کلیدی در عصر دانایی‌محور، وظایف چندگانه‌ای در خلق دانش، تربیت نیروی انسانی متخصص، پاسخ‌گویی به نیازهای اجتماعی و اقتصادی جوامع بر عهده دارند. آن‌ها نه تنها مراکز تولید علم هستند، بلکه نقشی راهبردی در توسعه پایدار و ارتقای کیفیت زندگی ایفا می‌کنند. در این میان اعتبارات پژوهشی یا پژوهانه، از مهم‌ترین ابزارهای توانمندسازی دانشگاه‌ها برای اجرای فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، گسترش نوآوری و ارتقای تعاملات علمی هستند. این اعتبارات ممکن است از سوی دولت، سازمان‌های غیردولتی، شرکت‌ها و مؤسسات بین‌المللی تأمین شوند و از طریق فراخوان یا سازوکارهای درون‌سازمانی به اعضای هیئت علمی اختصاص یابند.

در نظام آموزش عالی، منابع مالی دانشگاه‌ها در سه قالب اصلی تأمین می‌شوند: بودجه‌های نهادی برای پوشش هزینه‌های پایه و زیرساختی، بودجه‌های سرمایه‌ای برای پروژه‌های عمرانی و تجهیزات کلان و منابع مالی رقابتی یا بیرونی که از سوی نهادهای عمومی، مؤسسات پژوهشی و صنایع برای پروژه‌های مشخص اعطا می‌شوند (Geuna & Martin, 2003). در این چهارچوب، «پژوهانه» به کمک‌هزینه‌هایی اطلاق می‌شود که با هدف حمایت از پژوهش‌های علمی، به اعضای هیئت علمی اعطا می‌شود تا در قالب قراردادهای پژوهشی و در دوره زمانی مشخص، مورد استفاده قرار گیرند (Golini Moghadam & Heydari Nasab, 2016). پژوهانه معمولاً براساس شایستگی علمی و داوری هم‌تا تخصیص می‌یابند (Jacob & Lefgren, 2011) و نقش آن‌ها فراتر از حمایت مالی صرف است؛ زیرا می‌توانند بر کمیت و کیفیت تولیدات علمی، همکاری‌های دانشگاه و صنعت، و ارتقای جایگاه علمی دانشگاه‌ها و حتی توسعه اقتصادی کشور اثرگذار باشند (Roshan, 2009).

(Heyard & Hottenrott). افزون بر آن، از طریق حمایت از پروژه‌های مشارکتی، زمینه‌ساز افزایش تعامل دانشگاه‌ها با صنعت و تقویت همکاری‌های علمی مسئله‌محور شود (Ebadi & Schiffauerova, 2013). باوجود اهمیت این اعتبارات، شیوه تخصیص و مدیریت آن‌ها در بسیاری از کشورها چالشی جدی است. میزان بودجه به‌تنهایی تضمین‌کننده اثربخشی پژوهش نیست؛ بلکه چگونگی تخصیص، اولویت‌بندی و مصرف منابع است که بر کیفیت نتایج علمی اثر می‌گذارد (Abiri & Emami, 2024). ازاین‌رو، کارایی نظام‌های پژوهشی در گرو تناسب میان کمیت و کیفیت اعتبارات، نحوه توزیع، و هم‌راستایی آن‌ها با اهداف کلان علمی است (Soleymanzadeh & Goldasteh, 2024).

در سال‌های اخیر شیوه تخصیص بودجه‌های پژوهشی به‌عنوان عاملی مؤثر در ارتقای کیفیت تولیدات علمی و جهت‌دهی رفتار دانشگاه‌ها توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است (Jensen & Webster, 2016; Lepori, 2006). ازاین‌رو دانشگاه‌ها با بهره‌گیری از سیاست‌های مبتنی بر عملکرد و سازوکارهای رقابتی، می‌توانند اثربخشی خود را افزایش دهند (Auranen & Nieminen, 2010; Schneider et al., 2016)؛ بااین‌حال تخصیص منابع مالی بیشتر در قالب پژوهانه به پژوهشگران بدون توجه به کیفیت پژوهش‌ها، نمی‌تواند به‌طور مؤثری در بهبود اثرگذاری علمی نقش ایفا کند (Geuna & Martin, 2003; Hicks, 2012; Golini, 2016; Moghadam & HeydariNasab, 2016).

برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی پژوهانه‌ها از چالش‌های اصلی نظام‌های ملی پژوهش و فناوری است و بازنگری، اصلاح و بهبود وضعیت اعتبارات بر مبنای عملکرد سازمان‌ها، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Shafiee et al., 2016). در دهه‌های اخیر، نقش دانشگاه‌ها در انتقال دانش و فناوری، به شاخصی برجسته از توسعه ملی تبدیل شده و پیامد آن، ایجاد فرصت‌های جدید در جذب منابع مالی از بخش‌های غیردولتی است (Hashemi Nia et al., 2021). به همین دلیل الگوی بهینه تأمین مالی دانشگاه‌ها باید ضمن تضمین منابع لازم، به شفافیت، عدالت و سازوکارهای رقابتی در تخصیص بودجه توجه داشته باشد. در این راستا، منابعی همچون شهریه دانشجویان، حمایت‌های خیرخواهانه، کمک‌های مالی دولتی و دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت ازجمله شیوه‌های تأمین مالی دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند (Ehteshamnejad et al., 2024). همچنین نفیسی و همکاران (Nafisi et al., 2021) چهار رویکرد اصلی شامل حمایت‌های مالی دولتی، کمک‌های مردمی، درآمدزایی مستقل و فعالیت‌های بین‌المللی را به‌عنوان راهبردهای مکمل شناسایی کرده‌اند. در چنین شرایطی، رشد سریع عملکرد تحقیقاتی به‌عنوان یکی از اهداف راهبردی دانشگاه‌ها مطرح است و دستیابی به آن مستلزم رقابت مؤثر در جذب اعتبارات پژوهشی خواهد بود (Litwin, 2009).

در بسیاری از کشورها، ساختار نظام تأمین مالی دانشگاه‌ها به گونه‌ای دگرگون شده که سبب کاهش تدریجی بودجه‌های مستقیم دولتی و افزایش وابستگی به منابع مالی خارجی و صنعتی شده است (Auranen & Nieminen, 2010). اگرچه حمایت‌های خصوصی می‌تواند توان مالی دانشگاه‌ها را تقویت کنند، با این حال اتکای بیش‌ازحد به این منابع ممکن است استقلال علمی دانشگاه‌ها را تهدید نماید (Badelt, 2020). از سوی دیگر رقابت برای ارتقا در رتبه‌بندی‌های جهانی، دانشگاه‌ها را به سوی جذب پژوهانه بیشتر سوق داده است؛ زیرا پژوهش‌ها نشان می‌دهند که مؤسسات دارای حمایت مالی بیشتر، در تولیدات علمی، استنادها و همکاری‌های بین‌المللی نیز عملکرد بهتری داشته‌اند (Benito et al., 2019).

در ایران، علی‌رغم گسترش حمایت‌های مالی از پژوهش؛ شیوه تخصیص، اثربخشی، و شفافیت مصرف اعتبارات پژوهشی همچنان با چالش‌هایی روبه‌رو است. این مسئله به‌ویژه در دانشگاه‌های دولتی که وابستگی شدیدی به بودجه‌های عمومی دارند، محسوس‌تر است (Gholipour Souteh, 2020). اگرچه بخش قابل‌توجهی از پژوهش‌های پیشین بر بررسی حجم بودجه‌ها و الگوی تخصیص منابع تمرکز داشته‌اند، اما کمتر به بررسی رابطه واقعی میان دریافت پژوهانه و خروجی‌های علمی پرداخته شده است. افزون بر این، یافته‌های پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که میزان تأثیر اعتبارات پژوهشی می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی متفاوت باشد (Jacob & Lefgren, 2011; Heyard & Hottenrott, 2021). در دانشگاه اصفهان نیز پژوهانه طی سال‌های اخیر به‌عنوان ابزار سیاست‌گذاری پژوهشی مورد استفاده قرار گرفته است. با این حال، اطلاعات دقیق و مستند درباره میزان اثرگذاری این حمایت‌ها بر عملکرد علمی اعضای هیئت علمی وجود ندارد و مشخص نیست که این اعتبارات تا چه اندازه توانسته‌اند سه مؤلفه اصلی عملکرد علمی، شامل: (۱) میزان تولیدات علمی، (۲) سطح مشارکت و همکاری پژوهشی نویسندگان، و (۳) تعداد استنادهای دریافتی را تحت تأثیر قرار دهند. خلأ موجود در ارزیابی تجربی این سه مؤلفه موجب شده است که شواهد دقیقی درباره کارآمدی سیاست توزیع پژوهانه در این دانشگاه در دست نباشد. از این رو پژوهش حاضر با رویکردی داده‌محور، به دنبال سنجش تجربی تأثیر پژوهانه بر سه شاخص کلیدی عملکرد علمی است تا تصویری روشن از کارایی این سیاست در دانشگاه اصفهان فراهم سازد.

پژوهش حاضر به‌منظور بررسی تأثیر اعتبارات پژوهشی (پژوهانه) بر عملکرد علمی دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴، پنج پرسش اساسی را دنبال می‌کند:

۱. روند رشد تولید مقالات دانشگاه اصفهان در این دوره چگونه است و اعتبارات پژوهشی چه نقشی در افزایش تعداد مقالات منتشر شده داشته‌اند؟

۲. میزان مشارکت نویسندگان در مقالات منتشرشده چگونه است و آیا دریافت پژوهانه موجب تقویت همکاری‌های علمی شده است؟
۳. روند استناد به مقالات دانشگاه اصفهان چگونه است و آیا مقالات دارای پژوهانه نسبت به مقالات بدون پژوهانه استناد بیشتری دریافت کرده‌اند؟
۴. آیا بین تعداد مقالات دارای پژوهانه و افزایش مشارکت نویسندگان رابطه معناداری وجود دارد؟
۵. آیا میان سطح مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه و تعداد استندهای دریافتی ارتباط معناداری وجود دارد؟

پیشینه

در سال‌های اخیر، موضوع پژوهانه و نقش آن‌ها در ارتقای کیفیت تحقیقات علمی و تأثیر آن بر عملکرد دانشگاه و ارتباط آن با رتبه‌بندی‌های جهانی توجه گسترده‌ای را به خود جلب کرده است. پژوهش‌های متعددی در داخل و خارج از کشور به بررسی نظام‌های تخصیص اعتبارات پژوهشی، الگوها و آیین‌نامه‌های حاکم بر آن، تأثیر این منابع بر عملکرد علمی دانشگاه‌ها و همچنین ارزیابی رابطه پژوهانه با شاخص‌های رتبه‌بندی و بهره‌وری علمی پرداخته‌اند.

نفیسی و همکاران (Nafisi et al., 2021) تأکید کردند که منابع مالی پژوهشی نقش کلیدی در ارتقای کیفیت پژوهش و جایگاه علمی دانشگاه‌های ایران دارند. اورانن و نیه‌مینن (Auranen & Nieminen, 2010) با بررسی هشت کشور دریافتند که رابطه مستقیمی بین حجم اعتبارات پژوهشی و عملکرد پژوهشی دانشگاه وجود ندارد. همچنین جاکوب و لفرگن (Jacob & Lefgren, 2011) نشان دادند که پژوهانه به‌تنهایی تأثیر چشمگیری بر بروندهای علمی ندارد؛ بلکه کیفیت تخصیص منابع و اجتناب از جابجایی ناکارآمد، نقش تعیین‌کننده‌ای در اثربخشی آن‌ها ایفا می‌کند. بودری و علاوی (Beaudry & Allaoui, 2012) گزارش کردند که منابع مالی خصوصی تأثیر مستقیمی بر تعداد مقالات ندارند، اما سیاست‌های حمایت دولتی هدفمند و تقویت شبکه‌های همکاری می‌تواند به افزایش خروجی علمی کمک کند. هوتنروت و لاوسون (Hottenrott & Lawson, 2014) نیز به تأثیر قابل توجه بودجه‌های صنعتی بر تحقیقات دانشگاهی اشاره کردند.

نتایج کیالیگونزا و همکاران (Kyaligonza et al., 2015) نشان داد که فقدان نظام مشخص تخصیص منابع مالی، ضعف اولویت‌بندی طرح‌های پژوهشی، وابستگی زیاد به بودجه دولتی و نبود حمایت‌های بخش صنعت از مهم‌ترین موانع توسعه پژوهش است. در پژوهش عبادی و شیرباوروا (Ebadi & Schiffauerova, 2013) پژوهانه موجب افزایش کمیت و کیفیت مقالات و گسترش همکاری‌های علمی بین‌رشته‌ای و بین‌المللی شناخته شدند. روزنبوم و همکاران (Rosenbloom et al., 2015) تأثیر مثبت و قوی پژوهانه را بر تولید، انتشار

و کیفیت مقالات گزارش کردند. شنایدر و همکاران (Schneider et al., 2016) در پژوهشی تطبیقی، نشان دادند که شیوه تخصیص بودجه پژوهشی بر مبنای صرف شمارش مقالات، گرچه موجب افزایش کمی تولیدات علمی می‌شود، اما می‌تواند به افت کیفیت منجر شود؛ درحالی‌که نظام‌های ارزیابی مبتنی بر اعتبار نشریات و کیفیت انتشار، رشد علمی را بدون کاهش کیفیت ارتقاء می‌دهند. یسنس و وبستر (Jensen & Webster, 2016) پیشنهاد کردند که تخصیص پژوهانه باید براساس الگوریتم‌های جداگانه برای آموزش و تحقیق صورت گیرد تا کیفیت پژوهش ارتقاء یابد. چچی و همکاران (Checchi et al., 2019) نیز تأکید کردند که پژوهانه مبتنی بر عملکرد، اگرچه کمیت مقالات را افزایش می‌دهد، اما تأثیر آن بر کیفیت تحقیقات اندک است.

لی و کیم (Lee & Kim, 2019) در کره به رابطه معکوس بین حمایت‌های مالی و عملکرد دانشگاه‌ها پی بردند. به‌طوری‌که عملکرد بهتر زمینه‌ساز دریافت حمایت‌های بیشتر می‌شود. بنیتو و همکاران (Benito et al., 2019) نیز در اسپانیا ارتباط معناداری میان پژوهانه و شاخص‌های عملکرد علمی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها گزارش کردند. وانگ و همکاران (Wang et al., 2020) در پژوهشی تطبیقی بر دانشگاه‌های چین، به بررسی رابطه میان منابع مالی دولتی و بخش خصوصی پرداختند و نشان دادند که افزایش بودجه دولتی می‌تواند وابستگی به منابع خصوصی را کاهش دهد. بلوخ (Bloch, 2020) در دانمارک نشان داد که حمایت شورای تحقیقات این کشور موجب افزایش استنادها و عملکرد علمی می‌شود. هوسینگر و کاروالیو (Hussinger & Carvalho, 2022) افزایش ۳۱ درصدی انتشار مقالات را پس از دریافت پژوهانه گزارش کردند؛ هرچند این اثر در طول زمان کاهش یافته است. هیارد و هوتنروت (Heyard & Hottenrott, 2021) نیز تأثیر مثبت پژوهانه را بر کمیت و کیفیت تولیدات علمی تأیید کردند. خان و همکاران (Khan et al., 2023) نشان دادند سیاست‌های مبتنی بر عملکرد موجب افزایش کمیت و کیفیت مقالات دانشگاه‌های انگلستان شده است. زایبرت و فریدریش (Seibert & Friedrich, 2024) نیز پژوهانه را عامل همکاری‌های میان‌رشته‌ای نوآوری و هم‌افزایی بین‌دانشگاهی و بین‌المللی دانستند. در نهایت دونگ و همکاران (Dong et al., 2025) با تحلیل دانشگاه‌های چین دریافتند که حمایت‌های مالی دولتی دارای اثر غیرخطی است، اما حمایت‌های مالی سایر نهادها رابطه مثبت و روشنی با کیفیت پژوهش‌ها دارند.

جمع‌بندی پیشنهادها نشان می‌دهد که پژوهانه‌ها نقش محوری در ارتقای کمیت و کیفیت تولیدات علمی، توسعه همکاری‌های علمی بین‌رشته‌ای و بین‌المللی، جذب پژوهشگران برجسته، و بهبود جایگاه دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی‌های جهانی دارند. با این حال، میزان اثربخشی آن‌ها تابع عوامل متعددی از جمله شیوه تخصیص منابع، ساختار و کارآمدی نظام مدیریتی، کیفیت و پویایی محیط پژوهشی، و ویژگی‌های خاص هر

دانشگاه است. از این رو پژوهش حاضر با تمرکز بر دانشگاه اصفهان، به دنبال بررسی داده‌محور اثربخشی پژوهانه بر عملکرد علمی اعضای هیئت علمی است تا تصویری شفاف از کارآمدی این ابزار سیاست‌گذاری ارائه دهد.

روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف در زمره مطالعات توصیفی - تحلیلی قرار می‌گیرد و با رویکرد کمی انجام شده است. داده‌های آن به روش اسنادی گردآوری شده‌اند و جامعه پژوهش شامل تمام مقالات نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس طی بازه زمانی ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴ میلادی است. داده‌ها در تاریخ ۳ بهمن ۱۴۰۳ (۲۲ ژانویه ۲۰۲۵) با استفاده از عبارات کلیدی "University of Isfahan" و "Isfahan University" در بخش وابستگی سازمانی^۱ بازیابی شدند. در بررسی‌های اولیه ۱۴۸۱۵ رکورد به دست آمد که پس از حذف موارد تکراری و محدودسازی به مقالات علمی منتشرشده، ۱۳۰۴۶ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شد.

در این پژوهش، مقالاتی که در بخش Funding یا بخش‌های مشابه از حمایت مالی رسمی یا اعتبارات پژوهشی نام برده بودند، به عنوان مقالات دارای پژوهانه در نظر گرفته شدند و سایر مقالات در گروه فاقد پژوهانه قرار گرفتند. برای سنجش میزان مشارکت پژوهشگران، هر حضور نویسنده در یک مقاله، صرف نظر از تکرار نام وی در مقالات دیگر، یک مشارکت مستقل محسوب شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار اسپاس^۲ نسخه ۲۶ انجام گرفت. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها (تعداد مقالات، مشارکت نویسندگان و میزان استنادها) از آزمون‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو-ویلک و نیز بررسی بصری از طریق نمودار کیوکیو پلات^۳ استفاده شد. نتایج آن‌ها نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند. از این رو، با توجه به ماهیت غیرنرمال داده‌ها و به منظور بررسی جهت و شدت رابطه میان متغیرهای کلیدی پژوهش، از آزمون ناپارامتری اسپیرمن^۴ استفاده شد. انتخاب این آزمون به این دلیل صورت گرفت که هدف پژوهش، بررسی وجود یا عدم وجود رابطه آماری معنادار میان میزان دریافت پژوهانه و شاخص‌های عملکرد علمی (تعداد مقالات، میزان مشارکت نویسندگان و تعداد استنادها) بود.

در این پژوهش، تحلیل‌ها بر مقایسه درون دانشگاهی میان مقالات دارای پژوهانه و فاقد پژوهانه متمرکز بود تا اثر نسبی پژوهانه بر شاخص‌های مذکور ارزیابی شود. لازم به تأکید است که پژوهش حاضر فقط روابط آماری را بررسی می‌کند و مدعی رابطه علی میان متغیرها نیست؛ بلکه با سنجش میزان هم‌تغییری متغیرها، شواهدی برای تبیین جهت و شدت ارتباط میان پژوهانه‌ها و عملکرد علمی ارائه می‌دهد.

1. affiliation

2. SPSS

3. Q-Q Plot

4. Spearman's rho

یافته‌ها

پاسخ به پرسش اول پژوهش: روند رشد تولید مقالات دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴ چگونه است و اعتبارات پژوهشی چه نقشی در افزایش تعداد مقالات منتشر شده داشته‌اند؟

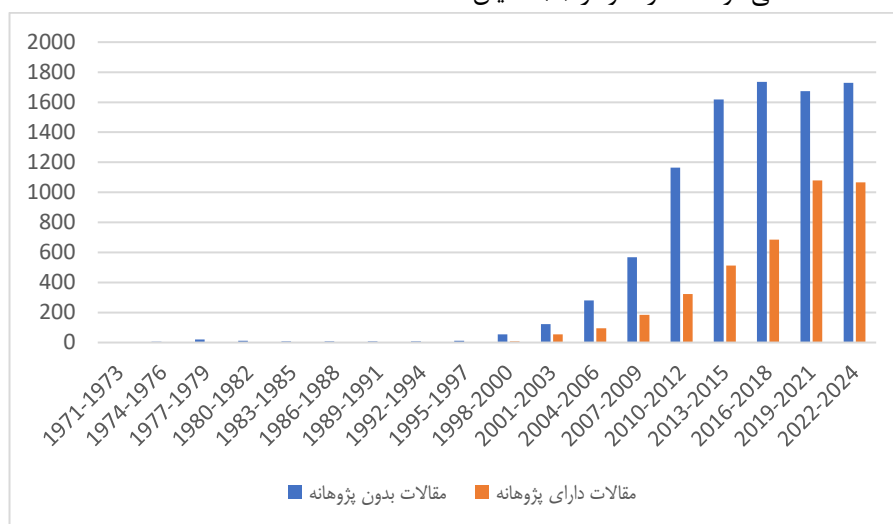
جدول (۱) روند تولید علمی دانشگاه اصفهان را براساس داده‌های نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس طی بازه زمانی ۲۰۲۴ - ۱۹۷۱ میلادی نشان می‌دهد. در سال‌های آغازین (۱۹۷۱ تا ۲۰۰۰م)، تولید مقالات محدود و حتی سالانه کمتر از ۱۰ مقاله منتشر شده است. در این بازه، اغلب مقالات بدون پژوهانه هستند و تعداد مقالات دارای پژوهانه بسیار اندک است. از سال ۲۰۱۰م به بعد، افزایش قابل توجهی در تولید مقالات دیده می‌شود به طوری که در بازه ۲۰۲۱ - ۲۰۱۹م به ۲۷۵۲ مقاله رسیده است.

جدول ۱. مقالات نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۴ - ۱۹۷۱م

بازه زمانی (میلادی)	تعداد مقالات هرسال	میانگین تعداد مقالات	تعداد مقالات بدون پژوهانه	میانگین مقالات بدون پژوهانه	تعداد مقالات دارای پژوهانه	میانگین مقالات دارای پژوهانه
۱۹۷۱-۱۹۷۳	۴	۰/۰۳	۳	۰/۰۳	۱	۰/۰۲
۱۹۷۴-۱۹۷۶	۶	۰/۰۵	۶	۰/۰۷	۰	۰
۱۹۷۷-۱۹۷۹	۲۱	۰/۱۶	۲۱	۰/۲۳	۰	۰
۱۹۸۰-۱۹۸۲	۱۳	۰/۱۰	۱۳	۰/۱۴	۰	۰
۱۹۸۳-۱۹۸۵	۸	۰/۰۶	۸	۰/۰۹	۰	۰
۱۹۸۶-۱۹۸۸	۸	۰/۰۶	۸	۰/۰۹	۰	۰
۱۹۸۹-۱۹۹۱	۱۱	۰/۰۸	۷	۰/۰۸	۴	۰/۱۰
۱۹۹۲-۱۹۹۴	۷	۰/۰۵	۷	۰/۰۸	۰	۰
۱۹۹۵-۱۹۹۷	۱۳	۰/۱۰	۱۲	۰/۱۳	۱	۰/۰۲
۱۹۹۸-۲۰۰۰	۶۱	۰/۴۷	۵۴	۰/۶۰	۷	۰/۱۷
۲۰۰۱-۲۰۰۳	۱۷۷	۱/۳۶	۱۲۲	۱/۳۵	۵۵	۱/۳۷
۲۰۰۴-۲۰۰۶	۳۷۷	۲/۸۹	۲۸۱	۳/۱۱	۹۶	۲/۳۹
۲۰۰۷-۲۰۰۹	۷۵۳	۵/۷۷	۵۶۹	۶/۳۰	۱۸۴	۴/۵۸
۲۰۱۰-۲۰۱۲	۱۴۸۸	۱۱/۴۱	۱۱۶۴	۱۲/۸۹	۳۲۴	۸/۰۷

۲۰۱۳-۲۰۱۵	۲۱۳۰	۱۶/۳۳	۱۶۱۸	۱۷/۹۲	۵۱۲	۱۲/۷۵
۲۰۱۶-۲۰۱۸	۲۴۲۱	۱۸/۵۶	۱۷۳۵	۱۹/۲۱	۶۸۶	۱۷/۰۹
۲۰۱۹-۲۰۲۱	۲۷۵۲	۲۱/۰۹	۱۶۷۳	۱۸/۵۳	۱۰۷۹	۲۶/۸۷
۲۰۲۲-۲۰۲۴	۲۷۹۶	۲۱/۴۳	۱۷۳۰	۱۹/۱۶	۱۰۶۶	۲۶/۵۵
کل	۱۳۰۴۶	۱۰۰	۱۹۳۰	۱۰۰	۴۰۱۵	۱۰۰

براساس جدول (۱) میزان مقالات بدون پژوهانه به مراتب بیشتر از مقالات دارای پژوهانه است. باین حال روند هر دو صعودی است؛ به طوری که از مجموع ۱۳۰۴۶ مقاله دانشگاه اصفهان، ۹۰۳۱ مقاله بدون پژوهانه و ۴۰۱۵ مقاله دیگر، دارای پژوهانه هستند. تعداد مقالات دارای پژوهانه از سال‌های اولیه تا سال‌های اخیر افزایش چشمگیری داشته است. در سال‌های اولیه (۱۹۷۳ - ۱۹۷۱)، تنها ۱ مقاله دارای پژوهانه بوده و حتی در برخی از سال‌ها هیچ مقاله دارای پژوهانه منتشر نشده، در حالی که در سال‌های ۲۰۲۴ - ۲۰۲۲م این عدد به ۱۰۶۶ مقاله رسیده است و از حدود سال ۲۰۰۷ به بعد، به‌ویژه از ۲۰۱۸ به‌وضوح افزایش تعداد مقالات دارای پژوهانه مشاهده می‌شود که در نمودار (۱) نمایان است.



نمودار ۱. مقالات دارای پژوهانه نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس

نمودار (۱) نشان می‌دهد که مقالات بدون پژوهانه اگرچه همچنان در اکثریت قرار دارند، اما سهم نسبی آن‌ها در سال‌های اخیر کاهش یافته است. به‌طور مشخص، در بازه زمانی ۲۰۰۹ - ۲۰۰۷م، تعداد مقالات بدون

پژوهانه ۵۶۹ مقاله (معادل ۷۵/۶ درصد از کل مقالات آن دوره) بود، در حالی که در بازه ۲۰۲۴ - ۲۰۲۲ م، این تعداد به ۱۷۳۰ مقاله (حدود ۶۱/۹ درصد از کل مقالات آن دوره) کاهش یافته است. پاسخ به پرسش دوم پژوهش: میزان مشارکت نویسندگان در مقالات منتشرشده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴ چگونه است و آیا دریافت پژوهانه موجب تقویت همکاری‌های علمی شده است؟

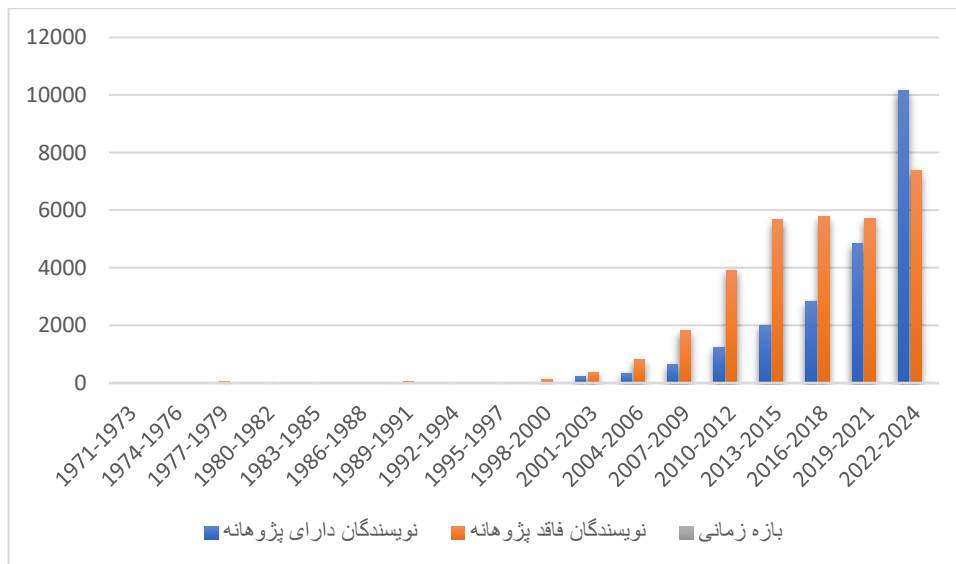
میزان مشارکت نویسندگان در تولید مقالات علمی رشد چشمگیری داشته است. در مجموع ۵۴۱۸۴ مشارکت نویسندگی طی سال‌های مورد بررسی ثبت شده که از ۱۲ مشارکت (۰/۰۲ درصد) در سال‌های آغازین (۱۹۷۳ - ۱۹۷۱ م) به ۱۷۵۵۰ مشارکت (۳۲/۳۹ درصد) در سال‌های اخیر (۲۰۲۴ - ۲۰۲۲ م) افزایش یافته است (جدول ۲). در بررسی تفاوت میان مقالات دارای پژوهانه و بدون پژوهانه، داده‌ها حاکی از آن است که ۲۲۳۳۸ مشارکت نویسندگی مربوط به مقالات دارای پژوهانه و ۳۱۸۴۶ مشارکت در مقالات بدون پژوهانه صورت گرفته است. در سال‌های اخیر، به‌ویژه در سال‌های ۲۰۲۴ - ۲۰۲۲ م اوج مشارکت نویسندگان مشاهده می‌شود. در این دوره، ۱۰۱۶۵ مشارکت نویسندگی در ۱۰۶۶ مقاله دارای پژوهانه ثبت شده است و میانگین مشارکت نویسندگان در هر مقاله، برابر با ۹/۵۴ نفر است. در مقابل در همین زمان، ۷۳۸۵ مشارکت نویسندگی در ۱۷۳۰ مقاله بدون پژوهانه به ثبت رسیده که میانگین تعداد نویسندگان در هر مقاله بدون پژوهانه را به ۴/۲۷ نفر می‌رساند. افزون بر این در سال ۲۰۲۴ م، بیشترین تعداد همکاری در یک مقاله علمی به ۹۷۶ نویسنده در یک مقاله دارای پژوهانه رسیده است. در حالی که، در سال‌های اولیه تولید دانش، مشارکت‌ها عمدتاً فردی یا محدود به گروه‌های کوچک بوده است.

جدول ۲. میزان مشارکت نویسندگان در تولید مقالات نمایه شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس (۲۰۲۴ -

۱۹۷۱ م)

بازه زمانی (میلادی)	مشارکت نویسندگان	میانگین مشارکت نویسندگان	مشارکت نویسندگان مقالات بدون پژوهانه	میانگین مشارکت نویسندگان مقالات بدون پژوهانه	مشارکت نویسندگان مقالات دارای پژوهانه	میانگین مشارکت نویسندگان مقالات دارای پژوهانه
۱۹۷۱-۱۹۷۳	۱۲	۰/۰۲	۹	۰/۰۳	۰	۰/۰۱
۱۹۷۴-۱۹۷۶	۱۳	۰/۰۲	۱۳	۰/۰۴	۰	۰
۱۹۷۷-۱۹۷۹	۶۲	۰/۱۱	۶۲	۰/۱۹	۰	۰

۰	۰	۰/۱۰	۳۳	۰/۰۶	۳۳	۱۹۸۰-۱۹۸۲
۰	۰	۰/۰۵	۱۶	۰/۰۳	۱۶	۱۹۸۳-۱۹۸۵
۰	۰	۰/۰۵	۱۵	۰/۰۳	۱۵	۱۹۸۶-۱۹۸۸
۰/۱۱	۲۵	۰/۱۶	۵۱	۰/۰۴	۷۶	۱۹۸۹-۱۹۹۱
۰	۰	۰/۰۶	۱۹	۰/۱۴	۱۹	۱۹۹۲-۱۹۹۴
۰/۰۲	۵	۰/۱۱	۳۵	۰/۰۷	۴۰	۱۹۹۵-۱۹۹۷
۰/۰۹	۲۱	۰/۴۱	۱۳۲	۰/۲۸	۱۵۳	۱۹۹۸-۲۰۰۰
۰/۹۹	۲۲۱	۱/۱۱	۳۵۳	۱/۰۶	۵۷۴	۲۰۰۱-۲۰۰۳
۱/۵۲	۳۳۹	۲/۵۶	۸۱۴	۲/۱۳	۱۱۵۳	۲۰۰۴-۲۰۰۶
۲/۸۳	۶۳۲	۵/۷۱	۱۸۱۹	۴/۵۲	۲۴۵۱	۲۰۰۷-۲۰۰۹
۵/۵۷	۱۲۴۴	۱۲/۳۰	۳۹۱۷	۹/۵۲	۵۱۶۱	۲۰۱۰-۲۰۱۲
۸/۹۸	۲۰۰۵	۱۷/۸۳	۵۶۷۷	۱۴/۱۸	۷۶۸۲	۲۰۱۳-۲۰۱۵
۱۲/۶۸	۲۸۳۲	۱۸/۱۴	۵۷۷۷	۱۵/۸۹	۸۶۰۹	۲۰۱۶-۲۰۱۸
۲۱/۹۶	۴۸۴۶	۱۷/۹۶	۵۷۱۹	۱۹/۵۰	۱۰۵۶۵	۲۰۱۹-۲۰۲۱
۴۵/۵۱	۱۰۱۶۵	۲۳/۱۹	۷۳۸۵	۳۲/۳۹	۱۷۵۵۰	۲۰۲۲-۲۰۲۴
۱۰۰	۲۲۳۳۸	۱۰۰	۳۱۸۴۶	۱۰۰	۵۴۱۸۴	کل



نمودار ۲. میزان مشارکت نویسندگان در تولید مقالات نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس (۲۰۲۴ - ۱۹۷۱م)

نمودار (۲) بیان‌کننده میزان مشارکت نویسندگان است و نشان می‌دهد که تعداد نویسندگان مقالات بدون پژوهانه در سال‌های آغازین بسیار بیشتر بوده؛ اما با گذشت زمان و افزایش پژوهانه‌ها، این نسبت به نفع نویسندگان دارای پژوهانه تغییر یافته است. به‌طوری‌که از اوایل دهه ۲۰۱۰م، میانگین نویسندگانی که برای نوشتن مقالات خود پژوهانه دریافت کرده‌اند، به‌طور فزاینده‌ای افزایش یافته و این موضوع با روند رشد کلی مشارکت نویسندگان هماهنگ است. به‌خصوص در سال‌های اخیر، با افزایش تعداد نویسندگان، هر دو نوع مقالات نیز شاهد رشد قابل توجهی بوده‌اند.

پاسخ به پرسش سوم پژوهش: روند/استناد به مقالات دانشگاه اصفهان طی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۲۴ چگونه است و آیا مقالات دارای پژوهانه نسبت به مقالات بدون گزین استناد بیشتری دریافت کرده‌اند؟

بررسی روند استناد به مقالات دانشگاه اصفهان نشان می‌دهد که این دانشگاه در مجموع ۲۰۸،۷۰۵ استناد دریافت کرده است؛ رقمی که مبنای تحلیل تفکیکی استنادها در دو گروه مقالات دارای پژوهانه و فاقد پژوهانه قرار می‌گیرد و بیشترین تعداد استناد مربوط به یک مقاله دارای پژوهانه در سال ۲۰۲۳م است که ۱۱۹۳ استناد دریافت کرده است. روند کلی استنادها طی دوره مورد بررسی، صعودی بوده و از مقادیر بسیار پایین در سال‌های آغازین (مانند ۲۵ استناد در بازه ۱۹۷۳ - ۱۹۷۱م) به اوج خود در دوره ۲۰۱۸ - ۲۰۱۶م

رسیده است که در آن، مقالات دانشگاه ۴۳۷۴۲ استناد دریافت کرده‌اند (جدول ۳). علاوه بر این، میانگین استنادها ۱۵/۹۹ استناد به ازای هر مقاله برآورد شده است.

جدول ۳. میزان استناد به مقالات نمایه شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۲۰۲۴ - ۱۹۷۱ م

بازه زمانی (میلادی)	میزان استناد به کل مقالات	میزان استناد به مقالات بدون پژوهانه	میانگین استناد به مقالات بدون پژوهانه	میزان استناد به مقالات دارای پژوهانه	میانگین استناد به مقالات دارای پژوهانه
۱۹۷۱-۱۹۷۳	۲۵	۱۲	۰/۰۱	۱۳	۰/۰۲
۱۹۷۴-۱۹۷۶	۱۱۴	۱۱۴	۰/۰۸	۰	۰
۱۹۷۷-۱۹۷۹	۱۶۱	۱۶۱	۰/۱۲	۰	۰
۱۹۸۰-۱۹۸۲	۵۰۴	۵۰۴	۰/۳۷	۰	۰
۱۹۸۳-۱۹۸۵	۴۱	۴۱	۰/۰۳	۰	۰
۱۹۸۶-۱۹۸۸	۳۴	۳۴	۰/۰۳	۰	۰
۱۹۸۹-۱۹۹۱	۳۱۳	۲۲۷	۰/۱۷	۸۶	۰/۱۲
۱۹۹۲-۱۹۹۴	۹۲	۹۲	۰/۰۷	۰	۰
۱۹۹۵-۱۹۹۷	۱۷۱	۱۳۷	۰/۱۰	۳۴	۰/۰۵
۱۹۹۸-۲۰۰۰	۱۵۶۸	۱۲۳۹	۰/۹۲	۳۲۹	۰/۴۴
۲۰۰۱-۲۰۰۳	۴۷۴۶	۲۹۶۷	۲/۲۱	۱۷۷۹	۲/۴۰
۲۰۰۴-۲۰۰۶	۱۰۶۳۲	۷۱۵۳	۵/۳۲	۳۴۷۹	۴/۶۹
۲۰۰۷-۲۰۰۹	۱۸۴۲۴	۱۲۳۴۶	۹/۱۸	۶۰۷۸	۸/۱۹

۲۰۱۰-۲۰۱۲	۳۰۷۱۶	۲۱۴۶۰	۱۵/۹۶	۹۲۵۶	۱۲/۴۷
۲۰۱۳-۲۰۱۵	۴۰۳۴۲	۲۷۲۹۹	۲۰/۳۰	۱۳۰۴۳	۱۷/۵۷
۲۰۱۶-۲۰۱۸	۴۳۷۴۲	۳۰۰۸۵	۲۲/۳۸	۱۳۶۵۷	۱۸/۳۹
۲۰۱۹-۲۰۲۱	۴۰۴۶۷	۲۱۷۷۱	۱۶/۱۹	۱۸۶۹۶	۲۵/۱۸
۲۰۲۲-۲۰۲۴	۱۶۶۱۳	۸۸۰۹	۶/۵۵	۷۸۰۴	۱۰/۵۱
کل	۲۰۸۷۰۵	۱۳۴۴۵۱	۱۰۰	۷۴۲۵۴	۱۰۰

بررسی تفکیکی داده‌های جدول (۳) نشان می‌دهد که مقالات بدون پژوهانه با ۱۳۴،۴۵۱ استناد، سهم بیشتری از استنادها را به خود اختصاص داده است؛ درحالی‌که مقالات دارای پژوهانه ۷۴،۲۵۴ استناد دریافت کرده‌اند؛ اختلافی که عمدتاً به دلیل تعداد بیشتر مقالات بدون پژوهانه است. باین حال در سال‌های اخیر، مقالات دارای پژوهانه از نظر میانگین استناد عملکرد بالاتری داشته‌اند. به‌طور مشخص، در بازه ۲۰۲۴ - ۲۰۲۲م مقالات دارای پژوهانه ۷۸۰۴ استناد با میانگین ۱۰/۵۱ استناد به ازای هر مقاله دریافت کرده‌اند، درحالی‌که مقالات بدون پژوهانه ۸۸۰۹ استناد با میانگین ۶/۵۵ استناد داشته‌اند.

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش: آیا بین تعداد مقالات دارای پژوهانه و افزایش مشارکت نویسندگان رابطه معناداری وجود دارد؟

به‌منظور ارزیابی نرمال بودن توزیع متغیر تعداد استنادهای دریافتی مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی مختلف از آزمون‌های نرمال کولموگروف-اسمیرنوف و شاپیرو-ویلک استفاده شد. در آزمون کولموگروف-اسمیرنوف آماره ۰/۱۲۷ و سطح معناداری ۰/۲ گزارش شد که نشان می‌دهد توزیع این متغیر نرمال است، اما در آزمون شاپیرو-ویلک، آماره ۰/۹۱۵ و سطح معناداری ۰/۰۲ به دست آمد که کمتر از ۰/۰۵ (آستانه خطای متعارف) بوده و نشان می‌دهد توزیع این متغیر نرمال نیست. آزمون شاپیرو-ویلک بیانگر انحراف داده‌ها از توزیع نرمال بود؛ بنابراین، فرض نرمال بودن داده‌ها رد و از آزمون ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن برای تحلیل روابط میان متغیرها استفاده گردید. ضریب همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر «تعداد مقالات دارای پژوهانه» و «میزان مشارکت نویسندگان» برابر با ۰/۹۹۰ به دست آمد. از آنجاکه این مقدار نزدیک به عدد یک

است، هم‌راستایی و ارتباط میان دو متغیر تقریباً کامل و نشان‌دهنده وجود همبستگی مثبت بسیار قوی و پایدار بین دو متغیر است.

جدول ۴. ضریب همبستگی اسپیرمن^۱ بین مشارکت نویسندگان و تعداد مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی مختلف

مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی		تعداد مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	
مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	سطح اطمینان همبستگی	۱	۰/۹۹۰
	معناداری (دو طرفه)	۰	<۰/۰۰۱
	تعداد	۳۰	۳۰
تعداد مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	سطح اطمینان همبستگی	۰/۹۹۰	۱
	معناداری (دو طرفه)	<۰/۰۰۱	۰
	تعداد	۳۰	۳۰

علاوه بر این از آنجاکه سطح معناداری آزمون همبستگی دوطرفه کمتر از ۰/۰۰۱ محاسبه شده است، می‌توان با اطمینان نتیجه گرفت که این رابطه حاصل عوامل تصادفی یا خطای نمونه‌برداری نیست و می‌تواند به‌عنوان یک رابطه آماری معتبر و قابل استناد در تحلیل‌های پژوهشی تلقی شود (جدول ۴).

پاسخ به پرسش پنجم پژوهش: آیا میان سطح مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه و تعداد استنادهای دریافتی ارتباط معناداری وجود دارد؟

ضریب همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر «میزان مشارکت نویسندگان» و «میزان استنادها» برابر با ۰/۸۵۹ است. این مقدار نشان‌دهنده رابطه‌ای بسیار قوی و مثبت میان دو متغیر است؛ به عبارت دیگر در دوره‌هایی که مشارکت نویسندگان در تولید مقالات دارای پژوهانه افزایش یافته، استنادهای دریافتی آن مقالات نیز به‌طور چشمگیری رشد داشته است.

۱. همبستگی گزارش شده در جداول ۴ و ۵، با اطمینان ۹۹ درصد و احتمال خطای کمتر از ۱ درصد و به‌صورت دوطرفه انجام شده است؛ یعنی هر دو جهت رابطه (افزایش یا کاهش) بررسی شده‌اند.

جدول ۵. ضریب همبستگی اسپیرمن بین مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه و تعداد استنادهای آنان در بازه‌های زمانی مختلف

مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	استنادهای مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی		
سطح اطمینان همبستگی	مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	مشارکت نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	
معناداری (دو طرفه)	۰		
تعداد	۳۰		
سطح اطمینان همبستگی	۰/۸۵۹	استنادهای مقالات دارای پژوهانه در بازه‌های زمانی	
معناداری (دو طرفه)	<۰/۰۰۱		
تعداد	۳۰		

سطح معناداری دوطرفه برای این رابطه کمتر از ۰/۰۰۱ بود که نشان می‌دهد این رابطه از نظر آماری معنادار و احتمال رخداد اتفاقی آن بسیار ناچیز است. به عبارت دیگر، همبستگی مشاهده‌شده در سطح ۰/۰۱ یا پایین‌تر معنادار است و نمی‌توان آن را نتیجه‌ای اتفاقی دانست (جدول ۵).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل روند تولید علمی دانشگاه اصفهان نشان می‌دهد که این دانشگاه از سطحی محدود در دهه‌های نخست به تدریج، و به‌ویژه پس از سال ۲۰۱۰ به رشدی چشمگیر در انتشار مقالات علمی دست‌یافته است. در بازه زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹، تعداد ۵۶۹ مقاله (۷۵/۶ درصد) فاقد پژوهانه بوده‌اند، در حالی که این سهم در دوره ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴، به ۱۷۳۰ مقاله و حدود ۶۱/۹ درصد کاهش یافته است. به‌طور کلی از میان ۱۳۰۴۶ مقاله نمایه‌شده، ۴۰۱۵ مقاله دارای پژوهانه و ۹۰۳۱ مقاله فاقد پژوهانه بوده‌اند. هرچند مقالات بدون پژوهانه همچنان سهم قابل‌توجهی از تولیدات علمی دانشگاه را تشکیل می‌دهند، اما کاهش تدریجی این سهم در سال‌های اخیر، همراه با رشد کمی و کیفی مقالات دارای پژوهانه، نشان می‌دهد که تغییر در سیاست‌های پژوهشی، بهبود زیرساخت‌های تحقیقاتی، ارتقای ظرفیت دانشگاه در جذب منابع مالی داخلی و خارجی، و تقویت همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند از عوامل مؤثر در این تحول باشد. در این راستا، تحلیل سیاست‌های

پژوهشی دانشگاه اصفهان نشان می‌دهد که این دانشگاه طی سال‌های اخیر از الگوی سنتی تخصیص بودجه به سمت نظام پژوهش محور و رقابتی حرکت کرده است. اجرای برنامه‌هایی نظیر «طرح پژوهانه»، ایجاد «سامانه مدیریت پروژه‌های پژوهشی» و تأسیس «دفتر جذب منابع مالی پژوهشی» از مهم‌ترین اقدامات در جهت بهبود حکمرانی مالی پژوهش در دانشگاه به شمار می‌آیند. این سیاست‌ها با هدف ارتقای کارایی تخصیص منابع، تقویت همکاری‌های علمی، و افزایش اثرگذاری اجتماعی پژوهش‌ها طراحی و اجرا شده‌اند.

به‌ویژه، سیاست‌های اخیر دانشگاه اصفهان بر تخصیص پژوهانه به طرح‌های میان‌رشته‌ای، فناوریانه و دارای پیوند با صنعت تأکید می‌کنند؛ رویکردی که نشان‌دهنده گذار از کمیت‌گرایی صرف به سمت کیفیت‌گرایی و مسئله‌محوری است. این الگوی سیاستی با یافته‌های گیونا و مارتین (Geuna & Martin, 2003) و هیارد و هوتنروت (Heyard & Hottenrott, 2021) همسو است که بر نقش نظام‌های تأمین مالی رقابتی در بهبود عملکرد علمی و افزایش اثربخشی پژوهش تأکید دارند. به بیان دیگر، رشد تولیدات علمی دانشگاه اصفهان را نمی‌توان صرفاً پیامد افزایش منابع مالی دانست، بلکه بازتابی از تحول نهادی، مهندسی مجدد فرایندها و جهت‌گیری سیاستی دانشگاه در مدیریت پژوهانه‌هاست. همچنین با مطالعات خان و همکاران (Khan et al., 2023) و عبادی و شیرباوروا (Ebadi & Schiffauerova, 2013) و زایبرت و فریدریش (Seibert & Friedrich, 2024) نیز همخوانی دارد که بر اهمیت منابع مالی و ساختارهای نهادی در افزایش تولید علمی و تقویت همکاری‌های بین‌المللی و توسعه همکاری‌های علمی تأکید کرده‌اند. همچنین یافته‌های نفیسی و همکاران (Nafisi et al., 2021)، روزنبوم و همکاران (Rosenbloom et al., 2015)، کیالیگونزا و همکاران (Kyaligonza et al., 2015)، بنیتو و همکاران (Benito et al., 2019)، بلوخ (Bloch, 2020)، تأثیر اعتبارات پژوهشی را بر افزایش کمیت و کیفیت تولیدات علمی تأیید کرده‌اند. شنایدر و همکاران (Schneider et al., 2016)، چچی و همکاران (Checchi et al., 2019) و هوسینگر و کاروالیو (Hussinger & Carvalho, 2022) نیز تأثیر مثبت پژوهانه را بر افزایش کمیت خروجی‌های علمی تأیید می‌کنند. از سوی دیگر اورانن و نیه‌مینن (Auranen & Nieminen, 2010) هیچ ارتباطی بین اعتبارات پژوهشی و عملکرد بهتر سیستم پیدا نکردند. جاکوب و لفرگرن (Jacob & Lefgren, 2011)، به این نتیجه رسیدند که تأمین منابع مالی صرف، لزوماً به پیشرفت عملکرد علمی منجر نمی‌شود. لی و کیم (Lee & Kim, 2019) نیز بر وجود رابطه معکوس میان اعتبارات پژوهشی و عملکرد دانشگاه تأکید کردند.

رشد چشمگیر مشارکت نویسندگان، نشان‌دهنده گذار از پژوهش‌های فردی به پژوهش‌های تیمی و بین‌رشته‌ای است. اگرچه بخش قابل‌توجهی از تولید علمی دانشگاه بدون دریافت پژوهانه بوده، اما مقالات دارای پژوهانه به‌ویژه در سال‌های اخیر، نه تنها از نظر کمی افزایش یافته؛ بلکه از نظر میزان مشارکت نویسندگی

نیز رشد داشته‌اند؛ به‌طوری که میانگین تعداد نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه در دوره ۲۰۲۴ - ۲۰۲۲م به ۹/۵۴ نفر رسیده است که تقریباً دو برابر میانگین مقالات بدون پژوهانه (۴/۲۷ نفر) است و در برخی موارد، بیش از ۹۰۰ نویسنده در یک مقاله همکاری داشته‌اند. این الگو بیانگر آن است که پژوهانه علاوه بر نقش مالی، زمینه‌ساز همکاری‌های گسترده علمی است؛ یافته‌ای که با پژوهش‌های بودری و علاوی (Beaudry & Allaoui, 2012)، عبادی و شیرباوروا (Ebadi & Schiffauerova, 2013)؛ خان و همکاران (Khan et al., 2023) و زایبرت و فریدریش (Seibert & Friedrich, 2024) همخوانی دارد. آنان بر نقش اعتبارات پژوهشی بر همکاری‌های علمی و افزایش فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها تأکید داشته‌اند. ضریب همبستگی ۰/۹۹۰ میان تعداد مقالات و میزان مشارکت نویسندگان نشان‌دهنده رابطه مثبت و بسیار قوی بین دو متغیر است. این بدان معناست که با افزایش تعداد مقالات دارای پژوهانه، سطح همکاری میان پژوهشگران نیز به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است. به بیان دیگر، پژوهانه‌ها از طریق فراهم کردن منابع مالی و تسهیل شکل‌گیری تیم‌های پژوهشی، زمینه‌ساز گسترش همکاری‌های علمی و میان‌رشته‌ای شده‌اند. این الگو با یافته‌های عبادی و شیرباوروا (Ebadi & Schiffauerova, 2013) و هیارد و هوتنروت (Heyard & Hottenrott, 2021) هم‌راستا است که بر نقش حمایت مالی در گسترش همکاری‌های پژوهشی تأکید داشته‌اند.

نتایج آزمون همبستگی دوم نیز نشان داد که ضریب همبستگی ۰/۸۵۹ بین میزان مشارکت نویسندگان و تعداد استنادها وجود رابطه مثبت، قوی و معنادار میان دو متغیر را تأیید می‌کند. در ادبیات علم‌سنجی، استنادها شاخصی از کیفیت، رؤیت‌پذیری و اثرگذاری پژوهش‌ها محسوب می‌شوند (Aksnes et al., 2019). یافته‌های این پژوهش نیز نشان داد که هرچه سطح همکاری نویسندگان در مقالات دارای پژوهانه بیشتر بوده، میزان دیده شدن و استناد به آن مقالات نیز افزایش یافته است. یافته‌های توصیفی نشان داد مقالات دارای پژوهانه به‌طور میانگین ۱۰/۵۱ استناد دریافت کرده‌اند، درحالی که میانگین استنادهای مقالات فاقد پژوهانه ۶/۵۵ مورد بوده است. این اختلاف میانگین گویای آن است که دریافت پژوهانه احتمال رؤیت‌پذیری مقالات و تأثیرگذاری علمی آن‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین بیشترین میزان استناد مربوط به یک مقاله دارای پژوهانه در سال ۲۰۲۳ با ۱۱۹۳ استناد بوده است. به‌طور کلی میانگین استناد به کل مقالات دانشگاه اصفهان طی سال‌های مورد بررسی ۱۵/۹۹ استناد به ازای هر مقاله بوده است. هرچند کاهش نسبی استنادها در سال‌های اخیر مشاهده می‌شود، اما این امر می‌تواند ناشی از تازگی مقالات و فرصت کمتر آن‌ها برای جذب ارجاعات باشد. این یافته‌ها با مطالعات نفیسی و همکاران (Nafisi et al., 2021)؛ عبادی و شیرباوروا (Ebadi & Schiffauerova, 2013)؛ روزنبوم و همکاران (Rosenbloom et al., 2015)؛ (Kyaligonza et al., 2015)، بنیتو و همکاران (Benito et al., 2019)؛ بلوخ (Bloch, 2020)؛ هیارد و هوتنروت (Heyard & Hottenrott, 2021) هم‌راستا است.

(2021)؛ هوسینگر و کاروالیو (Hussinger & Carvalho, 2022)؛ خان و همکاران (Khan et al., 2023) و دونگ و همکاران (Dong et al., 2025) که تأثیر اعتبار پژوهشی را بر افزایش کیفیت و میزان استنادها نشان داده‌اند، همسو است. مطالعات هونتروت و لاوسون (Hottenrott & Lawson, 2014) نیز نشان داده‌اند که دریافت پژوهانه نه تنها منابع مالی لازم برای پژوهش را فراهم می‌کند؛ بلکه می‌تواند در شکل‌گیری ایده‌های پژوهشی نوآورانه و ارتقای کیفیت علمی نتایج نیز نقش‌آفرین باشد. همچنین پژوهش اکسنس و همکاران (Aksnes et al., 2019) نیز تأیید می‌کنند که استناد بیشتر به مقالات اغلب نشان‌دهنده تأثیر بیشتر پژوهش است، اما باید توجه داشت که استنادها لزوماً سایر ابعاد کیفیت پژوهش مانند استحکام روش، اصالت، و ارزش اجتماعی را منعکس نمی‌کنند؛ بنابراین، تفسیر نتایج مبتنی بر شاخص‌های استنادی باید با احتیاط و با در نظر گرفتن محدودیت‌های این شاخص‌ها انجام شود. باین حال نتایج این پژوهش با یافته‌های اورانن و نیه‌مینن (Auranen & Nieminen, 2010)؛ شنایدر و همکاران (Schneider et al., 2016) و چچی و همکاران (Checchi et al., 2019) مغایرت دارد؛ زیرا این پژوهشگران نشان داده‌اند که تخصیص اعتبارات پژوهشی به‌تنهایی منجر به افزایش کیفیت علمی یا تأثیرگذاری پژوهش‌ها نمی‌شود و صرفاً می‌تواند به رشد کمی تولیدات منجر شود.

به‌طور کلی، آزمون‌های همبستگی این پژوهش تنها به بررسی رابطه آماری میان تخصیص پژوهانه و شاخص‌های عملکرد علمی (تولیدات، همکاری و استناد) پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که افزایش حمایت‌های مالی با رشد هم‌زمان در کمیت تولیدات علمی، گسترش همکاری‌های پژوهشی، و ارتقای اثرگذاری علمی همراه بوده است؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که پژوهانه‌ها به‌عنوان یکی از ابزارهای سیاست‌گذاری علم و فناوری، نقش مؤثری در ارتقای بهره‌وری پژوهشی دانشگاه اصفهان ایفا کرده‌اند. باین حال، به‌دلیل ماهیت روش همبستگی، نمی‌توان از این نتایج رابطه علت و معلولی استنتاج کرد؛ بلکه تنها می‌توان گفت این متغیرها در بازه مورد بررسی هم‌زمان با یکدیگر تغییر کرده‌اند.

از سوی دیگر مشاهده هم‌زمان افزایش مقالات فاقد پژوهانه، بیان‌کننده این است که انگیزه فردی و تلاش‌های مستقل پژوهشگران نیز همچنان از ظرفیت بالایی برای پیشبرد فعالیت‌های علمی برخوردار است. از این رو، ضروری است سیاست‌گذاران دانشگاهی با طراحی نظام‌های تأمین مالی پژوهش، زمینه‌ای برای توازن میان حمایت ساختاری و خلاقیت فردی فراهم کنند تا توسعه علمی دانشگاه‌ها بر بنیان هر دو مؤلفه استوار گردد.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، چند توصیه سیاستی قابل طرح است. نخست، ایجاد سامانه یکپارچه‌ای برای مدیریت چرخه کامل پژوهانه از ارائه طرح تا ارزیابی، تصویب، تخصیص و گزارش‌دهی می‌تواند به افزایش

شفافیت، انسجام و بهره‌وری این اعتبارات کمک کند. دوم، تقویت زیرساخت‌های همکاری علمی، به‌ویژه برای فعالیت‌های گروهی و بین‌رشته‌ای، می‌تواند نقش مهمی در افزایش کیفیت و تأثیرگذاری پژوهش‌ها داشته باشد. علاوه بر این، پایش مستمر آثار پژوهانه بر شاخص‌هایی نظیر تولیدات علمی، میزان استنادها و جایگاه دانشگاه در رتبه‌بندی‌های ملی و بین‌المللی، ضروری است تا بازخوردهای دقیق و مبتنی بر شواهد برای اصلاح سیاست‌های پژوهشی فراهم شود. در همین راستا، ایجاد مرکز راهبری پژوهانه برای آموزش، مشاوره و تسهیل جذب منابع مالی می‌تواند اثربخشی این حمایت‌ها را ارتقا دهد.

باوجوداین، باید توجه داشت که پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه بوده است که می‌توانست بر تعمیم‌پذیری نتایج تأثیر بگذارد. تمرکز اصلی این پژوهش بر تحلیل کمی مقالات نمایه‌شده دانشگاه اصفهان در پایگاه اسکوپوس بوده است و بخشی از تولیدات علمی این دانشگاه که در مجلات داخلی منتشر شده‌اند، در تحلیل لحاظ نشده است. افزون بر آن، پژوهش حاضر بر داده‌های ثانویه کمی تکیه دارد و ابعاد کیفی سیاست‌های پژوهشی و تجربه‌های مدیریتی دانشگاه به‌طور مستقیم بررسی نشده‌اند.

ازاین‌رو، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با بهره‌گیری از روش‌های کیفی همچون مصاحبه با مدیران پژوهشی، تحلیل محتوای اسناد رسمی، یا بررسی میدانی فرایند تخصیص پژوهانه‌ها، به تبیین دقیق‌تر سازوکارهای نهادی و مدیریتی مؤثر بر اثربخشی این اعتبارات بپردازند. همچنین انجام پژوهش‌های تطبیقی میان دانشگاه‌های مختلف کشور و تحلیل تأثیر انواع پژوهانه بر شاخص‌های کیفی علم‌سنجی فراتر از استناد، همچون شاخص H-Index، و سطح تعاملات بین‌المللی می‌تواند چشم‌اندازهای دقیق‌تری برای سیاست‌گذاری پژوهشی هدفمندتر فراهم سازد.

References

- Abiri, R., & Emami, S. M. (2024). Evaluation of the research program intervention mechanism r of Tehran University faculty members. *Journal of Science and Technology Policy*, 2(17), 51–68. <https://doi.org/10.22034/jstp.2024.11665.1787> [In Persian].
- Aksnes, D. W; Langfeldt, L., & Wouters, P. (2019). Citations, citation indicators, and research quality: An overview of basic concepts and theories. *Sage Open*, 9(1), 1-17. <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>.
- Auranen, O., & Nieminen, M. (2010). University research funding and publication performance—An international comparison. *Research Policy*, 36(6), 822-834. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.003>
- Badelt, C. (2020). Private external funding of universities: Blind alley or new opening? *Review of Managerial Science*. 14, 447-458. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00365-0>

- Beaudry, C., & Allaoui, S. (2012). Impact of public and private research funding on scientific production: The case of nanotechnology. *Research Policy*, 41(9), 1589-1606. <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.022>
- Benito, Mónica; Gil, Pilar; & Romera, Rosario. (2019). Funding, is it key for standing out in the university rankings? *Scientometrics*, 121, 771-792. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03202-z>
- Bloch, C. (2020). Heterogeneous impacts of research grant funding. *Research Evaluation*, 29(4), 456-468. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa025>
- Checchi, D., Malgarini, M., & Sarlo, S. (2019). Do performance-based research funding systems affect research production and impact? *Higher Education Quarterly*, 73(1), 45-69. <https://doi.org/10.1111/hequ.12185>.
- Dong, Y., de Jong, M., Wang, J., & Nannan, Y. (2025). The asymmetric impacts of governmental grant funding and block funding on research quality in Chinese universities. *International Journal of Educational Research*, 130(102552), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102552>
- Ebadi, A., & Schiffrerova, A. (2013). Impact of Funding on Scientific Output and Collaboration: A Survey of Literature. *Journal of Information & Knowledge Management*, 12(4), 1-16. <https://doi.org/10.1142/S0219649213500378>
- Ehteshamnejad, E., Pakzad Bonab, M., & Ramazani, M. (2024). Presentations on How to Finance Iran's Higher Education Based on the Global Study Model. *Public Management Research*, 17(66), 145-178. <https://doi.org/10.22111/jmr.2024.47134.6112> [In Persian].
- Geuna, A., & Martin, B. R. University research evaluation and funding: An international comparison. (2003). *Minerva*, 41(4), 277-304. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00891-x>
- Gholipour Souteh, R., Moradi, M., Goodarzi, M., & Abbasi, M. (2020). Strategic Decision Making Model for Financing Research Projects in Public Universities (Case Study: University of Tehran). *Journal of Public Administration*, 12(3), 404-426. <https://doi.org/10.22059/jipa.2020.295604.2679> [In Persian].
- Golini Moghadam, G., & Heidari Nasab, L. (2015). The Grant-Based Research System at Shahed University: from Regulations to Administration. *Higher Education Letter*, 30(8), 85-96. https://journal.sanjesh.org/article_15406.html [In Persian].
- Golini Moghadam, G., & Heydari Nasab, L. (2016). Analysis, Evaluation and Pathology of Research Grants: A Case Study of Two Universities in Tehran. *Digital and Smart Libraries Researches*, 3(2), 63-74. https://lib.journals.pnu.ac.ir/article_4288.html [In Persian].
- Hashemnia, Sh., Emadzadeh, M., Samadi, S., & Saketi, P. (2009). Commercialization methods in higher education and their challenges. *Iranian Journal of Higher Education*, 2(6). 35-57. <https://www.sid.ir/paper/135903/fa> [In Persian].
- Heyard, R., & Hottenrott, H. (2021). The value of research funding for knowledge creation and dissemination: A study of SNSF Research Grants. *Humanities & Social Sciences Communications*, 1-16. Retrieved from <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00891-x>
- Hicks, D. (2012). Performance-based university research funding systems. *Research Policy*, 41(2), 251-261. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.007>

- Hottenrott, H., & Lawson, C. (2014). Research grants, sources of ideas and the effects on academic research. *Economics of Innovation and New Technology*, 23(2), 109-133. <https://doi.org/10.1080/10438599.2013.814425>
- Hussinger, K., & Carvalho, J. N. (2022). The long-term effect of research grants on the scientific output of university professors. *Industry and Innovation*, 29(4), 463-487. <https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1990023>
- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2011). The impact of research grant funding on scientific productivity. *Journal of Public Economics*, 95(9-10), 1168-1177. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.05.005>
- Jensen, P., & Webster, E. (2016). Policy Forum: Research and Innovation Funding Research in Universities: The Watt Report 2015. *The Australian Economic Review*, 49(2), 184-191. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4456264>
- Khan, A, Önder, A. S., & Ozcan, S. (2023). Does Performance-based Public Funding Pay Off? UK's Research Excellence Framework (REF) and Research Productivity. *UK's Research Excellence Framework (REF) and Research Productivity (November 5, 2023)*, 1-33. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4624285>
- Kyaligonza, R., Kimoga, J., & Nabayego, C. (2015). Funding of Academic Staff's Research in Public Universities in Uganda: Challenges and Opportunities. *Journal of Higher Education*, 7(2), 147-162. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.4314/majohe.v7i2.10>
- Lee, Y. H., & Kim, H. K. (2019). Financial Support and University Performance in Korean Universities: A Panel Data Approach. *Sustainability*, 11(20), 63-77. <https://doi.org/10.3390/su11205871>
- Lepori, B. (2006). Public research funding and research policy: a long-term analysis for the Swiss case. *Science and Public Policy*, 33(3), 205-216. <http://dx.doi.org/10.3152/147154306781779019>
- Litwin, J. M. (2009). The efficacy of strategy in the competition for research funding in higher education. *Tertiary Education and Management*, 15, 63-77. <https://doi.org/10.1080/13583880802700131>
- Nafisi, G., Taei, H., Arasteh, H. R., & Ghorchian, N. (2021). Identifying and ranking effective financing methods on university financial performance. *Educational Leadership & Management Quarterly*, 15(3), 199-225. https://journals.iau.ir/article_688055.html [In Persian].
- Rosenbloom, J. L; Ginther, D K., Juhl, T, & Heppert, J. A. (2015). The effects of research & development funding on scientific productivity: Academic chemistry, 1990-2009. *PloS One*, 10(9), e0138176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138176>
- Roshan, A. (2009). Approaches to financing public universities (pp. 583-608). Paper presented at the *International Conference on Developing the Financial System in Iran (with a focus on financial innovations)*. <https://www.sid.ir/paper/807706> [In Persian].
- Soleymanzadeh, E., & Goldasteh, A. (2024). A comparative Study of How to Allocate Research Credit (Grant) to Faculty Members in Iranian Public Universities. *Higher Education Letter*, 17(67), 28-47. <https://doi.org/10.22034/hel.2024.2011891.1911> [In Persian].

- Shafiee, M., Amini, M., & Aboee Ardakani, M. (2016). A Model for evaluating and ranking Iran universities by composite index. *A Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 4(14), 1–25. https://www.jmsp.ir/article_16495.html [In Persian].
- Schneider, J. W., Aagaard, K., & Bloch, C. W. (2016). What happens when national research funding is linked to differentiated publication counts? A comparison of the Australian and Norwegian publication-based funding models. *Research Evaluation*, 25(3), 244-256. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvv036>
- Seibert, G., & Friedrich, B. (2024). Funding as Enabler for Multidisciplinary Research .In: Siragusa, N., Nemat, A.T. (eds) *Bioconvergence Revolution*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61593-1_3
- Wang, Yuandi; Chen, Yu; Li, Weiping; Wang, Tao; Guo, Lijia; Li-Yang, Jason; & Huang, Jiashun. (2020). Funding research in universities: do government resources act as a complement or substitute to industry funding? *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 1377–1393. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1746189>