



مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری
جهان اسلام



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

ایران در صدر بهره‌وری انتشار علمی نسبت به بودجه تحقیق و توسعه





ایران در صدر بهره‌وری انتشار علمی نسبت به بودجه تحقیق و توسعه

کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به مؤسسه ISC است.

هرگونه استفاده از مطالب این گزارش با ذکر منبع بلامانع است

DOR: <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.5.1.1405.3.1.7>

خرداد ۱۴۰۵



مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری
جهان اسلام

ایران در صدر بهره‌وری انتشار علمی نسبت به بودجه تحقیق و توسعه

خلاصه گزارش: ایران با وجود سهم پایین بودجه تحقیق و توسعه از GDP، در میان ۲۰ کشور برتر دنیا از نظر تعداد مدارک علمی، بالاترین بهره‌وری انتشار علمی را نسبت به منابع صرف شده در تحقیق و توسعه دارد.

در شرایطی که سیاست‌گذاران آموزش عالی در ایران از اعضای هیئت علمی انتظار افزایش تعداد مقالات علمی دارند، داده‌های مقایسه‌ای ۲۰ کشور دارای بیشترین تعداد مدارک علمی در اسکوپوس نشان می‌دهد که مسئله اصلی، صرفاً تعداد مدرک نیست؛ بلکه باید میزان خروجی علمی را نسبت به منابع پژوهشی کشورها سنجید. بر اساس داده‌های این گزارش، ایران با وجود سهم پایین بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، از نظر تعداد مقالات به‌ازای هر میلیارد دلار بودجه تحقیق و توسعه بر حسب برابری قدرت خرید در رتبه نخست کشورهای مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در این گزارش داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی بر پایه برابری قدرت خرید (GDP-PPP) در سال ۲۰۲۵ از پایگاه داده گزارش چشم‌انداز اقتصاد جهانی صندوق بین‌المللی پول (IMF World Economic Outlook) و داده‌های مربوط به سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی (GERD%) از پایگاه بانک جهانی (World Bank)، بر اساس آخرین سال موجود برای هر کشور، استخراج شده است. داده‌های مربوط به تعداد مدارک نمایه‌شده در Scopus در سال ۲۰۲۵ نیز به‌عنوان شاخص خروجی علمی کشورها مورد استفاده قرار گرفته است.

بر اساس فایل نهایی، GDP-PPP ایران در سال ۲۰۲۵ برابر ۱,۸۴۵.۵۷ میلیارد دلار و سهم بودجه تحقیق و توسعه از GDP در آخرین داده موجود بانک جهانی برای ایران برابر ۰.۷۲۶۶۵ درصد است. براین اساس، برآورد بودجه تحقیق و توسعه ایران بر حسب PPP حدود ۱۳.۴۱ میلیارد دلار به دست می‌آید. در مقابل، تعداد مدارک نمایه‌شده ایران در اسکوپوس در سال ۲۰۲۵ برابر ۷۸,۱۰۲ مقاله است.

بر اساس این محاسبه، ایران به‌ازای هر یک میلیارد دلار بودجه تحقیق و توسعه بر حسب PPP حدود ۵۰۸۲۴ مدرک نمایه‌شده در اسکوپوس تولید کرده که بالاترین مقدار در میان ۲۰ کشور بررسی‌شده است و پس از آن کشورهایی مانند اندونزی، عربستان سعودی، هند، استرالیا، ایتالیا، اسپانیا و کانادا قرار می‌گیرند.

کشور	تولید ناخالص داخلی بر اساس PPP در سال ۲۰۲۵، میلیارد دلار بین‌المللی	تعداد مقالات نمایه‌شده در اسکوپوس در سال ۲۰۲۵	سال مبنای محاسبه		تعداد مقالات به‌ازای هر میلیارد دلار بودجه تحقیق و توسعه بر حسب PPP (بهره‌وری انتشار علمی نسبت به بودجه تحقیق و توسعه بر حسب برابری قدرت خرید)
			سهم بودجه تحقیق و توسعه از GDP، بر اساس آخرین داده موجود در بانک جهانی	برآورد بودجه تحقیق و توسعه بر حسب برابری قدرت خرید (میلیارد دلار)	
ایران	1845.572	78102	0.72665	2021	0.000172
اندونزی	5047.517	71102	0.28068	2020	0.000199
عربستان سعودی	2728.981	81914	0.63522	2024	0.000212
هند	17257.88	406262	0.64558	2020	0.000274
استرالیا	2000.256	130754	1.85783	2021	0.000284
ایتالیا	3744.569	171833	1.37935	2023	0.000301
اسپانیا	2835.764	131498	1.49362	2023	0.000322
کانادا	2787.835	138701	1.7908	2024	0.000360
هلند	1529.014	79653	2.26719	2023	0.000435
انگلستان	4553.105	263966	2.67614	2023	0.000462
لهستان	2036.311	66514	1.55525	2023	0.000476
ترکیه	3785.705	100375	1.42224	2023	0.000536
برزیل	4988.607	101096	1.1938	2023	0.000589
روسیه	7236.601	94101	0.93706	2024	0.000721
چین	41241.95	1390950	2.57729	2023	0.000764
فرانسه	4563.23	129355	2.17832	2023	0.000768
آلمان	6181.073	211458	3.1539	2023	0.000922
آمریکا	30767.08	764900	3.44716	2023	0.001387
کره جنوبی	3380.412	116376	4.94352	2023	0.001436
ژاپن	7009.525	147739	3.44125	2023	0.001633

این یافته نشان می‌دهد که اگر عملکرد علمی کشورها فقط با تعداد خام مقالات سنجیده شود، کشورهای بزرگ‌تر مانند چین، آمریکا، هند، بریتانیا و آلمان در صدر قرار می‌گیرند؛ اما وقتی همان خروجی علمی نسبت به منابع پژوهشی سنجیده شود، تصویر متفاوتی پدیدار می‌شود. ایران در این چارچوب، نه به دلیل حجم مطلق بودجه پژوهش، بلکه به دلیل تولید مقاله بالا نسبت به بودجه پژوهشی محدود در جایگاه نخست قرار می‌گیرد.

از زاویه دیگر، بودجه پژوهش به‌ازای هر مقاله برای ایران حدود ۱۷۱ هزار دلار PPP برآورد شده است. این کمترین مقدار در میان کشورهای مورد بررسی است. به بیان ساده، نظام علمی ایران با منابع مالی بسیار محدودتر از بسیاری از رقبای علمی، تعداد قابل‌توجهی مقاله بین‌المللی تولید می‌کند.

این یافته با ادبیات علمی نیز هم‌خوان است. مرور مطالعات موجود نشان می‌دهد که معمولاً بین GERD و خروجی علمی کشورها رابطه مثبت وجود دارد؛ یعنی کشورهایی که سهم بیشتری از اقتصاد خود را به تحقیق و توسعه اختصاص می‌دهند، در بلندمدت ظرفیت بیشتری برای تولید مقاله، استناد، پتنت و نوآوری پیدا می‌کنند. با این حال، کارایی تبدیل منابع پژوهشی به خروجی علمی در کشورها متفاوت است و به عواملی مانند ساختار نهادی، زیرساخت پژوهشی، سیاست‌های علم و فناوری و نظام پاداش‌دهی دانشگاهی بستگی دارد.

بنابراین، مطالبه افزایش تولید مقاله از اعضای هیئت‌علمی ایران بدون توجه به سطح واقعی سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، تصویر ناقصی از مسئله ارائه می‌دهد. اگر کشوری سهم بالاتری از GDP خود را به R&D اختصاص دهد، انتظار افزایش تولید علمی منطقی‌تر است. اما وقتی سهم GERD ایران حدود ۰.۷ درصد GDP است، و درعین حال ایران از نظر مقاله به‌ازای GERD-PPP در صدر این مقایسه قرار می‌گیرد، نتیجه روشن است: اعضای هیئت‌علمی و پژوهشگران ایرانی در تولید کمی مقالات بین‌المللی، نسبت به منابع پژوهشی موجود، عملکردی بسیار بالا دارند.

نکته مهم دیگر این است که آمار اسکوپوس فقط بخشی از مدارک علمی ایران را نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های مورد بررسی در این گزارش، تنها حدود نیمی از مقالات پژوهشگران ایرانی در سطح بین‌المللی منتشر می‌شود و بخش دیگر در مجلات معتبر علمی داخلی انتشار می‌یابد. بنابراین حتی شاخص اسکوپوس نیز کل ظرفیت انتشار علمی کشور را پوشش نمی‌دهد. اگر تولیدات علمی معتبر داخلی نیز در کنار مقالات بین‌المللی دیده شود، تصویر عملکرد اعضای هیئت‌علمی ایران می‌تواند قوی‌تر از آن چیزی باشد که داده‌های اسکوپوس به‌تنهایی نشان می‌دهند.

بدین ترتیب، باید میان دو مفهوم تفاوت گذاشت: افزایش تعداد مقاله و تقویت نظام پژوهش. افزایش فشار اداری برای تولید مقاله، بدون افزایش متناسب بودجه تحقیق و توسعه، ممکن است به فرسایش اعضای هیئت‌علمی، کاهش کیفیت پژوهش، تمرکز بر انتشار کمی و تضعیف پژوهش‌های عمیق و مسئله‌محور منجر

شود. اگر سیاست‌گذار خواهان افزایش پایدار تولید علمی است، مسیر اصلی آن افزایش سهم تحقیق و توسعه از GDP، توسعه گرنت‌های رقابتی، تجهیز آزمایشگاه‌ها، حمایت از پژوهش‌های بین‌رشته‌ای، و تقویت همکاری‌های بین‌المللی است.

جمع‌بندی این گزارش آن است که بر اساس شاخص «تعداد مقالات به‌ازای هر میلیارد دلار بودجه تحقیق و توسعه بر حسب PPP»، ایران در میان کشورهای مورد بررسی در جایگاه نخست قرار دارد. این جایگاه نشان می‌دهد که مسئله اصلی نظام علمی ایران بهره‌وری اعضای هیئت‌علمی نیست، بلکه محدودیت منابع پژوهشی است. بنابراین سیاست درست، افزایش فشار برای مقاله‌نویسی نیست؛ بلکه افزایش سرمایه‌گذاری واقعی در تحقیق و توسعه و فراهم کردن زیرساخت‌هایی است که بتواند این بهره‌وری بالا را به کیفیت علمی، اثرگذاری فناورانه و حل مسائل کشور تبدیل کند.

جایگاه فعلی ایران در بهره‌وری انتشار مقالات علمی یادآور اهمیت حفظ و تقویت سرمایه انسانی کشور است. نیروی انسانی علمی ایران، همان سرمایه‌ای است که می‌تواند در دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، مراکز پژوهشی، صنایع پیشرفته و حتی شبکه‌های علمی جهانی نقش‌آفرینی کند. در جهانی که رقابت بر سر جذب متخصصان، پژوهشگران و دانش‌آموختگان توانمند هر روز جدی‌تر می‌شود، کشورهایی موفق‌تر خواهند بود که بتوانند برای نخبگان خود افق روشن، امکان اثرگذاری و محیط مناسب فعالیت فراهم کنند. از این منظر، رتبه نخست ایران در بهره‌وری انتشار علمی فقط یک خبر درباره مقاله و آمار نیست؛ نشانه‌ای از ظرفیتی است که باید آن را شناخت، حفظ کرد و به مسیر توسعه کشور پیوند زد.

افزایش فشار بر اعضای هیئت‌علمی برای انتشار تعداد بیشتری مقاله، اگر بدون توجه به کیفیت، اثرگذاری و ظرفیت واقعی نظام علمی انجام شود، می‌تواند به تضعیف کل اکوسیستم علم در یک کشور منجر شود. تجربه جهانی نشان می‌دهد که فرهنگ «انتشار بیشتر» یا publish or perish معمولاً باعث می‌شود پژوهشگران به سمت تولید مقالات سریع، کم‌عمق و تکراری حرکت کنند و زمان کمتری برای انجام پژوهش‌های بنیادی، نوآورانه و بلندمدت صرف شود [۱][۲]. در چنین شرایطی، کیفیت علمی به تدریج قربانی کمیت می‌شود و حتی میزان استنادها و اثرگذاری بین‌المللی پژوهش‌ها کاهش می‌یابد؛ به طوری که برخی مطالعات نشان داده‌اند رشد شدید تعداد مقالات الزاماً به افزایش نفوذ علمی منجر نشده و گاهی حتی رابطه معکوس ایجاد کرده است [۳]. علاوه بر این، فشار بیش از حد برای انتشار، احتمال بروز رفتارهای غیراخلاقی مانند انتشار در مجلات نامعتبر، تولید مقالات کم‌ارزش، دست‌کاری استنادها و کاهش استانداردهای پژوهشی را افزایش می‌دهد [۴][۵].

این مسئله برای کشوری مانند ایران اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا بررسی‌ها نشان می‌دهد ایران با وجود سهم نسبتاً پایین بودجه تحقیق و توسعه از GDP، در میان ۲۰ کشور برتر دنیا از نظر تعداد مدارک علمی قرار دارد و از نظر بهره‌وری انتشار علمی نسبت به منابع تحقیق و توسعه عملکرد بسیار بالایی داشته است. این بدان

معناست که نظام علمی کشور تاکنون با منابع محدود، خروجی قابل توجهی تولید کرده است. در چنین شرایطی، اعمال فشار بیشتر برای افزایش صرفِ تعداد مقالات می‌تواند نتیجه معکوس داشته باشد؛ یعنی به جای ارتقای کیفیت و اثرگذاری علم، منجر به فرسودگی پژوهشگران، کاهش خلاقیت، افت کیفیت آموزش و کاهش اعتماد به پژوهش‌های دانشگاهی شود [۱][۶]. همچنین پژوهشگران به جای تمرکز بر حل مسائل راهبردی و نیازهای واقعی کشور، ممکن است به سمت موضوعاتی حرکت کنند که صرفاً قابلیت چاپ سریع‌تری دارند [۷]. در بلندمدت، این روند می‌تواند سرمایه انسانی علمی کشور را تضعیف کرده و جایگاه علمی دانشگاه‌ها را از تولید دانش اثرگذار به تولید انبوه مقاله تنزل دهد.

منابع

- [1] Van Dalen, H.P., Henkens, K. Intended and unintended consequences of a publish-or-perish culture, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2012.
- [2] Tian, M., Su, Y., Ru, X. Perish or publish in China: Pressures on young Chinese scholars to publish in internationally indexed journals, *Publications*, 2016.
- [3] Rau, J.R. et al. The more we publish, the less they cite us, *Ecologia Austral*, 2017.
- [4] Heuritsch, J. How publication pressure affects research quality in astronomy, *Publications*, 2021.
- [5] Sabolić, D. Perverse incentives, misuse of public funds, and the erosion of integrity in research, *Trimestre Economico*, 2026.
- [6] Husemann, M. et al. Publicationism and scientists' satisfaction depend on gender, career stage and the wider academic system, *Palgrave Communications*, 2017.
- [7] Elbanna, S., Child, J. From 'publish or perish' to 'publish for purpose', *European Management Review*, 2023.



مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری
جهان اسلام

شیراز، بلوار جمهوری اسلامی، خیابان جام جم

کدپستی: ۷۱۹۴۶۹۴۱۷۱

<https://isc.ac>