

## آینده پژوهی جهش برون دادهای پژوهشی ایران و آمریکا براساس یک مطالعه علم سنجی

موسی بامیر\*<sup>۱</sup> | محمدرضا چشم یزدان<sup>۲</sup>

۱. علم سنجی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

(نویسنده مسئول) bamir@ut.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری تخصصی کتابداری پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم

پزشکی کرمان، کرمان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۴

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر، آینده پژوهی جهش تولیدات علمی کشورهای ایران و آمریکا می باشد.

**روش پژوهش:** مطالعه حاضر، با روش علم سنجی انجام شده است. منبع جستجو داده‌ها، پایگاه‌های Wos, scopus است. بازه زمانی، سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ است. همچنین برای پیش بینی جهش آینده تولیدات علمی، از تابع خطی Linear و Logarithmic و ضرایب رگرسیونی استفاده شد.

**یافته‌ها:** میزان تولید علمی ایران، از کل تولیدات علمی جهان، در سال ۱۹۹۵ در Wos و scopus به ترتیب ۰۰/۴ و ۰۰/۵ درصد می باشد و در سال ۲۰۲۰ در هر دو پایگاه، این میزان ۲/۲ است، متوسط نرخ رشد تولید علمی ایران در این دو بازه زمانی ۲۱۵٪ است؛ میزان تولیدات علمی آمریکا، در پایگاه‌های Wos و scopus در ۱۹۹۵ به ترتیب ۳۵/۲ و ۳۰/۸ درصد و در سال ۲۰۲۰ در پایگاه‌های Wos و scopus برابر با ۲۴/۴ و ۲۰/۴ است، نرخ تولیدات علمی این کشور، به ترتیب در این دو پایگاه با کاهش ۳۱٪ و ۳۴٪ مواجه است.

**نتیجه‌گیری:** سهم تولیدات علمی ایران و آمریکا با گذشت زمان در حال نزدیک شدن (همگرایی) است، یعنی سهم کشور آمریکا در حال کاهش و کشور ایران رو به افزایش است. این سرعت همگرایی شدن، بیشتر به علت، کاهش شدید تولیدات علمی آمریکا به نسبت رشد تولیدات علمی ایران می باشد. با تداوم همین روند، در سال ۲۰۵۸ میلادی در پایگاه Scopus و در سال ۲۰۶۱ در پایگاه Wos سهم دو کشور برابر می شوند.

**واژه‌های کلیدی:** تولیدات علمی، علم سنجی، ایران، آمریکا، آینده پژوهی

## مقدمه

مقاله علم و پژوهش، به عنوان یک ابزار جدی رقابت در عرصه‌های مختلف بین‌المللی مطرح است، چرا که توان تحقیقاتی و ظرفیت تولید علمی هر کشوری ملاک مناسبی جهت ارزیابی میزان پیشرفت و بالندگی آن کشور در حال و آینده محسوب می‌شود (نظرزاده زارع، و همکاران، ۱۳۹۳). یکی از جنبه‌های اثربخشی هر کشوری در پیشرفت عرصه‌های مختلف جهانی را می‌توان بر مبنای میزان تولیدات علمی آن کشور دانست، تا جایی که مسیر تحول و تطور نظام علمی یک کشور، نشان دهنده، میزان حضور آن کشور در صحنه‌های بین‌المللی می‌باشد که بدون برخورداری از چنین ظرفیتی کشوری منزوی از صحنه بین‌المللی است (عبدخدا، قاضی میرسعید و نوروزی، ۱۳۸۹). از آن جایی که امروزه، پژوهش و تحقیق از جایگاه والایی برخوردار است، کشورهای جهان سالیانه بودجه‌های هنگفتی را به پژوهش و تحقیق اختصاص می‌دهند (مهدیزاده و حیدری، ۱۳۹۳). با توجه به حرکت شتابان و رو به رشد علم در جهان، بی‌تردید آینده متعلق به کشورهایی خواهد بود که سیاست‌گذاری زیربنایی و مستمر در حوزه تولید علم داشته باشد (چشم‌یزدان و همکاران، ۱۳۹۹). با چنین سیاست‌گذاری‌های علمی، کشورهای مختلف می‌توانند در پیشبرد اهداف علمی و پژوهشی خود در راستای رشد و توسعه آینده گام‌های موثری بردارند (بایرامی و موسی پور، ۱۳۹۶) با این وجود بررسی نقش و سهم هر کشوری در تولید علم حاکی از اهتمام آن کشور به سیاست‌گذاری علمی، جهت استمرار حیات علمی خود است (بروکس، ۱۹۶۴). از این رو، هدایت فرایند پژوهش همچون هر تغییر و تحول دیگر نیازمند مدیریت است. آن چه که در حوزه مدیریت پژوهش و سیاست گذاری علم بسیار مهم می‌باشد، رویکرد آینده پژوهانه است که زمینه ساز ترسیم و کشف چشم اندازهای توسعه علم است.

در این بخش از پژوهش به مطالعه و بررسی پژوهش‌های پیشین در داخل و خارج کشور پرداخته می‌شود:

پس از جستجو، در پایگاه‌های اطلاعاتی اسکوپوس و وب آو ساینس و بررسی پژوهش‌های انجام شده مشخص گردید که

1. Brooks

مطالعه ای، در زمینه بررسی میزان و جهش آینده کشورهای ایران و آمریکا انجام نشده است. لذا، تا جایی که مقدور بود به پژوهش‌هایی مرتبط با این مسئله اشاره می‌شود.

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (۱۳۹۹) در گزارش خود با عنوان "ادامه جنبش علمی ایران به رغم محدودیت‌های بین‌المللی" نشان داد جنبش علمی ایجاد شده در ایران طی ۲ دهه گذشته به رغم محدودیت‌های بین‌المللی، همچنان با رشد و شتاب منحصر به فرد در دنیا به ویژه در میان ۲۰ کشور برتر دنیا ادامه دارد. همچنین در پژوهشی، احمدیان دیوکتی و همکاران (۱۳۹۷) با عنوان "آینده پژوهی تولیدات علمی ایران تا سال ۲۰۳۰ با استفاده از مدل ARIMA نشان دادند که رشد تولیدات و شتاب علمی کشور با وجود فراز و نشیب‌های دو دهه گذشته، در سطح منطقه و جهان، مطلوب و قابل توجه بوده است.

همچنین در همین زمینه، سایت «ساینتیفیک آنالیز»<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در ارائه تحلیل خود در زمینه، معتبرترین انتشاراتی‌های علمی جهان، از کشور ایران بعد از چین، به عنوان دومین کشور در زمینه رشد تولیدات علمی یاد می‌کند که در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال ۲۰۱۸، ۱۰/۱ درصد رشد داشته است. همچنین در پژوهشی دیگر، تولفسان<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) با عنوان "چین بزرگترین تولیدکننده مقالات علمی جهان" نشان داد، در سال‌های اخیر تولیدات علمی آمریکا با کاهش چشمگیری مواجه است که از عواملی مانند: درآمد کم دانشمندان، رقابت فزاینده با کشورهای آسیا و کاهش تعداد دکترایی و کاهش اختصاص بودجه نشئت می‌گیرد. همچنین در همین زمینه، جان ریچارد شروک<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) گزارش داد که ایالات متحده مبالغ هنگفتی را صرف بودجه نظامی (ارتش) و سهم کمتری را برای آموزش و تحقیقات اختصاص می‌دهد.

مرور پیشینه‌ها نشان داد رشد تولیدات علمی ایران در سال‌های اخیر بسیار چشمگیر بوده است، ولی بعکس تولیدات علمی آمریکا رو به کاهش بوده است. اما این پژوهش با بررسی روند بازه‌های زمانی به بررسی جهش و سمت و سوی تولید علم ایران

2. Scientific analysis

3. Tollefson

4. Richard Schrock

اسکوپوس با انتخاب تک Affiliation country و محدود به کشور مورد نظر شد. در روش دوم، نیز برای دقیق تر کردن یافته ها، کلیه تولیدات علمی این پایگاه‌ها در کلیه بازه‌های زمانی که در پایگاه وب آو ساینس، از تک (۱۹۹۵-۲۰۲۰) year published و در پایگاه اسکوپوس، از گزینه PUBYEAR 1995 استخراج شد و سپس از فیلد محدودگر countries /region برای استخراج تولیدات علمی این دو کشور استفاده شد. همچنین برای استخراج کلیه تولیدات علمی موجود در این پایگاه ها، جهت به دست آوردن نسبت سهم هر یک از دو کشور، ابتدا کلیه تولیدات علمی این دو پایگاه با استفاده از گزینه سرچ پیشرفت بر اساس فیلد تاریخ داده‌ها استخراج و سپس داده‌های هر بازه زمانی به صورت جداگانه استخراج شد. برای پیش بینی مقطع زمانی برابر شدن سهم تولیدات علمی این دو کشور در آینده از تابع خطی Linear و Logarithmic و ضرایب رگرسیونی استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده ها نیز از نرم افزار Excel و SPSS استفاده شد.

#### یافته‌ها

بررسی وضعیت و تحلیل جدیدترین داده‌های استخراج شده از پایگاه‌های استنادی اسکوپوس و وب آو ساینس نشان می‌دهد، در ۲۵ سال اخیر سهم و میزان تولیدات علم ایران از کل تولیدات علمی جهان که در سال ۱۹۹۵ در پایگاه وب آو ساینس و اسکوپوس به ترتیب برابر با، ۰۰/۴ و ۰۰/۵ درصد بوده است. این میزان، در سال ۲۰۰۰ در هر دو پایگاه به ۰/۱؛ و در سال ۲۰۰۵ در هر دو پایگاه به ۰/۴ و در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ در پایگاه اسکوپوس به ترتیب ۱/۲ و ۱/۵ درصد و وب او ساینس ۱ و ۱/۴ درصد می‌باشد و این میزان در سال ۲۰۲۰ در هر دو پایگاه به ۲/۲ درصد رسیده است که متوسط نرخ رشد از ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ حدود ۰/۲۱۵ درصد است. همچنین آخرین اطلاعات مستخرج از بررسی نشان می‌دهد سهم کشور ایالات متحده آمریکا از کل تولیدات علمی جهان در پایگاه وب آو ساینس و اسکوپوس در سال ۱۹۹۵ به ترتیب برابر با ۳۵/۲ و ۳۰/۸ درصد؛ سال ۲۰۰۰ به ترتیب ۲۸/۳ و ۳۲/۳ درصد؛ سال ۲۰۰۵ به ترتیب ۲۶/۹ و ۳۰/۳؛

و آمریکا می‌پردازد که این خود مبین آینده پژوهی جهش تولیدات علمی ایران و آمریکا است و در این زمینه تاکنون هیچ مطالعه ای انجام نشده است. از آنجایی که روند تولید و انتشارات علمی در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی وب آو ساینس و اسکوپوس نشان دهنده میزان سرمایه گذاری و عطف یک کشور در تولیدات علمی است و مقالات نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر برای جایگاه آن کشور در رتبه بندی علمی بین‌المللی بسیار مهم است. این پژوهش نیز با هدف، بررسی سهم و تعیین جهش تولیدات علمی کشورهای ایران و آمریکا که بزرگترین تولید کننده علم در حال حاضر در دنیا است، مورد مقایسه و تحلیل قرار می‌دهد و با نگاهی دقیق تر و علمی تر، به وضعیت جهش و روند تولیدات علمی این دو کشور در آینده می‌پردازد. و به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا جهش تولیدات علمی ایران و آمریکا به سمت همگرایی شدن است یا واگرایی شدن؟

#### روش پژوهش

پژوهش حاضر در پی یافتن جهش آینده سهم تولیدات علمی ایران و آمریکا ریزی شده است. از این رو، مطالعه حاضر از نوع توصیفی، تحلیلی و با استفاده از روش علم‌سنجی انجام شده است. برای گردآوری اطلاعات و استخراج داده‌های این پژوهش، از پایگاه‌های اطلاعاتی scopus, Web of science استفاده شده است. به دلیل اینکه این دو پایگاه بزرگترین و معتبرترین پایگاه‌های استنادی جهان هستند و همچنین کلیه حوزه های موضوعی را پوشش می‌دهند، برای این پژوهش انتخاب شدند. جامعه آماری پژوهش حاضر، تولیدات علمی ایران و آمریکا در دو پایگاه اطلاعاتی مذکور است. جهت استخراج داده های این پژوهش، از دو راهبرد موجود در این پایگاه ها، جهت بالا بردن دقت کار استفاده شد. در روش اول، در جستجو پیشرفته با انتخاب فیلد کشور و محدود کردن آن به کشور ایران و آمریکا به صورت جداگانه و سپس با محدود کردن به سال‌های مورد نظر اطلاعات استخراج گردید، به این صورت که در پایگاه Web of science با استفاده از استراتژی \*CU=Iran و CU=USA, United States of America و در پایگاه

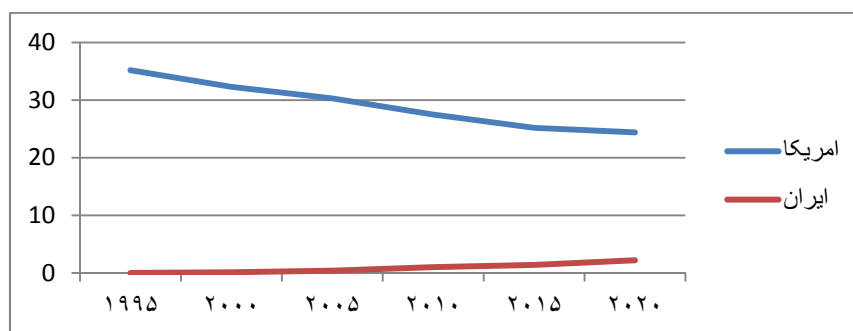
سال ۲۰۱۰ به ترتیب ۲۴/۳ و ۲۷/۵ درصد؛ سال ۲۰۱۵ به ترتیب ۲۳/۳ درصد و ۲۵/۲ درصد و در سال ۲۰۲۰ در پایگاه وب آو ساینس برابر با ۲۴/۴ و در پایگاه اسکوپوس برابر با ۲۰/۴ درصد است. متوسط نرخ رشد از ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۰ در این کشور در پایگاه وب آو ساینس با کاهش ۰/۳۱ درصد و در پایگاه اسکوپوس با کاهش ۰/۳۴ درصد مواجه است (جدول ۱)

جدول ۱. سهم تولیدات ایران و آمریکا از کل تولیدات جهان در پایگاه web of science, scopus

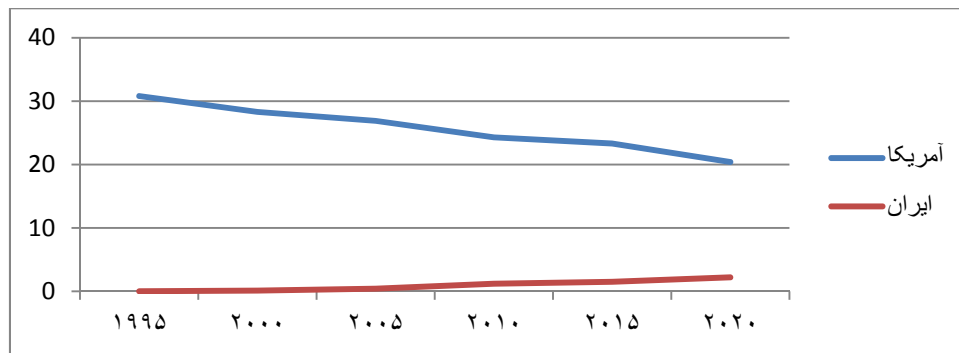
سهم تولیدات آمریکا از کل		سهم تولیدات ایران از کل		بازه زمانی
WOS	SCOPUS	WOS	SCOPUS	
۲۴/۴	۲۰/۴	۲/۲	۲/۲	۲۰۲۰
۲۵/۲	۲۳/۳	۱/۴	۱/۵	۲۰۱۵
۲۷/۵	۲۴/۳	۱	۱/۲	۲۰۱۰
۳۰/۳	۲۶/۹	۰/۴	۰/۴	۲۰۰۵
۳۲/۳	۲۸/۳	۰/۱	۰/۱	۲۰۰۰
۳۵/۲	۳۰/۸	۰۰/۴	۰۰/۵	۱۹۹۵

علمی آمریکا از کل تولیدات علمی جهان رو به کاهش و بلعکس از کشور ایران رو به رشد است و این میزان در پایگاه استنادی اسکوپوس، نسبت به وب آو ساینس، سرعت بیشتری در این جهش دارد و قرابت سهم این دو کشور در تولیدات علمی کل جهان سریع تر در حال اتفاق است (نمودار ۱ و ۲)

بررسی داده‌های مندرج در نمودارهای زیر که براساس داده‌های استخراجی از پایگاه‌های استنادی WOS و Scopus است نشان می‌دهد که هر چه از بازه زمانی ۱۹۹۵ به سمت ۲۰۲۰ حرکت کنیم، هر ۵ سال نسبت به بازه زمانی پنج سال قبل تر سهم تولیدات علمی این دو کشور در حال نزدیک شدن به هم می باشد، یعنی با گذشت هر بازه زمانی ۵ ساله، درصد تولیدات



نمودار ۱. سهم تولیدات ایران و آمریکا از کل تولیدات جهان در پایگاه web of science



نمودار ۲. سهم تولیدات ایران و آمریکا از کل تولیدات جهان در پایگاه اطلاعاتی Scopus

است و تابعی که بیشترین برازندگی را برای نشان دادن ارتباط بین سال و Scopus دارد تابع Linear است، سپس تابع با استفاده از ضرایب رگرسیونی مورد محاسبه قرار گرفت (جدول ۲)

برای پیش بینی سال برابر شدن سهم ایران و آمریکا از کل تولیدات علمی جهان، تابعی که بیشترین برازندگی را برای نشان دادن ارتباط بین سال و WOS داشته باشد تابع Logarithmic

جدول ۲. پیش بینی سال برابری سهم ایران و آمریکا از تولیدات علمی جهان براساس آزمون رگرسیون

پایگاه اطلاعاتی	Scopus	Web of science
زمان پیش بینی	۲۰۵۸	۲۰۶۱

این دو کشور با گذشت زمان و همجواری شدن سهم این دو کشور در تولید علم در آینده نزدیک بدین ترتیب است که از یک سو، از دلایل افزایش سهم تولیدات علمی ایران، از کل تولیدات جهان در سالهای اخیر، می توان به سیاستگذاری مبتنی بر برنامه ریزی علمی با تدوین چند سند بالادستی اشاره کرد، چهار سند بالادستی «سیاست های کلی نظام علم و فناوری ابلاغی مقام معظم رهبری»، «سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور»، «نظام علم و فناوری در برنامه ششم توسعه» و «نظام علم و فناوری در نقشه جامع علمی کشور» که در زمینه نظام علم و فناوری تدوین شده اند (چشم یزدان و همکاران، ۱۳۹۹) و با هدف تاکید بر پیشرفت علم و فناوری توانسته اند، راهبرد های یکپارچه و جامعی برای مدیریت علمی کشور تدوین کنند و موتور محرک علمی کشور را روشن کنند که این خود هموار کننده مسیر توجه و سرمایه گذاری بیشتر در زمینه تولید علمی در کشور ایران بوده است. از دیگر عوامل تاثیرگذار می توان به گفتمان سازی و جریان سازی فضای علمی در کشور، ایجاد ساختارها و تشکیلات علمی و نخبگانی، افزایش رتبه بندی جهانی دانشگاه ها برتر ایران،

## بحث و نتیجه گیری

روند تولید و سهم انتشارات علمی ایران و آمریکا در پایگاه های معتبر بین المللی وب آو ساینس و اسکوپوس نشان می دهد، که در طول دو دهه اخیر میزان تولید علمی ایران در سطوح ملی و بین المللی به طور مستمر در حال افزایش بوده و هر بازه زمانی ۵ ساله نسبت به بازه زمانی ماقبل خود با رشد و شتاب منحصر بفردی تداوم داشته است و در تقابل، سهم تولیدات علمی آمریکا از کل تولیدات علمی جهان با سرعت فزاینده ای رو به کاهش است. بررسی بازه های زمانی نشان می دهد با گذشت هر بازه ۵ ساله این میزان همگرایی شدن نسبت به ۵ سال قبل تر می باشد. در مجموعه یافته ها بیان می کند که میزان افت تولید علمی در آمریکا، از کل تولیدات علمی جهان به نسبت رشد تولید علمی در ایران بسیار محسوس تر است.

همچنین یافته های پژوهش نمایان می کند سهم تولید علمی ایران و آمریکا در این پایگاه های اطلاعاتی با گذشت زمان در حال نزدیک شدن می باشد، یعنی سهم کشور آمریکا از تولید علمی جهان در حال کاهش و بر عکس این حالت در کشور ایران رو به افزایش است. از دلایل همگرایی شدن تولیدات علمی

(۲۰۱۸) گزارش می دهد، ایالات متحده مبالغ هنگفتی را صرف بودجه نظامی (ارتش) و سهم کمتری را برای آموزش و تحقیقات اختصاص می دهد. همچنین، در همین راستا توفلسان (۲۰۱۸) در سال های اخیر گزارش های منتشر شده پیش بینی سقوط چشمگیر علم آمریکا را نشان می دهند که ناشی از درآمد کم دانشمندان، رقابت چشمگیر با کشورهای آسیا و کاهش تعداد فارغ التحصیلان دکتری می باشد. همچنین وی گزارش داد، در حالی که بعضی از کشورها، از جمله چین، در سال های اخیر، به طور متناسب هزینه های تحقیق و توسعه خود را افزایش داده است، ایالات متحده کمتر توانسته این میزان را افزایش دهد. همچنین یافته های نشان داد، با تداوم این روند در هر دو کشور، تقریباً در سال ۲۰۵۸ در پایگاه اسکوپوس و در سال ۲۰۶۱ در پایگاه وب آو ساینس سهم تولیدات علمی ایران و آمریکا از کل تولیدات علمی جهان برابر می شود. با این وجود، می توان نتیجه گرفت که کشور ایران با اجرای اسناد بالادستی و حفظ همین روند، می تواند در آینده نزدیک جزو کشورهای اول تولید کننده علم در جهان باشد و ایالات متحده جای خود را به سایر رقبای جهانی خواهد داد. این روند می تواند یک فرصت مهم برای کشور ایران باشد، چرا که میزان پیشرفت علمی یک کشور می تواند زمینه رشد صنعتی و اقتصادی برای ایران به همراه داشته باشد و بتواند به یک کشور توسعه یافته تبدیل شود.

با توجه به یافته های کلی پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

- ✓ به منظور رسیدن و حفظ و تقویت این روند رو به رشد علمی، ایران همچنان نیاز به تهیه اسناد بالادستی و نظارت بر اجرای این اسناد دارد؛
- ✓ رصد و پایش تولیدات علمی ایران به طور مستمر در سطح منطقه و بین المللی انجام شود تا نقاط ضعف شناسایی گردد؛
- ✓ فصل اول، گام دوم انقلاب که در رابطه با مسئله علم و پژوهش است، به طور جدی در دستور کار مسئولان، سیاستگذاران و متولیان امر قرار گیرد.

افزایش انجمن های علمی کشور، ارتقای دیپلماسی علمی کشور، ایجاد پارک های رشد علم و فناوری، افزایش مراکز رشد علم و فناوری و شرکت های دانش بنیان و اهمیت دادن به همکاری های علمی اشاره کرد. برای تأیید یافته های این پژوهش، در راستای رشد تولیدات علمی ایران در ده های اخیر، احمدیان دیوکتی و همکاران (۱۳۹۷)؛ چشم یزدان و همکاران (۱۳۹۸) و پایگاه استنادی جهان اسلام (۱۳۹۹) نشان می دهند که در طول دو دهه اخیر میزان تولید علم ایران در سطوح ملی و بین المللی به طور مستمر در حال افزایش بوده است. از سوی دیگر، یافته های پژوهش حاکی از کاهش محسوس سهم کشور آمریکا از تولیدات علمی جهان با گذشت زمان می باشد. در راستای تأیید یافته های این بخش از پژوهش، یوزی و همکاران (۲۰۱۲) از سه محور درآمد و هزینه، علوم دانشگاهی و رقابت بین المللی (جهانی شدن) به کاهش تولیدات علمی آمریکا پرداخته اند. از بعد درآمد، دانشمندان و پژوهشگران نسبت به سال های گذشته از درآمد پژوهشی ضعیف تری برخوردار هستند؛ از بعد علوم دانشگاهی، سهم پذیرش دانشجو و اعضای هیئت علمی تمام وقت کاهش یافته است؛ در بعد رقابت بین المللی، تولیدات علمی آمریکا اکنون با کشورهای رقیب روبرو است که به دو شکل نمایان می شود، در شکل اول، امروزه بسیاری از علوم آمریکایی به استعداد های علمی مهاجران متکی است، که این مسئله به علت سیاست های دولت مردان آمریکایی مهاجرت نسبت به گذشته با کاهش محسوسی مواجه است و در شکل دوم، امروزه سهم فزاینده ای از فعالیت های تحقیقاتی در آسیای شرقی انجام می شود، که این یک چالش برای افزایش سهم تولیدات علمی آمریکا محسوب می شود. با تداوم این روند به شکل تدریجی سلطه طولانی مدت آمریکا در علوم جهانی کاهش می یابد که با توجه به این نظم نوین جهانی در تولید علم، علم آمریکا مطمئناً در حفظ سلطه تاریخی خود با مشکل روبرو خواهد شد، چرا که جهانی شدن علم، چالش هایی را برای علوم آمریکا به وجود آورد است. یکی از این چالش ها، شدت رقابت است. با رقابتی شدن بیشتر کشورها جهان به دنبال دستیابی به مقام های برتر علوم جهانی هستند. همچنین در همین زمینه، جان ریچارد شروک

## منابع

- ۲۰۰۹ (۱۳۸۹). *مجله دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران*. پی‌اورد سلامت، ۴(۲)
- مهدی زاده، م؛ حیدری، ع. (۱۳۹۳). سهم پرستاری ایران در تولیدات علمی یک دهه اخیر (۲۰۰۳-۲۰۱۲) در پایگاه استنادی علم سنجی. *مدیریت ارتقای سلامت*، ۳ (۲): ۲۵-۳۳
- نظرزاده‌زارع، م؛ جمالی، ا؛ آرنین، م؛ اسکورچی، ر؛ نصیری فیروز، ع. (۱۳۹۳). مقایسه تولیدات علمی ایران با کشورهای رقیب خاورمیانه در حوزه‌ی تعلیم و تربیت. *مجله علم سنجی کاسپین*، ۱(۲): ۲۲-۳۱
- Brooks, H.(1964). "The Scientific Advisor" in *Scientists and National Policy making*. New York: Columbia Press
- Kharabaf, S.; Abdollahi, M. (2012). Science growth in Iran over the past 35 years. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 17(3): 275
- Tollefson, J.(2018). China declared world's largest producer of scientific articles. *Nature*, 25553(7689):390.
- Yu ,Xie .; Alexandra ,A. Killewald.(2012). *Is American Science in Decline?*.UK, Harvard University Press; Illustrated Edition
- Richard Schrock J.(2018). *American science in decline as China's rises* . <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20181207064734679> available on 1400/2/20
- احمدیان دیوکتی، م؛ رازقی، ن؛ آقاجانی، ح. (۱۳۹۷). آینده پژوهی تولیدات علمی ایران تا سال ۲۰۳۰ با استفاده از مدل ARIMA. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۴(۱۶)
- بایرامی، س؛ موسی پور، ن. (۱۳۹۶). مطالعه تطبیقی سیاست‌های علمی کشورهای ترکیه و مالزی با تمرکز بر علوم انسانی. *فصلنامه سیاسی پژوهش‌های جهان اسلام*، ۷(۴): ۵۷-۸۷
- پایگاه استنادی جهان اسلام. (۱۳۹۹). ادامه جنبش علمی ایران به رغم محدودیت‌های بین‌المللی. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1399/06/05/2336177>
- چشم‌یزدان، م؛ بامیر، م؛ دهنویه، ر؛ مسعود، ع؛ ستایش، س و کارآموزیان ع. (۱۳۹۹). مقایسه تولیدات علمی حوزه‌های اولویت دار نقشه جامع سلامت ایران با کشورهای چشم انداز افق ۱۴۰۴: یک مطالعه علم سنجی. *مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران*، ۷(۲۷): ۷۸-۲۷۷
- چشم‌یزدان، م؛ دهنویه، ر؛ بامیر، م؛ پورشیحعلی، آ؛ نوری حکمت، س. (۱۳۹۸). بررسی وضعیت تولیدات علمی حوزه زنان و زایمان ایران پیش و پس از طرح تحول نظام سلامت براساس پایگاه Web of Science: یک مطالعه علم‌سنجی. *مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران*. ۷۷ (۸): ۴۹۸-۵۰۴
- عبدخدا، ه؛ قاضی میرسعید، ج؛ نوروزی، ع. بررسی میزان تولیدات علمی حوزه پزشکی ایران بر مبنای مدارک نمایه شده از مجلات علمی در پایگاه‌های اطلاعاتی منتخب، در فاصله سال‌های ۲۰۰۵-

## Future studies Mutation of Iranian and American scientific products based a scientometric study: A Brief report

---

Mousa Bamir<sup>1</sup> | Mohammadreza Cheshmyazdan<sup>2</sup>

1. PhD in Medical Library and Information Sciences, Social Determinant of Health Research Center, Institute for Future Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran  
(Corresponding author) , bamir@ut.ac.ir
2. PhD in Medical Library and Information Sciences, Social Determinant of Health Research Center, Institute for Future Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

### Abstract

---

**Objective:** The purpose of this study is to investigate the future of the share of Iranian and American scientific products in the total scientific production of the world.

**Methodology:** The present study was performed by scientometric method. The source of the data search is Wos, Scopus databases. The period is from 1995 to 2020. Linear and logarithmic linear functions and regression coefficients were used to predict time.

**Results:** Iran's share of world scientific production, in 1995 in WOS and Scopus, respectively, is 00.4% and 00.5%, and in 2020 in both bases is 2.2, the average growth rate is 215%; The US share in Wos and Scopus in 1995 is 35.2% and 30.8%, respectively, and in 2020 in WOS and Scopus is 24.4% and 20.4%, respectively.

**Conclusion:** The share of Iranian and American scientific production is converging over time, the share of the United States is declining and Iran is increasing. And this convergence is due to the sharp decline in US scientific production Than the rapid growth of Iranian production. As this trend continues, the share of the two countries in Scopus in 2058 and WOS in 2061 will be equal.

---

**Keywords:** Scientific productions, scientometrics, Iran, USA, Future studies