مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

# Panel data analysis of social factors affecting the scientific production in social sciences field in the Middle East

**Nader Razeghi (PhD)[1]*, Hoda Rezaei Roshan (PhD)[1]**

1. Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

## ABSTRACT

**Background and aim:** The aim of this research is to determine the social factors affecting the level of scientific production in the field of social sciences in the Middle East using panel data analysis. This study attempts to analyze the role of variables such as women's education, equal educational opportunities, social justice, access to digital governance, population, and life expectancy in enhancing scientific production.

**Materials and methods:** This is a quantitative and applied research that uses library and documentary methods to collect the required data from reputable international sources. The statistical population includes 12 selected Middle East countries with full access to data between 2011 and 2021. Data related to social variables were extracted from the Social Progress Index and the World Bank, and scientific production data were extracted from the Scimago database. The panel data econometric method was used to analyze the data with statistical tests such as Hadri unit root, F-limer test, Hausman, and LR variance heterogeneity, and the final model was estimated using EViews 12 software based on fixed effects model.

**Findings:** The research findings showed that increasing the number of women with higher education has a positive and significant impact on scientific production. Furthermore, equal educational opportunities, social justice, access to digital governance, population growth, and life expectancy were also identified as effective and significant variables in increasing scientific production. Among them, women's higher education played the most significant role with the highest impact coefficient (7.554).

**Conclusion:** The results of the present study showed that various social and structural factors have a significant impact on the level of scientific production in the studied countries. In particular, the increase in scientific participation of women with higher education and equal educational opportunities have been significantly associated with the growth of scientific production.

**Article Type:**
**Research Paper**

**Received:**
**15 Feb. 2025**
**Revised:**
**31 July 2025**
**Accepted:**
**6 Aug. 2025**
**Pub. Online:**
**27 Aug. 2025**

**Keywords:** **Scientific production, Scientific participation, Equal educational opportunities, Social justice, Access, Digital governance**

**Cite this article:** Razeghi N, Rezaei Roshan H. Panel data analysis of social factors affecting the scientific production in social sciences field in the Middle East. *Caspian Journal of Scientometrics*. 2025; 12(1): 76-85.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

*Corresponding Author: Nader Razeghi
**Address:** Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.
**E-mail:** razeghi@umz.ac.ir

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]
[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

مجله علم‌سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics
p-ISSN: 2423-4710 e-ISSN: 2383-157X

# تحلیل داده‌های تابلویی از عوامل اجتماعی مؤثر بر تولید علمی در رشته علوم اجتماعی در کشورهای خاورمیانه

نادر رازقی (PhD)[1*]، هدی رضائی روشن (PhD)[1]

۱. دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

## چکیده

**نوع مقاله:** مقاله پژوهشی

**دریافت:** ۱۴۰۳/۱۱/۲۷

**ویرایش:** ۱۴۰۴/۵/۹

**پذیرش:** ۱۴۰۴/۵/۱۵

**انتشار:** ۱۴۰۴/۶/۵

**سابقه و هدف:** هدف این پژوهش، تعیین عوامل اجتماعی مؤثر بر میزان تولید علمی در حوزه علوم اجتماعی در کشورهای خاورمیانه با استفاده از روش داده‌های تابلویی است. این مطالعه تلاش دارد نقش متغیرهایی همچون تحصیلات زنان، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی را در تقویت تولید علمی تحلیل نماید.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش از نوع کمّی و کاربردی است که با بهره‌گیری از روش کتابخانه‌ای و اسنادی، داده‌های مورد نیاز از منابع معتبر بین‌المللی جمع‌آوری نموده است. جامعه آماری شامل ۱۲ کشور منتخب خاورمیانه با دسترسی کامل به داده‌ها در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ است. داده‌های مربوط به متغیرهای اجتماعی از شاخص پیشرفت اجتماعی و بانک جهانی، و داده‌های تولید علمی از پایگاه Scimago استخراج شده‌اند. برای تحلیل داده‌ها از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی با آزمون‌های آماری چون ریشه واحد Hadri، آزمون اف لیمر، هاسمن و ناهمسانی واریانس LR استفاده شده و مدل نهایی با بهره‌گیری از نرم‌افزار EViews12 بر اساس اثرات ثابت برآورد شده است.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که افزایش تعداد زنان دارای تحصیلات عالیه، تأثیر مثبت و معناداری بر تولید علمی دارد. همچنین، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، رشد جمعیت و امید به زندگی نیز به‌عنوان متغیرهای مؤثر و معنادار در افزایش تولید علمی شناسایی شدند. در این میان، تحصیلات عالیه زنان با بالاترین ضریب تأثیر (۷/۵۵۴) بیشترین نقش را ایفا کرده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که عوامل مختلف اجتماعی و ساختاری تأثیر معناداری بر میزان تولید علمی در کشورهای مورد بررسی داشته‌اند. به‌ویژه، افزایش تعداد مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی و فرصت‌های تحصیلی برابر، به‌طور معناداری با رشد تولید علمی همراه بوده‌اند.

**واژگان کلیدی:** تولید علمی، مشارکت علمی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی، حکمرانی دیجیتال

**استناد:** نادر رازقی، هدی رضائی روشن. تحلیل داده‌های تابلویی از عوامل اجتماعی مؤثر بر تولید علمی در رشته علوم اجتماعی در کشورهای خاورمیانه. مجله علم‌سنجی کاسپین. ۱۴۰۴؛ ۱۲(۱): ۸۵-۷۶.

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* **مسئول مقاله:** نادر رازقی

**آدرس:** مازندران، بابلسر، دانشگاه مازندران، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی.

**رایانامه:** razeghi@umz.ac.ir

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

## مقدمه

دستاوردهای علمی یکی از شاخص‌های کلیدی برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها در سطح جهانی به‌شمار می‌رود (۱). آینده دانشگاه‌ها وابسته به عملکرد علمی استادان و پیشرفت در فعالیت‌های پژوهشی است (۲) و کار علمی از مهم‌ترین ارکان مؤسسات آموزش عالی محسوب می‌شود (۳). مقالات علمی اعضای هیأت علمی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مورد توجه قرار گرفته‌اند، چرا که در اقتصاد دانش‌محور امروز از اهمیت بالایی برخوردارند (۴). مطالعات متعددی عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیأت علمی را بررسی کرده‌اند. Ghabban و همکاران نشان دادند که رضایت شغلی و همکاری بین‌المللی تأثیر مثبت بر بهره‌وری تحقیقاتی دارند (۵). Shao و همکاران به نقش مؤثر همکاری با پژوهشگران بین‌المللی، مهارت زبان انگلیسی و ایده‌های خلاقانه در موفقیت پژوهشی اشاره کردند (۶). Trinh و همکاران نیز دریافتند که همکاری داخلی و خارجی و دریافت حمایت پژوهشی از عوامل مؤثر بر عملکرد تحقیقاتی دانشکده‌هاست (۷). Tran و همکاران تأکید کردند که عوامل مرتبط با شبکه‌سازی علمی نقش کلیدی در موفقیت انتشارات بین‌المللی ایفا می‌کنند (۸).

برخی از مطالعات تأثیر سیاست‌های دانشگاه، محیط کار و عوامل مرتبط با منابع را بررسی کرده‌اند. به‌عنوان مثال، Ghabban و همکاران بودجه فناوری اطلاعات و سیاست‌های دانشگاه را بررسی کردند (۵)؛ و Tran و همکاران، نتیجه گرفتند که عوامل مرتبط با سیاست تأثیر مثبتی بر بهره‌وری تحقیقات علمی دارند (۸). Nafukho و همکاران با بررسی مؤلفه‌های نهادی مانند تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی و نحوه تخصیص بودجه عملکردی، نشان دادند که این عوامل در افزایش بهره‌وری تحقیقاتی دانشکده‌ها نقش مؤثری دارند (۹). Vuong و همکاران نیز نشان دادند که محیط کاری می‌تواند بهره‌وری تحقیق پژوهشگران علوم اجتماعی را تحت تأثیر قرار دهد (۱۰). مطالعات دیگر، عوامل فردی به‌ویژه عوامل انگیزه را مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌عنوان مثال، Nafukho و همکاران نشان داد که بهره‌وری تحقیق دانشکده‌ها براساس جنسیت، مؤسسه، مدرک نهایی (terminal degree)، رتبه، نظم و انضباط و تجربه کار متفاوت است (۹). از سوی دیگر، Chen و همکاران رابطه بین بهره‌وری پژوهشی و انگیزه‌های درونی و بیرونی را بررسی کرده و تفاوت‌های معناداری میان اعضای هیأت علمی زن و مرد در انگیزش پژوهشی گزارش کردند. همچنین دریافتند که دستیابی به سمت‌های رسمی با بهره‌وری پژوهشی مرتبط است، ولی افزایش حقوق ارتباط چندانی با تعداد انتشارات ندارد (۱۱).

با این حال، Nafukho و همکاران خاطرنشان کردند که تمایز بین انگیزه‌های درونی و بیرونی می‌تواند پیچیده باشد، زیرا آنچه برای فردی محرک بیرونی است، ممکن است برای دیگری محرکی ذاتی تلقی شود. آن‌ها همچنین مجموعه‌ای از ویژگی‌های سازمانی مؤثر بر تولید علمی ارائه دادند (۹). Heinze و همکاران بر نقش گروه‌های پژوهشی کوچک، تنوع مهارتی، حمایت مالی پایدار و رهبری مؤثر در شکل‌گیری دستاوردهای خلاق تأکید کردند، هرچند این عوامل مختص سازمان‌های خلاق است نه همه دانشگاه‌ها (۱۲).

Bland و همکاران الگویی از خصوصیات فردی، نهادی و رهبری ارائه کردند که قادر به پیش‌بینی بهره‌وری تحقیق در سطح فردی و گروهی بود. با این حال، بیشتر مطالعات موجود به ترکیب این عوامل در سطح فردی و سازمانی پرداخته‌اند و بررسی مشخص عوامل حاکمیتی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱۳). Salinas-Ávila و همکاران نیز با تأکید بر نقش فرهنگ سازمانی در ارتقاء تعاملات پژوهشی، بر اهمیت عوامل حاکمیتی فراتر از متغیرهای نهادی تأکید کردند (۱۴). Fernandez و همکاران رابطه‌ای معنادار میان آزادی دانشگاهی و افزایش کمّی و کیفی انتشارات علمی نشان دادند (۱۵). همچنین Magret Olarewaju و Sthembiso Msomi دریافتند که ویژگی‌های پژوهشگران و ابزارهای تسهیل‌گر، درک بهتری از خروجی علمی ایجاد می‌کنند و انگیزه‌ها زمانی اثربخش هستند که با تسهیل‌کننده‌های پژوهش همراه شوند (۱۶). Probst و همکاران نشان دادند که مقالات سفارشی به‌طور متوسط بیشتر در ثبت اختراعات کاربرد دارند؛ اما در مقالات علمی کمتر مورد استناد قرار گرفته‌اند، و شرکت‌های کوچک اصلی‌ترین بهره‌برداران این نوع دانش تولیدشده هستند (۱۷).

کشورهای خاورمیانه و عربی منطقه‌ای متنوع با تفاوت‌های جغرافیایی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی هستند که این تنوع در خروجی علمی آن‌ها نیز منعکس شده است (۱۸). با وجود گسترش پژوهش و توسعه علمی در دهه‌های اخیر (۱۹)، هنوز بررسی دقیق الگوهای تولید علمی در این کشورها ضروری به‌نظر می‌رسد. نهادهایی همچون سازمان تحقیقات علمی و فناوری ایران، انجمن سلطنتی علمی اردن و بنیاد ملی پژوهش امارات متحده عربی در این راستا نقش داشته‌اند.

بهره‌وری پژوهشی شاخصی مهم برای نوآوری، توسعه پایدار و بهبود کیفیت زندگی محسوب می‌شود (۲۰). با این حال، مطالعات اندکی به تحلیل ساختاری روندهای تولید علم در این منطقه پرداخته‌اند. پژوهشی در سال ۲۰۱۰ نشان داد که درگیری‌های نظامی در کشورهای خاورمیانه تأثیر منفی شدیدی بر تولید علمی داشته‌اند (۲۱).

مطالعه‌ای دیگر نیز با تمرکز بر مقالات پراستناد در حوزه‌های پزشکی و فناوری، برخی کاستی‌های مهم در انتشار آثار پیشرو را نشان داد (۲۲). علاوه بر این، پیشرفت‌هایی در برخی زمینه‌های تخصصی همچون دیابت (۲۳)، سم‌شناسی (۲۴)، تغییرات اقلیمی (۲۵) و علم اطلاعات و کتابداری (۲۶) مشاهده شده، اما در مقابل، برخی حوزه‌ها مانند ویروس دِنگی با ضعف در کیفیت انتشارات روبه‌رو بوده‌اند (۲۷).

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

با وجود اهمیت علوم اجتماعی در تحلیل مسائل فرهنگی، اقتصادی و سیاسی، کشورهای خاورمیانه در دهه‌های اخیر با ضعف چشمگیری در تولید علمی این حوزه مواجه بوده‌اند. داده‌های پایگاه‌هایی چون Scopus و Web of Science نشان می‌دهد که رشد کمّی و کیفی مقالات علوم اجتماعی در این کشورها نسبت به رشته‌های دیگر، کندتر و محدودتر بوده است؛ این در حالی‌ست که سرمایه‌گذاری‌هایی نیز در نظام آموزش عالی انجام شده است.

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل اجتماعی مؤثر بر تولید علمی در علوم اجتماعی کشورهای خاورمیانه انجام می‌شود. متغیرهایی مانند درصد زنان با تحصیلات عالی، آزادی تحصیلی، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی، در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱، با روش داده‌های تابلویی تحلیل خواهند شد. هدف نهایی، ارائه یافته‌هایی است که بتواند در سیاست‌گذاری‌های علمی و ارتقاء جایگاه علوم اجتماعی در منطقه مؤثر باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کمّی و کاربردی است. در گام نخست، داده‌های مورد نیاز با بهره‌گیری از روش‌های کتابخانه‌ای و اسنادی و با رجوع به منابع نظری و تجربی گردآوری شد. سپس، به‌منظور تحلیل داده‌ها، از روش اقتصادسنجی مبتنی بر داده‌های تابلویی[۱] استفاده گردید. در این چارچوب، آزمون‌های ریشه واحد Hadri و F لیمر، آزمون‌های هاسمن، بروش–پاگان، ناهمسانی واریانس LR، خودهمبستگی و اثرات ثابت اجرا شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Eviews12 انجام گرفت. در این پژوهش، تأثیر متغیرهای مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های برابر آموزشی، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی بر سطح تولید علمی کشورهای منتخب خاورمیانه در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش به‌دلیل این‌که داده‌ها از نوع داده‌های ثانوی‌اند، کلیه داده‌های مورد نیاز از مرکز اطلاع‌رسانی الکترونیکی سایت شاخص پیشرفت اجتماعی (Social Progress Index) جهت جمع‌آوری داده‌های مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال؛ World Bank جهت جمع‌آوری داده‌های جمعیت و امید به زندگی؛ و Scimago Institution برای دریافت داده‌های تولید علمی جمع‌آوری شده است.

براساس حداکثر اطلاعات موجود، کشورهای مورد مطالعه که سری زمانی کامل‌تری دارند، شامل ۱۲ کشور[۲] مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین، دامنه زمانی این پژوهش شامل سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ است.

با توجه به این‌که بانک جهانی کشورها را به مناطق آسیای جنوبی، اروپا و آسیای مرکزی، خاورمیانه و شمال آفریقا، شرق آسیا و اقیانوسیه، جنوب صحرای آفریقا، آمریکای لاتین و کارائیب، آمریکای شمالی تقسیم‌بندی می‌کند، در پژوهش حاضر، کشورهای خاورمیانه را انتخاب و از این کشورها، با توجه به بیشترین داده‌های موجود کشورها انتخاب می‌شوند. با توجه به مبانی نظری و تجربی، در این پژوهش از هفت متغیر استفاده شده است: متغیر وابستهٔ پژوهش شامل تولید علمی؛ متغیرهای مستقل شامل مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی. پژوهش حاضر با هدف شناخت عوامل مرتبط با تولید علمی، به تعیین تأثیر مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی در کشورهای خاورمیانه پرداخته است، تا افزایش تولید علمی به‌عنوان سنگ بنای اصلی تمدن امروزی و به شکلی گسترده در ارتباط با سایر واقعیت‌های جامعه روند حیاتی خود را ادامه می‌دهد.

با توجه به مطالب فوق در الگوی مورد بررسی، تأثیر متغیرهای مذکور بر تولید علمی بررسی می‌شود.

$$\log(DOC_{it}) = \beta_0 + \beta_1.WAE_{it} + \beta_2.AF_{it} + \beta_2.AJ_{it} + \beta_2.AOG_{it} + \beta_2.\log(POP_{it}) + \beta_2.LIF_{it} + U_{it}$$

AFit (Academic Freedom (0=low; 1=high)): فرصت‌های تحصیلی برابر (درصد)؛

AJit (Access to Justice (0=non-existent; 1=observed)): عدالت اجتماعی (درصد)؛

AOGit (Access to Online Governance (0=low; 1=high)): دسترسی به حکمرانی دیجیتال (درصد)؛

POPit (Population, total): جمعیت، کل (نفر)؛

LIFit (Life Expectancy at Birth, Total (years)): امید به زندگی (سال).

۱. داده‌های تابلویی ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی می‌باشد، یعنی اطلاعات مربوط به داده‌های مقطعی در طول زمان مشاهده می‌شود. بدین‌صورت که چنین داده‌هایی دارای دو بعد می‌باشند که یک بعد آن مربوط به واحدهای مختلف در هر مقطع زمانی خاص است و بعد دیگر آن مربوط به زمان می‌باشد.

۲. ایران، اسرائیل، کویت، قطر، امارات متحده عربی، یمن، بحرین، مصر، اردن، لبنان، عمان، عربستان‌سعودی.



[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

در این پژوهش، از عواملی همچون مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، امید به زندگی و جمعیت، به‌عنوان متغیرهای کنترل در فرآیند تحلیل اثرگذاری بر سطح تولید علمی بهره گرفته شده است.

**تولید علمی:** خاستگاه دانش، اطلاعات معرفی شده و با افزودن ارزش به اطلاعات، دانش تولید می‌شود، ارزش می‌تواند شامل پردازش، سازماندهی، درک هوشمندانه و تفسیر اطلاعات باشد و خروجی دانش شامل حل مسئله، توانایی اقدامات مؤثر و بهره‌گیری از اطلاعات جدید می‌شود (۲۸).

**مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی:** نسبت زنان (استاندارد سنی) با تحصیلات ۱۲ تا ۱۸ ساله (Social Progress Index).

**فرصت‌های تحصیلی برابر:** ارزیابی انبوهی از سؤال «آزادی آکادمیک تا چه حد رعایت می‌شود؟» در مقیاس ۰ تا ۱ اندازه‌گیری شد. صداقت و آزادی بیان علمی و فرهنگی (Social Progress Index).

**عدالت اجتماعی:** ارزیابی انبوه کارشناسان کشور از این سوال، "آیا شهروندان از دسترسی ایمن و مؤثر به عدالت برخوردار هستند؟" پاسخ‌ها در یک مقیاس ترتیبی جمع‌آوری می‌شوند و سپس به مقیاس ۰–۱ تبدیل می‌شوند. صفر نشان‌دهنده دسترسی ایمن و مؤثر به عدالت است که وجود ندارد و ۱ نشان دهنده دسترسی ایمن و مؤثر به عدالت تقریباً همیشه رعایت می‌شود (Social Progress Index).

**دسترسی به حکمرانی دیجیتال:** در دسترس بودن ابزارهای مشارکت الکترونیکی در پورتال دولت ملی برای موارد زیر: اطلاعات الکترونیکی–ارائه اطلاعات در اینترنت. مشاوره الکترونیکی–سازماندهی مشاوره عمومی آنلاین؛ و تصمیم‌گیری الکترونیکی–مشارکت مستقیم شهروندان در فرآیندهای تصمیم‌گیری. مشارکت الکترونیکی به‌عنوان فرآیند درگیر کردن شهروندان از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات در سیاست، تصمیم‌گیری و طراحی و ارائه خدمات به‌منظور مشارکتی، فراگیر و مشورتی تعریف می‌شود (Social Progress Index).

**امید به زندگی:** امید به زندگی در بدو تولد نشان‌دهنده تعداد سال‌هایی است که یک نوزاد تازه متولد شده زندگی می‌کند اگر الگوهای رایج مرگ و میر در زمان تولدش در طول زندگی‌اش ثابت بماند (https://data.worldbank.org/indicator).

**جمعیت:** کل جمعیت براساس تعریف واقعی جمعیت است که همه ساکنان را بدون توجه به وضعیت قانونی یا شهروندی در نظر می‌گیرد. مقادیر نشان داده شده برآوردهای میانسالی هستند (https://data.worldbank.org/indicator).

## یافته‌ها

به‌منظور ارائه‌ی استنباطات صحیح باید در ابتدا از پایایی این متغیرها طی زمان اطمینان یافت. بی‌توجهی به این مهم شاید به ارائه‌ی استنباط غلط درباره کمیت‌های بحرانی مدل و حاصل شدن رگرسیون کاذب منجر شود. بنابراین در این مقاله، در ابتدا به کمک آزمون ریشه واحد Hadri اقدام به آزمون پایایی متغیرهای مورد استفاده شده کرده‌اند که نتایج آن در جدول ۱ به‌طور خلاصه آمده است.

**جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد (مانایی) متغیرهای الگوی پیشنهادی**

| متغیرها | مقدار آماره هادری | احتمال | نتیجه |
|---|---|---|---|
| تولید علمی | ۶/۳۶ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی | ۷/۴۰ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| فرصت‌های تحصیلی برابر | ۴/۹۴ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| عدالت اجتماعی | ۳/۸۸ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| دسترسی به حکمرانی دیجیتال | ۶/۲۸ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| جمعیت | ۷/۳۹ | ۰/۰۰۰ | مانا |
| امید به زندگی | ۳/۹۹ | ۰/۰۰۰ | مانا |

همان‌طور که در جدول ۱ مشخص شده است، در سطح ۵ درصد متغیرهای تولید علمی، مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی در کشورهای خاورمیانه مانا[۳] بوده است.

۳. مانا بودن متغیر به این معناست که فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد (و در نتیجه، ناایستایی متغیر) رد می‌شود. به‌عبارت دیگر، مانایی نشان‌دهنده آن است که متغیر از لحاظ آماری پایدار بوده و می‌توان بدون نگرانی از بروز رگرسیون کاذب، از آن در مدل‌های رگرسیونی پانلی یا سری‌زمانی بهره گرفت.



[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

## برازش مدل مربوط به آزمون فرضیه‌های پژوهش

## آزمون‌های ناهمسانی واریانس LR، آزمون خودهمبستگی، F لیمر، LM بریوش پاگان و هاسمن

**جدول ۲. آزمون‌های ناهمسانی واریانس LR، آزمون خودهمبستگی، F لیمر، LM بریوش‌پاگان و هاسمن**

| آزمون‌ها | متغیرهای توضیحی | کشورهای خاورمیانه |
|---|---|---|
| آزمون ناهمسانی واریانس LR | Value | ۳۳۷/۷۵ |
| | درجه آزادی | ۱۲ |
| | Probability | ۰/۰۰ |
| آزمون خودهمبستگی | آماره آزمون | ۲۸۰/۵۳ |
| | درجه آزادی | ۶۶ |
| | P-Value | ۰/۰۰ |
| آزمون F لیمر | آماره آزمون | ۳۸/۵۱ |
| | درجه آزادی | (۱۱/۱۱۴) |
| | P-Value | ۰/۰۰ |
| آزمون LM بریوش–پاگان | Cross-section | ۳۰۳/۴۹ (۰/۰۰) |
| | Time | ۰/۰۵۲ (۰/۸۱) |
| | Both | ۳۰۳/۵۵ (۰/۰۰) |
| آزمون هاسمن | Chi-Sq. Statistic | ۱۹/۸۵ |
| | درجه آزادی | ۶ |
| | P-Value | ۰/۰۰ |

با توجه به اطلاعات جدول فوق، در آزمون ناهمسانی واریانس LR مقدار احتمال کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین نمی‌توان از حداقل مربعات معمولی برای تخمین مدل استفاده کرد. در نتیجه، تخمین‌زننده حداقل مربعات وزنی یا تعمیم‌یافته برای تخمین مدل به کار گرفته شده است تا از تورش تخمین جلوگیری گردد. نتایج آزمون خودهمبستگی نشان می‌دهد که مقدار احتمال کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین مشکل خودهمبستگی وجود دارد. نتایج آزمون F لیمر نشان داد که مقدار این آماره بزرگتر از نقطه بحرانی به‌دست آمده است. در نتیجه، فرضیه صفر، مبتنی بر استفاده از Pool رد شده است. بنابراین از روش دادهای پانل برای تخمین مدل استفاده گردیده است. نتایج آزمون LM بریوش–پاگان نشان می‌دهد که بین پانل تصادفی و ترکیبی، باید پانل ترکیبی را انتخاب کرد. در نهایت، نتایج حاصل از آزمون هاسمن نشان داده شده است. با توجه به این که آماره آزمون بزرگتر از نقطه بحرانی و مقدار P-Value کوچکتر از ۰/۰۵ به‌دست آمده است، در نتیجه، فرضیه صفر، مبتنی بر یکسان بودن عرض از مبدأها رد شده است. بنابراین از روش Fixed Effect برای تخمین مدل استفاده گردیده است.

نتایج حاصل از اثرات ثابت[۴] در جدول ۳ آورده شده است.

**جدول ۳. نتایج برآورد تأثیر مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی بر تولید علمی به روش اثرهای ثابت در کشورهای خاورمیانه**

| متغیرهای توضیحی | یافته‌ها در کشورهای خاورمیانه |
|---|---|
| مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی (WAE) | ۷/۵۵۴ (۸/۱۹) |

۴. در این روش فرضیهٔ کلیدی آن است که ویژگی‌های منحصر به فردی از مشاهده‌ها وجود دارند که طی زمان متفاوت نیستند. این ویژگی‌ها ممکن است با متغیرهای وابسته به هر مشاهده در ارتباط باشند یا نباشند.



[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

| متغیرهای توضیحی | یافته‌ها در کشورهای خاورمیانه |
|---|---|
| فرصت‌های تحصیلی برابر (AF) | ۰/۷۹۹<br>(۱/۸۰) |
| عدالت اجتماعی (AJ) | ۰/۸۳۲<br>(۱/۸۷) |
| دسترسی به حکمرانی دیجیتال (AOG) | ۰/۱۵۱<br>(۲/۰۱) |
| لگاریتم جمعیت (LOG POP) | ۱/۵۲۰<br>(۲/۳۵) |
| امید به زندگی (LIF) | ۰/۰۳۴<br>(۲/۰۱) |
| ضریب ثابت (C) | -۲۰/۶۴۴<br>(-۱/۹۹۰) |
| AR(1) | ۰/۶۲۱<br>(۹/۳۶۶) |
| تعداد کشورها | ۱۲ |
| $R^2$ | ۰/۹۹ |
| $R^2$ تعدیل‌یافته | ۰/۹۹ |
| آماره F | ۸۹۴/۸۰ |
| آماره دوربین واتسون | ۲/۰۰ |
| Prob | ۰/۰۰ |

برآوردهای OLS به‌دلیل وجود ناهمسانی واریانس در روش داده‌های پانلی ناکاراست، بنابراین، در این حالت از برآورد مدل به روش اثرات ثابت استفاده شده است. همین‌طور به‌علت وجود خودهمبستگی، برای آزمون نهایی مدل رگرسیون، از متغیر کمکی AR(1) استفاده شد. مقدار آمارهٔ F به‌دست آمده برای کل ضرایب برآورد شده مدل در این گروه از کشورها، صحت نتایج به‌دست آمده از برآورد مدل ارائه شده تأیید می‌شود. ضریب تعیین مدل نیز نشان می‌دهد که متغیرهای برآوردی مدل از توان توضیح‌دهندگی بسیار بالایی برای توضیح متغیرّ تولید علمی برخوردارند. این امر نشان‌دهنده آن است که مدل، برازش بسیار بالایی دارد. به‌علاوه آمارهٔ دوربین واتسون (DW) نشان از نبود خودهمبستگی در مدل دارد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط بین مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی و تولید علمی مستقیم بوده که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است (t=۸/۱۹، P<۰/۰۱). ضریب رگرسیونی به‌دست‌آمده برابر با مقدار ۷/۵۵۴ است. این خود، به معنای آن است که با افزایش مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، تولید علمی نیز افزایش می‌یابد. بین فرصت‌های تحصیلی برابر و تولید علمی رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد؛ در واقع، در سطح اطمینان ۹۰ درصد، تأثیر فرصت‌های تحصیلی برابر بر تولید علمی تأیید می‌شود. بنابراین، با افزایش فرصت‌های تحصیلی برابر، تولید علمی نیز افزایش می‌یابد (t= ۱/۸۰، P<۰/۱). عدالت اجتماعی بر تولید علمی تأثیر مستقیم و معنادار دارد. از این‌رو، فرض وجود رابطه بین عدالت اجتماعی و تولید علمی در سطح اطمینان ۹۰ درصد تأیید می‌شود (t= ۱/۸۷، P<۰/۱). ضریب رگرسیونی عدالت اجتماعی برای توضیح تولید علمی برابر با مقدار ۰/۸۳۲ است که نشان‌دهنده این است که با افزایش عدالت اجتماعی، تولید علمی نیز افزایش می‌یابد. دسترسی به حکمرانی دیجیتال تأثیر مستقیم و معنادار بر تولید علمی دارد (t=۲/۰۱، P<۰/۰۵). ضریب رگرسیونی به‌دست آمده ۰/۱۵۰ نشان‌دهنده این است که با افزایش دسترسی به حکمرانی دیجیتال، تولید علمی به همین میزان افزایش می‌یابد. تأثیر مستقیم و معنی‌دار جمعیت بر تولید علمی دیده می‌شود (t= ۲/۳۵، P<۰/۰۵). ضریب رگرسیونی به‌دست آمده ۱/۵۲۰ نشان‌دهنده این است که در دوره تحقیق، تولید علمی تحت تأثیر جمعیت بوده است. تأثیر مستقیم و معنی‌دار امید به زندگی بر تولید علمی دیده می‌شود (t=۲/۰۱، P<۰/۰۵). ضریب رگرسیونی به‌دست آمده ۰/۰۳۴ نشان‌دهنده این است که در دوره تحقیق، تولید علمی تحت تأثیر امید به زندگی بوده است.

ضریب رگرسیون در بین مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی، فرصت‌های تحصیلی برابر، عدالت اجتماعی، دسترسی به حکمرانی دیجیتال، جمعیت و امید به زندگی نشان‌دهنده تأثیرگذاری بیشتر مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی نسبت به بقیه متغیرها بر تولید علمی است. در واقع، متغیر «زنان دارای تحصیلات عالی» با ضریب رگرسیونی ۷/۵۵۴، بیشترین تأثیر را در میان عوامل مورد بررسی بر تولید علمی کشورهای خاورمیانه داشته است.



[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر که بر اساس مدل اثرات ثابت و داده‌های پانلی کشورهای خاورمیانه به‌دست آمده است، نقش تعیین‌کننده چندین عامل کلیدی را در افزایش تولید علمی نشان می‌دهد. به‌ویژه، تأثیر قوی و معنادار مشارکت علمی زنان دارای تحصیلات عالی با ضریب رگرسیونی ۷/۵۵۴ و سطح اطمینان ۹۹ درصد، بیانگر اهمیت حضور فعال زنان تحصیل‌کرده در حوزه تولید علم است. این نتایج با مطالعات پیشین (۸) که نقش عوامل نهادی و فردی در ارتقاء فرهنگ پژوهشی را تأیید کرده‌اند، هم‌راستا است و نشان می‌دهد که سرمایه انسانی زنان می‌تواند به عنوان یک محرک اصلی در افزایش حجم و کیفیت تولیدات علمی در منطقه خاورمیانه عمل کند.

علاوه بر این، فرصت‌های تحصیلی برابر با ضریب ۱/۸۰ (سطح اطمینان ۹۰ درصد) و عدالت اجتماعی با ضریب ۰/۸۳۲ (سطح اطمینان ۹۰ درصد) به‌صورت معناداری بر تولید علمی تأثیرگذار بوده‌اند. این یافته‌ها اهمیت فضای باز آموزشی و عدالت اجتماعی را در فراهم‌کردن بستر مناسب برای فعالیت‌های پژوهشی برجسته می‌سازد. این موضوع منطبق بر نتایج Fernandez و همکاران (۱۵) است که ارتباط مثبت بین آزادی دانشگاهی و کیفیت انتشارها را نشان داده‌اند. همچنین، دسترسی به حکمرانی دیجیتال با ضریب ۰/۱۵۰ (سطح اطمینان ۹۵ درصد) نقش مهمی در افزایش تعامل و تسهیل فرآیندهای پژوهشی داشته که با مطالعات Salinas-Ávila و همکاران (۱۳) که بر اهمیت عوامل نهادی و حاکمیتی در توسعه فرهنگ تحقیقاتی تأکید دارند، همخوانی دارد.

از سوی دیگر، عوامل جمعیتی شامل جمعیت کل (ضریب ۱/۵۲۰، سطح اطمینان ۹۵ درصد) و امید به زندگی (ضریب ۰/۰۳۴، سطح اطمینان ۹۵ درصد) نیز تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تولید علمی داشته‌اند که این امر نشان می‌دهد علاوه بر عوامل نهادی و فردی، شرایط جمعیتی و سلامت عمومی جامعه نیز در ارتقای بهره‌وری پژوهشی نقش مهمی ایفا می‌کنند. این یافته‌ها با بررسی‌های انجام شده در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا (۲۱) و همچنین مطالعات موضوعی در حوزه‌های مختلف علمی (۲۷–۲۳) همسو است که تأثیر شرایط محیطی، اجتماعی و سیاسی را بر روند تحقیق و توسعه برجسته می‌سازد.

از مجموع این نتایج می‌توان دریافت که سیاست‌های توسعه علمی در کشورهای خاورمیانه باید ضمن تقویت سرمایه انسانی، به‌ویژه زنان تحصیل‌کرده، توسعه آزادی‌های آموزشی و عدالت اجتماعی، ارتقاء زیرساخت‌های دیجیتال و حکمرانی الکترونیکی، و بهبود شرایط جمعیتی و سلامت جامعه توجه ویژه‌ای داشته باشند. همچنین، تأکید بر این عوامل نهادی و فردی باعث خواهد شد تا زمینه‌های لازم برای رشد پایدار تولید علم، افزایش کیفیت پژوهش‌ها و نوآوری فراهم شود که این امر به نوبه خود می‌تواند به توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه کمک شایانی نماید.

در نهایت، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بهره‌وری تحقیقاتی کشورهای خاورمیانه تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل پیچیده و چندبعدی است و برای ارتقاء سطح علمی منطقه، نیازمند رویکردی جامع و هماهنگ با تمرکز بر ابعاد فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و حکمرانی است که در مطالعات قبلی کمتر به‌صورت تجربی مورد توجه قرار گرفته است (۱۴ و ۱۷). این پژوهش گامی مهم در درک بهتر این روابط و ارائه شواهد تجربی در این زمینه است و می‌تواند به سیاست‌گذاران علمی در برنامه‌ریزی‌های استراتژیک کمک کند.

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران علمی و مدیران آموزش عالی با تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، فراهم‌سازی دسترسی آزاد به داده‌های علمی، حمایت از استقلال فکری پژوهشگران، ارتقای کیفیت منابع انسانی، و ترویج فرهنگ علم‌ورزی از طریق رسانه‌ها و برنامه‌های فرهنگی، بستر مناسبی برای افزایش تولید علمی فراهم سازند. همچنین بازنگری در نظام آموزشی دانشگاه‌ها با رویکرد پژوهش‌محور، تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حوزه تحقیق و توسعه، و تعریف دقیق مفاهیم تخصصی در مطالعات علوم اجتماعی می‌تواند اثربخشی فعالیت‌های پژوهشی را افزایش دهد. انجام تحقیقات مشابه در سطح ملی با داده‌های بومی و بررسی نقش سیاست‌های دانشگاهی در حمایت از پژوهشگران، از دیگر مسیرهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده به‌شمار می‌رود.

**ملاحظات اخلاقی:** در این پژوهش، مسائل اخلاقی به‌طور کامل رعایت شده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

## تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر برگرفته از طرح پسادکتری در رشته جامعه‌شناسی با کد ۳۳/۲۶۳۸۳ است که در دانشگاه مازندران اجرا شده است. بدین‌وسیله نویسندگان مراتب قدردانی و سپاس خود را از دستیاران ارجمند دانشگاه مازندران به‌دلیل همکاری صمیمانه‌شان اعلام می‌دارند.

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

## References

1. Jung J. Faculty Research Productivity in Hong Kong across Academic Discipline. High Educ Stud. 2012; 2(4): 1-13.
2. Vasiljeva M, Ponkratov V, Volkova T, Khairova S, Nikitina N, Dudnik O, et al. The Development of Scientific Activity in Russian Universities. J Open Innov Technol Mark Complex. 2020; 6(4): 110.
3. Lamanauskas V, Augiene D. Development of Scientific Research Activity in University: A Position of the Experts. Procedia-Soc Behav Sci. 2015; 167: 131-40.
4. Hedjazi Y, Behravan J. Study of factors influencing research productivity of agriculture faculty members in Iran. High Educ. 2011; 62(5): 635-47.
5. Ghabban F, Selamat A, Ibrahim R, Krejcar O, Maresova P, Herrera-Viedma E. The Influence of Personal and Organizational Factors on Researchers' Attitudes towards Sustainable Research Productivity in Saudi Universities. Sustainability. 2019; 11: 4804.
6. Shao Z, Li Y, Wu K, Guo Y, Feng F, Hui F, et al. How academic librarians involve and contribute in research activities of universities? A systematic demonstration in practice through comparative studies of research productivities and research impacts. J Acad Librariansh. 2018; 44(6): 805-15.
7. Trinh TP, Tran T, Le HT, Nguyen TT, Pham HH. Factors impacting international-indexed publishing among Vietnamese educational researchers. Learn Publ. 2020; 33(4): 419-29.
8. Tran T, Trinh TP, Le CM, Hoang LK, Pham HH. Research as a Base for Sustainable Development of Universities: Using the Delphi Method to Explore Factors Affecting International Publishing among Vietnamese Academic Staff. Sustainability. 2020; 12(8): 3449.
9. Nafukho FM, Wekullo CS, Muyia MH. Examining research productivity of faculty in selected leading public universities in Kenya. Int J Educ Dev. 2019; 66: 44-51.
10. Vuong QH, La VP, Vuong TT, Ho MT, Nguyen HK, Nguyen VH, et al. An open database of productivity in Vietnam's social sciences and humanities for public use. Scientific data. 2018; 5(1): 180188.
11. Chen Y, Nixon MR, Gupta A, Hoshower L. Research Productivity of Accounting Faculty: An Exploratory Study. American Journal of Business Education (AJBE). 2010; 3(2): 101-15.
12. Heinze T, Shapira P, Rogers JD, Senker JM. Organizational and institutional influences on creativity in scientific research. Res Policy. 2009; 38(4): 610-23.
13. Bland CJ, Center BA, Finstad DA, Risbey KR, Staples JG. A Theoretical, Practical, Predictive Model of Faculty and Department Research Productivity. Acad Med. 2005; 80(3): 225-37.
14. Salinas-Ávila J, Abreu-Ledón R, Tamayo-Arias J. Intellectual capital and knowledge generation: an empirical study from Colombian public universities. Journal of Intellectual Capital. 2020; 21(6): 1053-84.
15. Fernandez F, Chykina V, Lin YC. Science at risk? Considering the importance of academic freedom for STEM research production across 17 OECD countries. PLoS ONE. 2024; 19(2): e0298370.
16. Magret Olarewaju O, Sthembiso Msomi T. Examining the interface factors affecting research output of accounting academics in African universities of technology. Accounting and Financial Control. 2024; 5(1): 93-108.
17. Probst B, Lohmann PM, Kontoleon A, Díaz Anadón L. The impact of open access mandates on scientific research and technological development in the U.S. iScience. 2023; 26(10): 107740.
18. Almutairi S, Heller M, Yen D. Reclaiming the heterogeneity of the Arab states. Cross Cult Strateg Manag. 2020; 28: 158-76.

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]

19. Gul S, Nisa NT, Shah TA, Gupta S, Jan A, Ahmad S. Middle East: Research productivity and performance across nations. Scientometrics. 2015; 105: 1157-66.
20. Adams J. Collaborations: The fourth age of research. Nature. 2013; 497: 557-60.
21. Waast R, Rossi PL. Scientific Production in Arab Countries: A Bibliometric Perspective. Sci Technol Soc. 2010; 15: 339-70.
22. Akyüz ZC, Correia RA. A Bibliometric Analysis of High Impact Research in the Middle East Using Champion Works. International Information & Library Review. 2017; 49: 11-8 .
23. Sweileh WM, Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sawalha AF. Bibliometric analysis of diabetes mellitus research output from Middle Eastern Arab countries during the period (1996–2012). Scientometrics. 2014; 101: 819-32.
24. Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sweileh WM, Awang R. A bibliometric analysis of toxicology research productivity in Middle Eastern Arab countries during a 10-year period (2003–2012). Health Res Policy Sys. 2014; 12: 4.
25. Zyoud SH, Fuchs-Hanusch D. Mapping of climate change research in the Arab world: A bibliometric analysis. Environ. Sci Pollut Res. 2020; 27: 3523-40.
26. Siddique N, Rehman SU, Ahmad S, Abbas A, Khan MA. Library and information science research in the ArabWorld: A bibliometric analysis 1951–2021. Glob Knowl Mem Commun. 2021; 72: 138-59.
27. Zyoud SH. Dengue research: A bibliometric analysis of worldwide and Arab publications during 1872–2015. Virol. J. 2016; 13: 78.
28. Rabbani Khorasgani A, Ghasemi V, Rabbani R, Adibi Sadeh M, Ofoghi N. A sociological Analysis on the Modes of Science Production. Journal of Iranian Cultural Research. 2012; 4(4): 117-58. Available at: https://www.jicr.ir/?_action=article&au=1878&_au=Ali++Rabbani+Khorasgani&lang=en [In Persian]

[ Downloaded from cjs.mubabol.ac.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.22088/cjs.12.1.76 ]