

The Impact of Iranian Cohort Studies on Knowledge Production and Development

Feyzabadi, M.¹
Vaziri, E.^{2*}

1. Ph.D. in Information Science and Knowledge Studies, Medical Sciences University of Sabzevar.
Email: feizabadi_mns@alumni.ut.ac.ir
2. Assistant Professor, Department of Information Science and Knowledge Studies, University of Zabol. (Corresponding Author)

Email: evaziri@uoz.ac.ir

Abstract

Date of Reception:
14/04/2018

Date of Acceptation:
01/12/2018

Purpose: Cohort studies are one of the most important research methods in the field of medical sciences that are usually costly and time-consuming. To justify the investments of these studies, their impacts and achievements should be evaluated. The purpose of this study was to investigate the status and impact of Iranian cohort studies on the production and development of knowledge.

Methodology: The present research was a descriptive applied study using bibliometric and Scientometrics methods. 1374 Iranian scientific productions from cohort studies, indexed up to November 30, 2017, in the web of science, formed the statistical population of this study. To analyze the data and descriptive statistics, Excel software and to draw up cooperation maps, Bibexcel, NET DREW and UCInet were used, respectively.

Findings: 1374 documents indexed in 108 different subject categories with "Medicine, General & Internal" consisted of the first group with 243 articles. These documents received 12953 citations. 69.36% of documents were cited, and 0.5% of them were highly cited. 9685 authors cooperated in writing these papers. Therefore, it was indicated that each paper, on average, contributed by 7 authors. Also, 506 out of 624 journals published cohort articles had an impact factor. 17.9% of papers were published in Q1 journals, and 110 countries and 1389 national and international organizations contributed to publish Iranian cohort studies articles.

Conclusion: Considering the growing trend in cohort studies, university administrators, custodians, and research investors need to pay attention to the impact of these studies to plan for investing in these studies as well as focusing on domestic and foreign partnerships. Researchers should also pay more attention to the dissemination of research results in qualified magazines with an international audience.

Keywords: research impact, cohort studies, bibliometric, knowledge production, knowledge development, Scientometric.

سنجش اثر مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران از بُعد تولید و توسعه دانش

منصوره فیض آبادی^۱اسماعیل وزیری^{*۲}

۱. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار.

Email: feizabadi_mns@alumni.ut.ac.ir

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل.

(نویسنده مسئول)

Email: evaziri@uoz.ac.ir

چکیده

هدف: مطالعات کوهورت یکی از روش‌های مهم پژوهش در حوزه علوم پزشکی به شمار می‌آیند که معمولاً هزینه‌بر و زمان‌بر هستند. برای توجیه سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده روی مطالعات کوهورت، اثرات و دستاوردهای این پژوهش‌ها باید مورد ارزیابی قرار گیرد. هدف مطالعه حاضر بررسی سنجش اثر مطالعات کوهورت ایران از بُعد تولید و توسعه دانش است.

روش‌شناسی: مطالعه حاضر یک مطالعه کمی است که با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. ۱۳۷۴ تولید علمی حاصل از مطالعات کوهورت ایران که تا تاریخ ۳۰ نوامبر ۲۰۱۷ در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده بودند، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل دادند. برای آمار توصیفی از نرم‌افزار اکسل و ترسیم نقشه‌های همکاری، از نرم‌افزارهای بیب‌اکسل، نت‌دراو و یو سی آی نت استفاده شد.

یافته‌ها: در مجموع ۱۳۷۴ مدرک بازیابی شده در ۱۰۸ گروه موضوعی مختلف نمایه شده‌اند. گروه موضوعی پزشکی داخلی و عمومی با ۲۴۳ مقاله در رتبه اول قرار داشت. ۱۳۷۴ مدرک بازیابی شده در مجموع ۱۲۹۵۳ استناد دریافت کرده بودند که ۶۹.۳۶ درصد از مقالات دارای استناد و نیم درصد از آنها معادل ۷ مدرک جزء مقالات پراستناد بودند. ۹۶۸۵ نویسنده در نگارش مقالات نقش داشتند که هر مدرک به‌طور میانگین توسط ۷ نویسنده نگاشته شده است. ۵۰۶ مجله از مجموع ۶۲۴ مجله منتشرکننده این مقالات دارای ضریب تأثیر بوده‌اند. ۱۷.۹ درصد مقالات در نشریات چارک اول منتشر شده‌اند. ۱۱۰ کشور و ۱۳۸۹ سازمان ملی و بین‌المللی در نگارش مقالات کوهورت ایران نقش داشته‌اند که در میان کشورها، آمریکا، انگلستان و فرانسه، در بین سازمان‌های داخلی دانشگاه علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی شهید بهشتی و علوم پزشکی اصفهان و در بین سازمان‌های بین‌المللی، آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان، مؤسسه کارولینسکا و مؤسسه ملی سرطان به‌ترتیب در رده‌های اول تا سوم قرار دارند.

نتیجه‌گیری: با توجه به روند رو به رشد مطالعات کوهورت، مدیران دانشگاه‌ها و سرمایه‌گذاران پژوهشی باید به سنجش اثر این مطالعات توجه نمایند و درخصوص تمرکز بر همکاری‌های داخلی و خارجی اقدام نمایند. محققان نیز توجه بیشتری به انتشار و اشاعه نتایج پژوهش‌ها در مجلات باکیفیت و دارای مخاطب در سطح بین‌المللی نمایند.

واژگان کلیدی: مطالعات کوهورت، ارزیابی پژوهش، سنجش اثر، تولید و توسعه دانش، علم‌سنجی، علوم پزشکی، ایران.

صفحه ۸۸-۶۳

دریافت: ۱۳۹۷/۱/۲۵

پذیرش: ۱۳۹۷/۹/۱۰

مقدمه و بیان مسئله

مطالعات کوهورت^۱ یکی از روش‌های مهم پژوهش در حوزه علوم پزشکی به شمار می‌آیند. شواهد نشان می‌دهند که در ۵۰ سال اخیر پیشرفت‌های قابل توجهی در زمینه مطالعات مشاهده‌ای صورت گرفته و این مطالعات در این سال‌ها اهمیت ویژه‌ای یافته‌اند؛ چراکه این مطالعات داده‌های بالینی ارزشمندی از دنیای واقعی را برای محققان فراهم می‌کنند (لاتلم^۲ و دیگران، ۲۰۰۷). سهم مطالعات مشاهده‌ای اعم از کوهورت، مورد شاهده^۳ و مقطعی در تولیدات علمی دنیا قابل توجه است. به طوری که از هر ۱۰ مقاله منتشر شده در مجلات حوزه پزشکی دنیا ۹ مقاله به مطالعات مشاهده‌ای اختصاص دارد (وندربروک^۴ و دیگران، ۲۰۰۷). مطالعات کوهورت و موردشاهدی دو دسته اصلی مطالعات مشاهده‌ای را تشکیل می‌دهند. در این میان، مطالعات کوهورت به دلیل اینکه بیماران انتخاب شده به‌طور منظم برای بررسی تأثیر درمان یا مواجهه مورد مشاهده قرار می‌گیرند و در بیشتر موارد آینده‌نگر هستند می‌توانند شواهد بیشتری برای علت‌ها و تأثیرات ممکن فراهم نمایند و به نسبت مطالعات موردشاهدی نقش مهم‌تری در علت‌یابی پیامدها ایفا کنند (سیلورمن^۵، ۲۰۰۹).

مطالعات کوهورت درحقیقت بهترین روش برای تعیین شرایط وقوع و تاریخچه طبیعی یک وضعیت هستند (مان^۶، ۲۰۱۲). اما با این حال، یکی از مشکلات عمده این مطالعات، هزینه زیاد در مورد مطالعات آینده‌نگر آن است (سانگ و چانگ^۷، ۲۰۱۰). هزینه زیاد این مطالعات، تنها به دلیل اجرای چندباره ابزار سنجش نیست بلکه بیشتر مربوط به دنبال کردن آزمودنی‌ها در طول زمان می‌باشد. برای توجیه سرمایه‌گذاری‌های انجام شده روی مطالعات کوهورت، اثرات^۸ و دستاوردهای این پژوهش‌ها باید مورد ارزیابی قرار گیرد (گاتری^۹ و دیگران، ۲۰۱۳). افزایش سرمایه‌گذاری و توجه به مطالعات کوهورت نیاز به سنجش اثرات این مطالعات را افزایش می‌دهد؛ زیرا یکی از دلایل اصلی توجه به اثر پژوهش و سنجش و ارزیابی آن این است که با کاهش اتلاف سرمایه‌گذاری‌های انجام شده روی پژوهش‌ها و افزایش دادن ارزش افزوده برای ذی‌نفعان سر و کار دارد (زکریا^{۱۰} و دیگران، ۲۰۱۴). به هر نوع خروجی فعالیت‌های تحقیقاتی که بازگشت مثبت برای جامعه علمی، سیستم بهداشتی، بیماران و جامعه به‌طور کلی داشته باشد اثر پژوهش گفته می‌شود (میلان، بورمن، و ردمن^{۱۱}، ۲۰۰۶).

به‌منظور سنجش اثر پژوهش‌ها، چارچوب‌ها^{۱۲} و مدل‌های گوناگونی ارائه شده که هدف عمده آنها، کمک به گردآوری، سازماندهی و تجزیه و تحلیل اطلاعات و درنهایت انتشار، اشاعه و ارائه نتایج است (نیوسان^{۱۳} و دیگران، ۲۰۱۵). استفاده از این چارچوب‌ها، به سازمان این فرصت را می‌دهد تا خود را با سازمان‌هایی که از همان چارچوب

-
- 1 . Cohort
 - 2 . Ligthelm
 - 3 . Case control
 - 4 . Vandenbroucke
 - 5 . Silverman
 - 6 . Mann
 - 7 . Song & Chung
 - 8 . Impact
 - 9 . Guthrie
 - 10 . Zachariah
 - 11 . Milat, Bauman & Redman
 - 12 . Frameworks
 - 13 . Newson

استفاده کرده‌اند مقایسه نماید (ناسون، جنتا، هاستینگز و هانی^۱، ۲۰۰۸). این چارچوب‌ها، به سازمان‌ها یک دید کلی درخصوص مدیریت و نظارت بر عملکرد خود داده‌ها و امکان درک سهم پژوهش‌های سازمان در سطح جوامع محلی، ملی یا بین‌المللی را فراهم می‌کنند (پنفلد، بیکر، اسکبل، و ویکس^۲، ۲۰۱۴) و باعث پاسخ‌گویی آنها در برابر دولت، ذی‌نفعان، مالیات‌دهندگان و عموم مردم، برای نشان‌دادن ارزش پژوهش انجام‌گرفته می‌شوند (مورتن^۳، ۲۰۱۵). از جمله مهم‌ترین این چارچوب‌ها می‌توان به چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان و کانادا را نام برد.

در ایران نیز، همانند بسیاری از کشورهای دیگر، به دلیل تغییر روند شیوع بیماری از بیمارهای واگیردار به سوی بیماری‌های غیرواگیر، مطالعات کوهورت گوناگونی جهت شناسایی عوامل خطر در بیماری‌های مزمن و شایع در حال برنامه‌ریزی و اجراست. اولین مطالعه گسترده و کوهورت آینده‌نگر ایران، کوهورت قند و لیپید تهران است که در سال ۱۳۷۷ با هدف شناسایی عوامل عمده خطر ساز بیماری‌های غیرواگیر روی ۱۷۰۰۰ نفر از ساکنان تهران آغاز گردید. بعد از آن مطالعات کوهورت گسترده مبتنی بر جمعیت از جمله کوهورت استان گلستان، کوهورت چشم شاهرود و کوهورت اصفهان هم اجرا شدند (خردمند، عنایتی، رفیعی و موسی‌زاده، ۲۰۱۵). علی‌رغم قابلیت‌ها و ظرفیت‌های قابل توجه این روش پژوهش، این مطالعات به علت طولانی‌بودن مدت مطالعه و هزینه زیاد در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (ملک‌افضلی، مجدزاده، فتوحی و توکلی، ۲۰۰۴). اما با راه‌اندازی پرشین کوهورت توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، در سال ۲۰۱۴ تعداد کوهورت‌ها و مناطق تحت پوشش این مطالعات و سرمایه‌گذاری روی آنها در حال افزایش است.

از همین رو، با توجه به افزایش سرمایه‌گذاری و توجه به مطالعات کوهورت طی سال‌های اخیر و نیاز به توجیه سرمایه‌گذاری روی این مطالعات و همچنین فقدان مطالعات مرتبط و مشابه در این حوزه، ضروری است که اثرات و دستاوردهای این مطالعات مورد ارزیابی و سنجش قرار بگیرند. از همین رو، مسئله پژوهش حاضر، بررسی وضعیت سنجش اثر مطالعات کوهورت ایران بر اساس تلفیق شاخص‌های چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان و کانادا می‌باشد.

سؤال‌های پژوهش

۱. وضعیت تولیدات علمی مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران در پایگاه WoS چگونه است؟
۲. وضعیت تولیدات علمی مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران از نظر شاخص‌های مربوط به فعالیت و کیفیت چگونه است؟
۳. مهم‌ترین منابع و گروه‌های موضوعی منتشرکننده تولیدات علمی کوهورت حوزه پزشکی ایران کدام‌اند؟
۴. وضعیت تولیدات علمی مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران از نظر شاخص‌های توسعه چگونه است؟

چارچوب نظری

به منظور سنجش اثر تحقیقات حوزه سلامت، چارچوب‌ها و مدل‌های متنوعی مورد استفاده قرار می‌گیرند که یکی از رایج‌ترین آنها، چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان است که در پنج بُعد "تولید دانش"^۴، "مزایای استفاده تحقیق و

1. Nason, Janta, , Hastings & Hanney
2. Penfield, Baker, , Scoble & Wykes
3. Morton
4. Knowledge production

تحقیق در آینده^۱، "اطلاع‌رسانی به سیاست و توسعه محصول"^۲، "منافع سلامت و بخش سلامت"^۳ و "منافع اقتصادی عام‌تر"^۴ به سنجش اثر پژوهش‌ها می‌پردازد.

مدل بازگشت سرمایه کانادا از دیگر چارچوب‌های مهمی است که بر اساس چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان شکل گرفته است و در مطالعات مختلف جهت سنجش اثر پژوهش‌ها استفاده شده است و به‌نوعی ویرایش جدید آن محسوب می‌شود. در مدل بازگشت سرمایه کانادا به جای بُعد "تولید دانش" از "توسعه دانش" استفاده شده است که این بُعد، علاوه بر شاخص‌های بعد تولید دانش مدل بازگشت سرمایه انگلستان، دارای شاخص‌های دیگری نیز می‌باشد (مؤسسه تحقیقات سلامت کانادا^۵، ۲۰۰۵؛ جمالی، اسدی و صدقی، ۲۰۰۱).

در چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان و کانادا، شاخص‌های بُعد تولید و توسعه دانش به چند دسته تقسیم شده‌اند (مؤسسه تحقیقات سلامت کانادا، ۲۰۰۵؛ جمالی، اسدی و صدقی ۲۰۰۱). دسته اول شاخص‌ها، شاخص‌های مربوط به فعالیت. این دسته از شاخص‌ها، خروجی‌های یک پژوهش یا سازمان را مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهند که از جمله سنجه‌های آن می‌توان به تعداد مقالات منتشرشده علمی-پژوهشی داوری‌شده بر اساس حوزه موضوعی، سال و تعداد نویسندگان و تعداد مقالات مشترک (تعداد مقالات یک سازمان یا گروه با همکاری نویسندگان سایر مؤسسات داخلی یا بین‌المللی) نام برد. دسته دوم شاخص‌ها، مربوط به کیفیت پژوهش است. از آنجایی که شاخص‌های مربوط به فعالیت، تنها میزان خروجی و تولیدات تحقیقات را نشان می‌دهند و نگاه کمی به این موضوع دارند، شاخص‌های کیفیت پژوهش، به بررسی کیفیت خروجی‌های تحقیقات می‌پردازند. سنجه‌هایی از قبیل ضریب تأثیر مجلاتی که مقالات در آنها منتشر شده‌اند، تعداد استنادات، تعداد مقالات پراستناد، مقالات داغ و تعداد مقالات منتشرشده در مجلات برتر دنیا در این دسته قرار می‌گیرند. دسته سوم شاخص‌ها، شاخص‌های مربوط به توسعه هستند که همکاری و مشارکت علمی و تحلیل‌های هم‌نویسندگی در مجموعه این شاخص قرار می‌گیرند. هم‌نویسندگی یکی از مصداق همکاری علمی است که طی آن دو یا چند نویسنده در تولید یک اثر علمی با یکدیگر مشارکت دارند (گلنزل و شوبرت^۶، ۲۰۰۴). از آنجایی که شبکه‌سازی و پیش‌بردن دانش، یکی از جنبه‌های مهم اثر بر دانش است، باید چگونگی انتقال دانش و اینکه چگونه محققان برای توسعه دانش با هم همکاری می‌کنند را مشخص کرد. تحلیل هم‌نویسندگی اجازه می‌دهد که همکاری‌های داخلی و بین‌المللی شناسایی شوند (شورای بازگشت سرمایه تحقیقات سلامت^۷، ۲۰۰۹).

در مطالعات گوناگون، به سنجش اثر پژوهش‌های حوزه سلامت، از بُعد تولید و توسعه دانش پرداخته شده است (آدام^۸ و دیگران، ۲۰۱۲؛ گوردون و بارتلی^۹، ۲۰۱۶؛ هانی، بوآز، جونز و سوپر^{۱۰}، ۲۰۱۳؛ لانگفلد، بلاچ، سیورتنسن^{۱۱}،

- 1 . Benefits to future research and research use
- 2 . Benefits from informing policy and product development
- 3 . Health and health sector benefits
- 4 . Broader economic benefits
- 5 . Canadian Institute of Health Research
- 6 . Glänzel, Schubert
- 7 . Panel on Return on Investment in Health Research
- 8 . Adam
- 9 . Gordon & Bartley
- 10 . Hanney, Boaz, Jones & Soper
- 11 . Langfeldt, Bloch & Sivertsen

۲۰۱۵؛ رفتری، هانی، گرین، و باکستون^۱، ۲۰۰۹؛ سیتی^۲، ۲۰۱۳؛ اسواید^۳ و دیگران، ۲۰۱۳). در برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز فقط با استفاده از روش‌های کتاب‌سنجی و علم‌سنجی به بررسی نقش پژوهش‌ها و اثر آنها بر تولید و توسعه دانش پرداخته‌اند و سایر ابعاد اثر پژوهش در نظر گرفته نشده‌اند (آگاروال^۴ و دیگران، ۲۰۱۵؛ روساس و دیگران^۵، ۲۰۱۱؛ سوامیناتان، فیلیپس-بیوت، و گریچنیک^۶، ۲۰۰۷؛ تی سی و یانگ^۷، ۲۰۰۵؛ تویت، نایت، و ویتمن^۸، ۲۰۱۱).

باین‌حال، روش کتاب‌سنجی و علم‌سنجی از متداول‌ترین روش‌های کمی سنجش اثر پژوهش‌ها می‌باشد (بوآز، فیتزپاتریک و شاو^۹، ۲۰۰۸). این روش از طریق اندازه‌گیری الگوهای انتشار و تعداد مقالات و استناد، شاخص‌های استنادی مانند اچ‌ایندکس، جی‌ایندکس و سایر شاخص‌ها به بررسی اثر پژوهش‌ها می‌پردازد (تونون^{۱۰} و دیگران، ۲۰۱۵). علت تمایل به استفاده از این روش در ارزیابی پژوهش‌ها و سنجش اثر آنها، توجه آن به مقالات و کتاب‌ها به‌عنوان مهم‌ترین محصولات علمی است (بورنمن^{۱۱}، ۲۰۱۵)؛ زیرا مقالات داوری‌شده، درحقیقت یک مسیر ارتباطی برای اشاعه و انتشار نتایج تحقیقات برای عموم و سایر دانشمندان است و چنانچه این نتایج در پژوهش‌های سایر دانشمندان مورد استفاده قرار بگیرد، نشانگر اثرگذاری آن بوده است (آگاروال و دیگران، ۲۰۱۵). در ادامه به پژوهش‌های انجام‌شده داخل و خارج کشور در حوزه سنجش اثر پژوهش‌ها پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش در داخل

در دانشگاه علوم پزشکی اراک پژوهشی با عنوان "بررسی انتقال دانش حاصل از پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی اراک" در سال ۱۳۸۹ انجام گرفت که با استفاده از روش مقطعی-تحلیلی به بررسی ۲۶۰ طرح تحقیقاتی مصوب این دانشگاه بین سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۰ پرداخته شده است. این پژوهش از پرسشنامه و چک‌لیست به‌عنوان ابزار گردآوری داده اطلاعاتی از قبیل، هزینه طرح، فعالیت‌های فعال و غیرفعال انتقال دانش در سه گروه پژوهش‌های پایه، بالینی و بهداشتی استفاده کرده است. نتایج پژوهش نشان دادند که انتشار نتایج در مجلات داخلی و خارجی بیشترین سهم فعالیت درخصوص انتقال دانش را به خود اختصاص داده و انتشار نتایج در کنفرانس‌ها و سمینارهای علمی داخلی و بین‌المللی در میان پژوهش‌های پایه، بیشتر از دو گروه دیگر بوده است. این مطالعه نشان داد با توجه به آگاهی اندک پژوهشگران درخصوص انتقال و ترجمان دانش، در نظر گرفته نشدن هزینه برای فعالیت‌های انتقال دانش و مشخص نبودن مخاطبان اصلی برخی از پژوهش‌ها (۴۷ درصد) این پژوهش‌ها به شکل مؤثر، در کمک به تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران، بهبود سلامت جامعه و رفع نیازهای پژوهشی کشور نقش نداشته‌اند (صالحی و دیگران، ۱۳۸۹).

- 1 . Raftery, Hanney, Green & Buxton
- 2 . Sainty
- 3 . Svider
- 4 . Agarwal
- 5 . Rosas
- 6 . Swaminathan, Phillips-Bute & Grichnik
- 7 . Tsay & Yang
- 8 . Tuitt, Knight & Lipman
- 9 . Boaz, Fitzpatrick, Shaw
- 10 . Thonon
- 11 . Bornmann

جمالی مهموئی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای مروری با عنوان "مقایسه الگوها و چارچوب‌های سنجش اثر پژوهش‌های پزشکی" از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی و بررسی متون، ۱۳ الگوی سنجش اثر را شناسایی نموده و به بررسی ویژگی‌ها و مقایسه آنها پرداخته شده است. الگوها، از نظر توانایی در سنجش اثر در ۴ بُعد علمی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مورد مقایسه قرار گرفته اند. نتایج این مطالعه نشان داده است که در میان این الگوها، الگوی چارچوب کیفیت پژوهش بریتانیا تنها الگویی است که هر ۴ بعد را پوشش می‌دهد و الگوی بازگشت سرمایه بیشتر از سایر الگوها مورد استفاده قرار گرفته است (جمالی مهموئی، ۱۳۹۱).

با توجه به نیاز کشور به شاخص و چارچوب جهت سنجش پیامد نهایی پژوهش‌های حوزه علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۹۱ مطالعه‌ای در این زمینه توسط جمالی و همکارانش با عنوان "سنجش اثر پژوهش در علوم پزشکی: الگوها و روش‌ها" انجام گرفت. این پژوهش، به اثرگذاری پژوهش‌ها از نگاه پژوهشگران ایرانی پرداخته و ضمن بررسی روندهای کنونی ارزیابی پژوهش‌های پزشکی در ایران، الگویی برای سنجش اثر آنها ارائه نموده است. در این پژوهش از دید محققان، بهترین زمان برای سنجش اثر پژوهش‌ها، ۳ تا ۵ سال در نظر گرفته شده است. الگوی پیشنهادی برای سنجش اثر، دارای ۲ بعد است: ارزیابی پژوهشگر شامل شاخص‌های انتشارات، محصولات و فناوری، اثرگذاری و ارزیابی پژوهش شامل شاخص‌های برونداد و فعالیت پژوهش، پیشبرد دانش، تأثیر بالینی، تأثیرگذاری بر سیاست‌گذاری، نفع اجتماعی و نفع اقتصادی (جمالی مهموئی و دیگران، ۱۳۹۱).

در سال ۱۳۹۳ پایان‌نامه‌ای با عنوان "ارزیابی رابطه میان هزینه‌های پژوهشی طرح‌های تحقیقاتی انجام‌شده و اثربخشی آنها در دانشگاه علوم پزشکی شیراز" با استفاده از روش‌های ارزیابانه، تحلیل اسناد و استنادی به مطالعه ۲۱۲ طرح تحقیقاتی مربوط به سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۰ دانشگاه علوم پزشکی شیراز پرداخته است. الگوی مورد استفاده برای سنجش اثربخشی، الگوی ارائه‌شده توسط جمالی و همکاران (جمالی مهموئی و دیگران، ۱۳۹۱) که برای سنجش اثر پژوهش‌های حوزه پزشکی ایران پیشنهاد شده است. شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش عبارت‌اند از هزینه طرح، مرکز انجام دهنده طرح، مقالات مستخرج از طرح، ضریب تأثیر مجلات منتشرکننده مقالات، تعداد استنادات به مقالات، میزان منجرشدن به آزمایشات بالینی، میزان تولید دانش، میزان ایجاد یک رویه یا روش جدید آموزشی و تأیید سودمندی داروهای جدید بوده است. نتایج این پژوهش نشان داده است که میان هزینه طرح‌های پژوهشی، میزان تبدیل شدن نتایج طرح به مقاله، تعداد همکاران طرح رابطه معناداری وجود دارد و در طرح‌های دارای هزینه بالاتر، این موارد بیشتر مشاهده می‌شود. اما میان هزینه طرح‌های پژوهشی و ضریب تأثیر مجلات منتشرکننده مقالات مستخرج از این طرح‌ها، تعداد استناد به مقالات و شاخص‌های بالینی رابطه‌ای مشاهده نگردید (سلیمانی اردکانی، ۱۳۹۳).

یزدی‌زاده^۱ و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود با عنوان "ارزیابی اثر پژوهش‌های حوزه سلامت ایران" به بررسی ۲۸۳ طرح تحقیقاتی مربوط به ۶ دانشگاه علوم پزشکی کشور با استفاده از مدل بازگشت سرمایه انگلستان و پرسشنامه پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان دادند که بیش از نیمی از طرح‌ها حتی یک مقاله نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس ارائه نکرده‌اند. از نظر اثر بر سیاست‌گذاری و توسعه محصول، ۱۲ درصد از مطالعات، در مقالات مروری نظام‌مند مورد استناد قرار گرفته‌اند و تنها ۵.۳ درصد از این پژوهش‌ها، در سیاست‌گذاری‌های وزارت بهداشت استفاده شده‌اند. در بعد مزایای اقتصادی، بیشترین اثر مورد انتظار، کاهش تعداد روزهای از دست‌رفته کاری به خاطر بیماری یا ناتوانی بوده است. بیشترین اثر پژوهش‌ها در بخش ظرفیت‌سازی پژوهش، فراهم کردن مهارت جدید برای تیم تحقیقاتی بوده و

1. Yazdizadeh

کمترین اثر در این بعد، مربوط به آسان‌سازی تأمین بودجه از سایر سازمان‌ها با ۱۳.۹ درصد بوده است. نتایج این مطالعه نشان دادند که از نظر تولیدات علمی، تولیدات علمی پژوهش‌های حوزه سلامت در مقایسه با تولید دانش در سطح جهان پایین است که باید بهبود یابد. یکی از مهم‌ترین دلایلی که از نظر پژوهشگران این مطالعه، به عنوان عاملی که منجر به تأثیرگذار نبودن پژوهش‌های این حوزه شده است، عدم انجام تحقیقات بر اساس نیاز ملی و فقدان یک نظام به‌کارگیری نتایج این پژوهش‌هاست.

احسانی در رساله خود با عنوان "اثر بخشی پژوهش‌های ایران" مجموعه پژوهش‌های کشور «در قالب یک واحد» و از نقطه نظر «اثر بخشی» با مجموعه پژوهش‌های سایر جوامع مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. در این پژوهش، به بررسی نقش پژوهش‌های کشور بر شاخص‌های توسعه پرداخته شده است. نتایج اولیه نشان‌دهنده این است که به جز شاخص امید به زندگی، طی ۳۵ سال اخیر که تولیدات علمی ایران و پژوهش‌ها، رشد زیادی داشته‌اند، جایگاه جهانی ایران از نظر شاخص‌های توسعه، بهبود مستمر و قابل قبولی نداشته است. از آنجایی که در دنیا، پیشرفت علمی به دنبال خود پیشرفت اقتصادی به دنبال دارد، نتایج این پژوهش نشان دادند که پژوهش‌های ایران بر پیشرفت و توسعه اقتصادی اثر نداشته‌اند (احسانی، ۱۳۹۵).

فیض‌آبادی و همکاران (۱۳۹۶)، در پژوهش خود با عنوان "سنجش اثر مطالعات کارآزمایی بالینی ایران" به ارزیابی اثرات مطالعات کارآزمایی بالینی حوزه پزشکی ایران بر اساس چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان پرداخته‌اند. در این پژوهش که روی ۲۵۷ مطالعه کارآزمایی بالینی صورت گرفته، اثرات این مطالعات در ۵ بُعد تولید و توسعه دانش، ظرفیت‌سازی، اثر بر سیاست، اثر بر سلامت و اثرات اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این پژوهش نشان دادند که بیشترین اثر این مطالعات، اثر بر تولید و توسعه دانش بوده و کمترین اثرات مربوط به اثرات اقتصادی بوده است.

پیشینه پژوهش در خارج

وودینگ و همکاران (۲۰۰۵) پژوهشی با عنوان بازگشت سرمایه ناشی از سرمایه‌گذاری پژوهش: بررسی تحقیقات حوزه آرتريت با هدف نشان‌دادن اینکه به چه میزان، خروجی‌ها و پیامدهای پژوهش‌ها می‌توانند به‌طور نظام‌مند جمع‌آوری شده و چگونه می‌توان شواهدی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران پژوهش فراهم کرد. جامعه پژوهش‌ها را تحقیقات حوزه آرتريت تشکیل دادند. تنها ۳۵ درصد از مقالات در مجلات تحت پوشش وب آو ساینس منتشر شده بودند که امکان استخراج استنادات آنها وجود داشت. بیشتر گزینش‌ها، در حوزه ظرفیت‌سازی و هدف‌گیری پژوهش دارای اثر بودند که مهم‌ترین آنها جذب دانشجو و دستیار بوده است. در این پژوهش به یک جنبه دیگر از ظرفیت پژوهش، به نام انتقال تکنولوژی توجه شده است. این پژوهش، جهت بررسی اثر پژوهش‌ها بر اطلاع‌رسانی به سیاست‌گذاران و توسعه محصول از تحلیل استناد به مقالات در مجلات مروری نظام‌مند، استناد در گایدلاین‌های بالینی و یا سایر اشکال راهنماهای سیاستی و توسعه تست‌های بالینی ویژه استفاده کرده است. در بعد مزایای اقتصادی وسیع‌تر، برای ۴ مورد از گزینش‌ها، بازگشت‌های غیرقابل اندازه‌گیری در کاهش روندهای کاری و ارزش به‌دست‌آمده از نیروی کار سالم‌تر گزارش شده است؛ باین‌حال شواهدی برای تعیین کمیت بازده اقتصادی گسترده ناشی از تحقیقات وجود نداشت. نتایج این پژوهش نشان دادند که شواهد قوی مبنی بر اینکه همه گزینش‌ها، طیفی از خروجی‌ها و دستاوردها بیشتر از آنچه تنها به مقالات چاپ‌شده در مجلات علمی-پژوهشی دآوری شده در نظر گرفته می‌شود را دارا بوده‌اند.

کلی و همکاران (۲۰۰۶) کار خود را با عنوان "بازده تحقیقات قلب و عروق: اثر سرمایه‌گذاری بنیاد ملی قلب استرالیا" با هدف سنجش میزان بازگشت سرمایه و دستاوردهای پژوهش‌های سرمایه‌گذاری شده توسط بنیاد ملی قلب استرالیا^۱ با استفاده از تکنیک‌های کتاب‌سنجی داده‌های پایگاه Web of Science انجام دادند. در این پژوهش، دستاوردها بر اساس، سطح بودجه دریافتی پژوهش، سطح بودجه بر اساس گروه‌های خاص (زیست پزشکی، بالینی و بهداشت عمومی)، میزان رؤیت‌پذیری^۲ تحقیقات در مجلات بین‌المللی و اثر دانش حاصل از پژوهش‌ها سنجیده شد. نتایج این پژوهش نشان دادند که مقالات منتشرشده از این تحقیقات در مجلات دارای ضریب تأثیر، بالاتر از سطح میانگین استرالیا و جهان بودند اما در مقابل استناد کمتری بر اساس نرخ مقالات مشابه دریافت کرده بودند.

رفتری و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با موضوع سنجش اثر برنامه ملی ارزیابی فناوری و خدمات سلامت انگلستان، با استفاده از رویکرد بازگشت سرمایه انگلستان در تمامی پنج بعد، به سنجش اثر ۲۰۴ پروژه پرداخته‌اند. در این مطالعه، پروژه‌ها به سه دسته تقسیم شدند: تحقیقات اولیه شامل مطالعات کارآزمایی بالینی. تحقیقات ثانویه شامل مقالات مروری نظام‌مند و متاآنالیز و مدل‌سازی هزینه-اثربخشی و گروه سوم، گزارش‌های ارزیابی فناوری. نتایج نشان دادند که برنامه ارزیابی فناوری سلامت تا به حال تأثیر قابل توجهی در تولید دانش و درک تأثیر بر سیاست و تا حدی در عمل داشته است. ۸۵ درصد پروژه‌ها ادعای تأثیر بر سیاست و ۶۴ درصد تأثیر بر رفتار داشته‌اند. همچنین یک همبستگی میان پژوهش‌های دارای اثر بالا و ارزش نسبی انتشارات وجود دارد. بیشتر این محققان، مشکل فقدان اثر کارشان را زمان اعلام کرده‌اند. ۵۵ درصد از پروژه‌هایی، که دارای ارائه و سخنرانی بوده‌اند، برای مخاطبان دانشگاهی انجام شده و تعداد کمی از آنها برای عموم ارائه شده است.

کلوسی، جکسون باورز، مک ایتتایر، و رید^۳ (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی اثر ۴ پژوهش مراقبت‌های بهداشتی اولیه پرداخته‌اند. در این پژوهش که با استفاده از چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان انجام شده است با استفاده از مصاحبه تلفنی با سرگروه‌های تیم‌های تحقیقاتی، استفاده از کتاب‌سنجی برای سنجش اثر انتشارات و خروجی‌ها و همچنین کسب شواهد مستند از طریق تحلیل اسناد، اثرات شناسایی شده است. نتایج این پژوهش نشان دادند که تنها یکی از پروژه‌ها دارای مقاله نمایه‌شده در ISI است و تحلیل اسناد بیشتر از اینکه به شناسایی اثرات کمک نمایند، راه‌های استفاده‌شده برای اشاعه نتایج پژوهش را نمایش می‌دهند. همچنین نتایج مصاحبه با محققان منجر به شناسایی یک بعد دیگر مربوط به اثرات پژوهش گردید و آن تأثیر تقویت شبکه تحقیقات بود که می‌تواند اثر پژوهش‌های آینده را افزایش دهند.

وودینگ^۴ و همکاران (۲۰۱۱) پژوهشی با عنوان "فهم بازگشت سرمایه تحقیقات حوزه قلب و سکت: گزارش سیاستی" با هدف شناسایی اثرات و سنجش اثر پژوهش‌های زیست‌پزشکی و بالینی مربوط به بیماری‌های قلب و عروق و سکت در کشورهای انگلستان، استرالیا و کانادا مربوط به دهه ۱۹۹۰ انجام دادند. در این پژوهش با استفاده از چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان، در ۵ بعد تولید دانش، ظرفیت‌سازی، اثر بر سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری، اثر بر سلامت و اثرات اقتصادی با استفاده از پیمایش و ۲۹ مطالعه موردی به ارزیابی اثرات پرداخته شده است. نتایج نشان دادند که مطالعات پایه پزشکی، اثر بیشتری در حوزه اثرات دانشگاهی (تولید دانش و ظرفیت‌سازی) داشته‌اند و

1. National Heart Foundation of Australia
2. Visibility
3. Kalucy, Owers, McIntyre, Hordacre & Reed
4. Wooding

تحقیقات بالینی در بخش اثرات گسترده‌تر (اثر بر سیاست‌گذاری، سلامت و اقتصاد). همه گزنت‌ها اثرات دانشگاهی داشتند اما میانگین نسبت در تحقیقات پایه بالاتر از تحقیقات بالینی بود. هیچ همبستگی میان تولید دانش و اثرات وسیع‌تر وجود نداشت. این می‌تواند از این دیدگاه برای سیاست‌گذاران مورد توجه باشد که تولید دانش یک پیش‌بینی‌کننده اثرات وسیع‌تر نیست.

رید^۱ و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "میزان انتظارات و دستیابی به اثرات پژوهش، توسط محققان مراقب‌های بهداشتی اولیه" با استفاده از مدل بازگشت سرمایه انگلستان و اضافه کردن یک دامنه جدید به نام انتقال دانش به آن، به سنجش اثر ۴۱ پروژه تحقیقات مراقبت‌های بهداشتی اولیه که به وسیله دفتر ملی تحقیقات سلامت و بهداشت استرالیا^۲، سرمایه‌گذاری و حمایت مالی شده بود پرداخته است. بعد انتقال دانش، بهبود تعامل دانشگاه با جامعه و بخش مراقبت‌های بهداشتی و افزایش مسیرها و راه‌های ارتباطی برای انتقال تحقیقات به سیاست‌گذاران، تصمیم‌گیرندگان، سازمان‌ها، پزشکان و استفاده‌کنندگان از خدمات، را دربرمی‌گرفت. در این پژوهش ۵ بعد اثر شامل: انتقال دانش، هدف‌گذاری تحقیق، ظرفیت‌سازی و جذب، اطلاع‌رسانی به سیاست‌گذاران و توسعه محصول، مزایای سلامت و مزایای اقتصادی گسترده‌تر مورد بررسی قرار گرفت. ۷۶ درصد از محققان اظهار داشته‌اند که آنها حداقل نیمی از اثراتی که انتظار داشته‌اند را به دست آورده‌اند. نمره اثر آنها از ۹۳ درصد تا ۱۷ درصد بوده است. سه‌چهارم محققان انتظار داشته‌اند که پژوهش آنها به اطلاع‌رسانی به سیاست‌گذاران، تصمیم‌گیری سازمانی و آموزش کمک نماید. و ۷۷ درصد از آنها اطلاع‌رسانی به سیاست‌گذاران و ۳۱ درصد اثر بر سیاست‌گذاری را اعلام داشته‌اند. ۵۸ درصد اظهار داشته‌اند که نتایج پژوهش آنها می‌تواند در بالین مورد استفاده قرار گیرد. بیش از ۹۰ درصد از پروژه‌ها، فرصت‌های انجام پژوهش‌های بیشتر و توسعه نیروی انسانی را داشته‌اند. در این پژوهش، کاهش هزینه، اثرات اجتماعی، دستاوردهای مالکیت معنوی صفر بوده است.

نیسون^۳ و دیگران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "ارزیابی بودجه تحقیقات سلامت در ایرلند: ارزیابی اثرات تحقیقات سرمایه‌گذاری شده توسط شورای تحقیقات سلامت ایرلند با استفاده از چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان" به سنجش اثر ۸ گزنت که توسط شورای تحقیقات سلامت ایرلند، حمایت مالی شده بودند پرداختند. نتایج این مطالعه نشان دادند که چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان، به‌طور موفقیت‌آمیزی می‌تواند برای طیف وسیعی از تحقیقات زیست‌پزشکی و سلامت به کار گرفته شود و این امکان را فراهم می‌کند که یک چشم‌انداز ملی با ارزش با استفاده از تجزیه و تحلیل زمینه و در نظر گرفتن خط سیر توسعه سیستم تحقیقات سلامت ترسیم شود. ۸ مطالعه مورد بررسی، دارای طیف وسیعی از اثرات بودند و اینکه با توجه به اینکه پژوهش‌ها اغلب ماهیت علمی دارند می‌توانند اثراتی فراتر از اثرات علمی داشته باشند و باعث تأثیر بر سلامت و رفاه افراد، جوامع و ملت‌ها شوند.

بان^۴ و دیگران (۲۰۱۵) پژوهشی با عنوان "اثر مطالعات مروری کاکرین: یک ارزیابی ترکیبی از خروجی‌های گروه‌های مروری کاکرین مؤسسه ملی تحقیقات سلامت" انجام دادند. از آنجاکه یکی از جنبه‌های کلیدی سیاست مبتنی بر شواهد، توسعه روش‌هایی برای ترکیب و یکپارچه‌سازی تحقیقات اصیل به شکل مطالعات مروری نظام‌مند است، این پژوهش با استفاده از چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان در چهار بعد تولید دانش، هدف‌گذاری پژوهش،

1. Reed
2. National health and medical research council (NHMRC)
3. Nason
4. Bunn

اطلاع‌رسانی به سیاست و طبابت، به سنجش ۲۰ گروه تدوین‌کننده مطالعات مروری کارکنان که توسط مؤسسه ملی تحقیقات سلامت انگلستان حمایت مالی شده‌اند پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان دادند همه مطالعات مروری، دارای اثر بر سیاست و طبابت بودند. بیشترین اثرات مربوط به اثر بر سیاست‌گذاری مراقبت سلامت بود و کمترین اثر مربوط به هدف‌گذاری پژوهش بود. نتایج این مطالعه نشان داد که مطالعات مروری نظام‌مند، به‌عنوان یک ابزار مهم برای تصمیم‌گیرندگان برای تصمیم‌گیری بر اساس کلیت شواهد به جای تصمیم بر اساس یافته‌های یک پژوهش منفرد محسوب می‌شوند. و این نوع مطالعات بر سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری اثر دارند.

جمع‌بندی از مرور پیشینه

بررسی ادبیات پژوهش در داخل کشور نشان می‌دهد که سنجش اثر و ارزیابی پژوهش‌ها عمدتاً روی طرح‌های پژوهشی دانشگاهی در حوزه علوم پزشکی صورت گرفته است و از الگوهای متفاوتی نیز استفاده شده است. در برخی از این مطالعات، مدل سنجش اثر پژوهش‌ها بررسی و الگویی نیز با استفاده از نظرات پژوهشگران ایرانی ارائه شده است. در دیگر پژوهش‌ها انجام‌شده، مطالعات یک حوزه پژوهشی (کارآزمایی بالینی) را در ۵ بُعد سنجش اثر بر اساس مدل چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان و کانادا مورد بررسی قرار داده است. با توجه به اینکه انجام مطالعات کوهورت وقت‌گیر و هزینه‌بر بوده و داده‌های غنی زیادی که مرتبط با سلامت افراد و جامعه است تولید می‌کند و به دلیل اینکه تا به حال مطالعات کوهورت ایران از این زاویه مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته‌اند، در این پژوهش به سنجش اثر مطالعات کوهورت ایران از بُعد تولید و توسعه دانش پرداخته می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

مطالعه حاضر یک مطالعه کمی است که با استفاده از رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۳۷۴ مقاله حاصل از مطالعات کوهورت ایران است که تا تاریخ ۳۰ اکتبر ۲۰۱۷ در پایگاه Web of Science نمایه شده‌اند و همگی آنها در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. جهت بازیابی این مقالات، راهبرد جستجوی زیر در بخش جستجوی پیشرفته پایگاه Web of Science مورد استفاده قرار گرفت.

TS= ("cohort stud*" OR "Follow*up stud*" OR "Longitudinal stud*" OR "retrospective Cohort" OR "prospective Cohort" OR "Historic* Cohort" OR "Cohort analy*") AND CU=Iran

مدارک بازیابی شده در قالب فایل تکست ذخیره و با استفاده از نرم‌افزار بیباکسل، پیش‌پردازش‌های لازم روی آنها اعمال شد. سپس اطلاعاتی از قبیل، تعداد مقالات هر گروه موضوعی، تعداد نویسندگان مقالات، تعداد استنادات، تعداد مقالات با همکاری سازمان‌های داخلی، تعداد مقالات با همکاری سازمان‌های بین‌المللی، تعداد مقالات دارای استناد و فاقد استناد، کشورها و سازمان‌های همکار در تألیف مقالات استخراج گردید و خروجی‌های لازم جهت ترسیم نقشه‌های همکاری‌های علمی ملی و بین‌المللی با استفاده از نرم‌افزارهای نت‌دراو نسخه ۲.۱۵۳ و یوسی‌آی‌نت نسخه ۶.۵۸۱ (بورگاتی^۱، ۲۰۰۲) به دست آمد و آمارهای توصیفی نیز با استفاده از نرم‌افزار اکسل انجام شد.

در مطالعه حاضر سه دسته از شاخص‌ها (فعالیت، کیفیت و توسعه) از بُعد تولید و توسعه دانش در مطالعات کوهورت ایران مورد بررسی قرار می‌گیرند. شاخص‌های فعالیت مورد بررسی در این پژوهش شامل تعداد مقالات، نسبت نویسندگان به مقاله، تعداد مقالات مشترک با همکاری مؤسسات داخلی، تعداد مقالات مشترک با همکاری

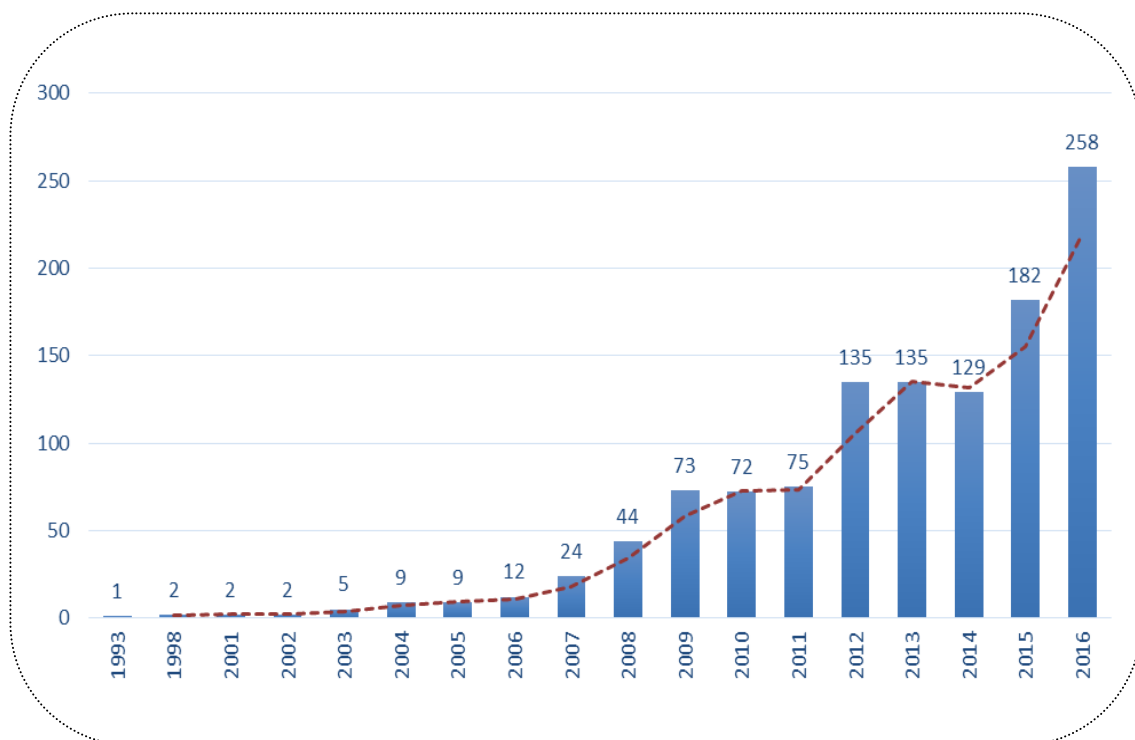
1 . Borgatti

مؤسسات بین‌المللی، شاخص‌های کیفیت پژوهش شامل تعداد استنادات، ضریب تأثیر مجلاتی که مقالات در آنها منتشر شده‌اند، تعداد مقالات پراستناد، تعداد مقالات داغ و تعداد مقالات منتشر شده در مجلات برتر دنیا و شاخص‌های توسعه شامل تحلیل شبکه همکاری‌های علمی و هم‌نویسندگی می‌باشند.

یافته‌های پژوهش

پاسخ به سؤال اول پژوهش. وضعیت تولیدات علمی حوزه کوهورت حوزه پزشکی ایران در پایگاه WoS چگونه است؟

در فاصله سال‌های ۱۹۹۳ تا ۳۰ اکتبر ۲۰۱۷، ۱۳۷۴ مقاله کوهورت از ایران در پایگاه Web of Science نمایه شده بودند. نتایج نشان می‌دهند که از مجموع ۱۳۷۴ مدرک بازیابی شده، ۱۲۰۱ مدرک به صورت مقاله پژوهشی، ۹۵ مقاله مروری، ۳۷ چکیده همایش، ۲۳ مقاله همایش، ۱۳ نامه به سردبیر، ۳ سخن سردبیر و یک فصلی از کتاب و یک مورد یادداشت بوده است. بررسی وضعیت مقالات بر اساس سال انتشار آنها (نمودار شماره ۱) نشان داد که تنها ۲۵۵ مقاله (۱۸.۵۶ درصد) از مجموع این تعداد مقالات تا قبل از سال ۲۰۱۰ منتشر شده است. ۴۳.۶۷ درصد از مقالات (۶۰۰ مقاله) در فاصله سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۳ و ۷۷۴ مقاله (۵۶.۳۳ درصد) از سال ۲۰۱۴ به بعد منتشر شده‌اند. تعداد مقالات کوهورت ایران در این پایگاه از یک مقاله در سال ۱۹۹۳ به ۲۵۸ مقاله در سال ۲۰۱۶ رسیده است. لازم به ذکر است که میزان انتشار مقاله تا پایان ماه اکتبر ۲۰۱۷، ۲۰۵ مقاله بوده است. نمودار ۱ نشان‌دهنده روند رشد مقالات حاصل از مطالعات کوهورت ایران در پایگاه Web of Science است.



نمودار ۱. تعداد تولیدات علمی مطالعات کوهورت ایران در پایگاه Web of Science از ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۶

پاسخ به سؤال دوم پژوهش. وضعیت تولیدات علمی مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران از نظر شاخص‌های مربوط به فعالیت و کیفیت چگونه است؟

جدول ۱. وضعیت مقالات کوهورت ایران از نظر شاخص‌های فعالیت و کیفیت

شاخص‌ها	تعداد	درصد
تولیدات علمی مطالعات کوهورت	۱۳۷۴	۱۰۰
تعداد نویسندگان مقالات	۹۶۸۵	
نسبت نویسنده به مقاله	۷	-
مقالات مشترک با همکاری مؤسسات داخلی	۹۸۳	۷۱.۵۴
مقالات مشترک با همکاری مؤسسات بین‌المللی	۳۹۱	۲۸.۴۶
کل استنادها	۱۲۹۵۳	۱۰۰
مقالات دارای استناد	۹۵۳	۶۹.۳۶
مقالات فاقد استناد	۴۲۱	۳۰.۶۴
نسبت استناد به مقالات دارای استناد	۱۳.۵۹	-
نسبت استناد به کل مقالات	۹.۴۳	-
مجلات دارای ضریب تأثیر	۵۰۶	۸۱.۰۹
مجلات فاقد ضریب تأثیر	۱۱۸	۱۸.۹۱
تعداد کل مجلات منتشرکننده مقالات	۶۲۴	۱۰۰
تعداد مقالات منتشرشده در مجلات Q1	۲۴۶	۱۷.۹۰
تعداد مجلات Q1 منتشرکننده مقالات	۱۳۲	۲۶.۰۸
مقالات داغ	۰	۰
مقالات پراستناد	۷	۰.۵

در مجموع ۹۶۸۵ نویسنده، ۱۳۷۴ مقاله کوهورت را منتشر کرده‌اند که به‌طور متوسط هر مقاله توسط هفت نویسنده نوشته شده است. بیشترین تعداد نویسندگان مربوط به مقاله‌ای با ۳۶۶ نویسنده بوده است. ۱۶ مقاله از مجموع ۱۳۷۴ مقاله به‌صورت تک‌نویسنده‌ای نگاشته شده است. بیشتر مقالات (۲۴۶ مقاله)، با همکاری و مشارکت پنج نویسنده منتشر شده‌اند. نتایج پژوهش نشان دادند که در مجموع ۱۳۷۴ مدرک مورد بررسی در ۶۲۴ مجله منتشر شده است که ۵۰۶ عنوان از این مجلات دارای ضریب تأثیر در پایگاه گزارش استنادی نشریات بوده و ۱۱۸ نشریه نیز فاقد ضریب تأثیر بوده‌اند. ۱۷.۹۰ مقالات منتشر شده است و ۲۶.۰۸ نشریات منتشرکننده این مقالات در چارک اول پایگاه جی سی آر قرار گرفته‌اند. این تعداد مقاله در مجموع ۱۲۹۵۳ استناد دریافت کرده‌اند که از این تعداد ۹۵۳ مقاله (۶۹.۳۶ درصد) دارای استناد و ۴۲۱ مقاله (۳۰.۶۴ درصد) فاقد استناد بوده‌اند. بالاترین میزان استناد به یک مقاله، ۲۰۰۲ استناد بوده است. نیم درصد مقالات منتشرشده کوهورت ایران جزء مقالات پراستناد قرار گرفته‌اند. همچنین نسبت مقالات دارای استناد به کل مقالات و مقالات دارای استناد نیز در جدول یک به همراه جزئیات دیگر قابل مشاهده است.

پاسخ به سؤال سوم پژوهش. مهم ترین منابع و گروه های موضوعی منتشرکننده مقالات کوهورت ایران کدامند؟

جدول ۲. وضعیت گروه های موضوعی از نظر فراوانی انتشار مقالات، تعداد استناد، نسبت استناد به مقالات

گروه موضوعی	تعداد مقالات	درصد	استناد	متوسط استناد به مقالات	متوسط استناد جهانی	متوسط استناد جهانی - متوسط استناد به
Medicine, General & Internal	۲۴۳	۱۷.۶۹	۴۱۲۱	۱۶.۹۶	۵۳.۱۱	۳۶.۱۵
Public, Environmental & Occupational Health	۱۳۳	۹.۶۸	۱۵۸۵	۱۱.۹۲	۳۷.۱۳	۲۵.۲۱
Obstetrics & Gynecology	۱۰۸	۷.۸۶	۵۳۳	۴.۹۴	۳۲.۴۹	۲۷.۵۵
Oncology	۸۴	۶.۱۱	۱۶۴۸	۱۹.۶۲	۳۹.۱۲	۱۹.۵۰
Endocrinology & Metabolism	۸۴	۶.۱۱	۷۴۱	۸.۸۲	۵۵.۹۰	۴۷.۰۸
Pediatrics	۷۸	۵.۶۸	۲۸۴	۳.۶۴	۲۹.۷۷	۲۶.۱۳
Nutrition & Dietetics	۷۲	۵.۲۴	۷۹۱	۱۰.۹۹	۴۰.۴۷	۲۹.۴۸
Cardiac & Cardiovascular Systems	۶۴	۴.۶۶	۳۶۰	۵.۶۳	۴۹.۱۹	۴۳.۵۶
Surgery	۵۰	۳.۶۴	۲۴۱	۴.۸۲	۳۳.۳۰	۲۸.۵۷
Clinical Neurology	۴۹	۳.۵۷	۲۷۶	۵.۶۳	۴۴.۰۵	۳۸.۴۲
Immunology	۴۹	۳.۵۷	۴۱۲	۸.۴۱	۵۵.۷۰	۴۷.۲۹
Pharmacology & Pharmacy	۴۴	۳.۲۰	۳۵۲	۸	۳۷.۴۶	۲۹.۴۶
Urology & Nephrology	۴۲	۳.۰۶	۲۶۴	۶.۲۹	۴۳.۳۸	۳۷.۰۹
Gastroenterology & Hepatology	۴۱	۲.۹۸	۳۸۸	۹.۴۶	۵۳.۵۴	۴۴.۰۸
Medicine, Research & Experimental	۳۷	۲.۶۹	۱۴۹	۴.۰۳	۲۹.۷۰	۲۵.۶۷
Multidisciplinary Sciences	۳۳	۲.۴۰	۴۵۹	۱۳.۹۱	۴۵.۷۶	۳۱.۸۵
Peripheral Vascular Disease	۲۸	۲.۰۴	۲۸۲	۱۰.۰۷	۶۴.۴۵	۵۴.۳۸
Neurosciences	۲۸	۲.۰۴	۱۲۰	۴.۲۹	۵۸.۳۲	۵۴.۰۳
Rheumatology	۲۶	۱.۸۹	۱۵۶	۶	۴۱.۷۸	۳۵.۷۸
Ophthalmology	۲۶	۱.۸۹	۱۷۶	۶.۷۷	۳۵.۴۷	۲۸.۷

۱۳۷۴ مقاله بازبایی شده کوهورت های ایران، در ۱۰۸ گروه موضوعی مختلف نمایه شده بودند. گروه موضوعی پزشکی داخلی و عمومی با دارا بودن ۲۴۳ مقاله (۱۷.۶۹ درصد) در رتبه اول و بعد از آن گروه موضوعی بهداشت عمومی، محیط و حرفه ای با ۱۳۳ و گروه زنان و مامایی با ۱۰۸ مقاله در رتبه های دوم و سوم قرار دارند. در مجموع حدود ۹۶ درصد از تولیدات کوهورت ایران در این ۲۰ گروه موضوعی نمایه شده اند. علاوه بر تعداد مقالات هر گروه موضوعی، متوسط استنادها به مقالات آن گروه موضوعی نیز محاسبه شد. همان گونه که نتایج بررسی نشان دادند، گروه موضوعی آنکولوژی با ۱۹.۶۲ و پزشکی داخلی و عمومی با متوسط ۱۶.۹۶ استناد به هر مقاله با اختلاف به نسبت سایر گروه ها در رده اول و دوم قرار داشتند و پایین ترین نسبت استناد به مقاله در میان ۲۰ گروه ارائه شده در جدول ۲، مربوط به گروه موضوعی بیماری های کودکان با نسبت ۳.۶۴ استناد به هر مقاله بوده است.

مقایسه متوسط استناد به مقالات یک گروه موضوعی با متوسط استناد جهانی در آن گروه موضوعی نیز از دیگر شاخص‌های قابل توجه است. متوسط استناد به مقالات کوهورت ایران و مقایسه آن با متوسط استناد به مقالات همان گروه موضوعی در دنیا حاکی از آن است که متوسط استناد به مقالات در ۲۰ گروه موضوعی که بیشترین مقالات ایران در آنها نمایه شده است، نسبت به متوسط جهانی کمتر بوده است. بیشترین اختلاف ب متوسط استناد به مقالات کوهورت با متوسط استناد جهانی، مربوط به گروه موضوعی Peripheral Vascular Disease (۵۴.۳۸) و کمترین اختلاف مربوط به گروه موضوعی Oncology بوده است. در جدول ۲، ۲۰ گروه موضوعی که بیشترین تعداد مقالات مطالعات کوهورت در آنها منتشر شده‌اند، نمایش داده شده است.

جدول ۳. ۲۰ مجله منتشرکننده بیشترین مقالات مطالعات کوهورت ایران

نام مجله	تعداد مقاله	ضریب تأثیر (IF)*	متوسط ضریب تأثیر (MIF)	کشور	چارک (Q)
Iranian Red Crescent Medical Journal	۵۱	۰.۸۶۵	۱.۳۲۱	ایران	۳
Journal Of Research In Medical Sciences	۴۲	۱.۲۳۲	۱.۳۲۱	ایران	۳
Archives Of Iranian Medicine	۴۰	۱.۲	۱.۳۲۱	ایران	۳
PLOS One	۲۶	۲.۸۰۶	۰.۹۵۶	آمریکا	۱
Iranian Journal Of Public Health	۲۵	۰.۷۶۸	۱.۸۰۹	ایران	۴
Iranian Journal Of Pediatrics	۲۴	۰.۷۰۷	۱.۵۹۷	ایران	۴
International Immunopharmacology	۱۹	۲.۹۵۵	۳.۰۹۳	هلند	۳
Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention	۱۷	-	-	کره جنوبی	-
Hepatitis Monthly	۱۶	۱.۶۷۷	۲.۷۹۹	ایران	۴
Iranian Journal Of Reproductive Medicine	۱۵	-	-	ایران	-
International Journal Of Fertility & Sterility	۱۱	-	-	ایران	-
Pakistan Journal Of Medical Sciences	۱۱	۰.۶۹۶	۱.۳۲۱	پاکستان	۳
Iranian Journal Of Kidney Diseases	۱۱	۰.۹۱۶	۱.۹۳۹	ایران	۴
International Journal Of Pediatrics	۱۱	-	-	ایران	-
Transplantation Proceedings	۹	۰.۹۰۸	۳.۰۹۳	آمریکا	۴
Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research	۹	۱.۰۹۹	۲.۸۰۷	ژاپن	۴
Toxin Reviews	۹	۰.۷۸۹	۲.۳۲۷	آمریکا	۴
Arya Atherosclerosis	۹	-	-	ایران	-
European Journal Of Clinical Nutrition	۹	۳.۰۵۷	۲.۴۶۸	انگلستان	۲
BMJ Open	۹	۲.۳۶۹	۱.۳۲۱	انگلستان	۱

* اطلاعات از پایگاه JCR سال ۲۰۱۶ اخذ شده است.

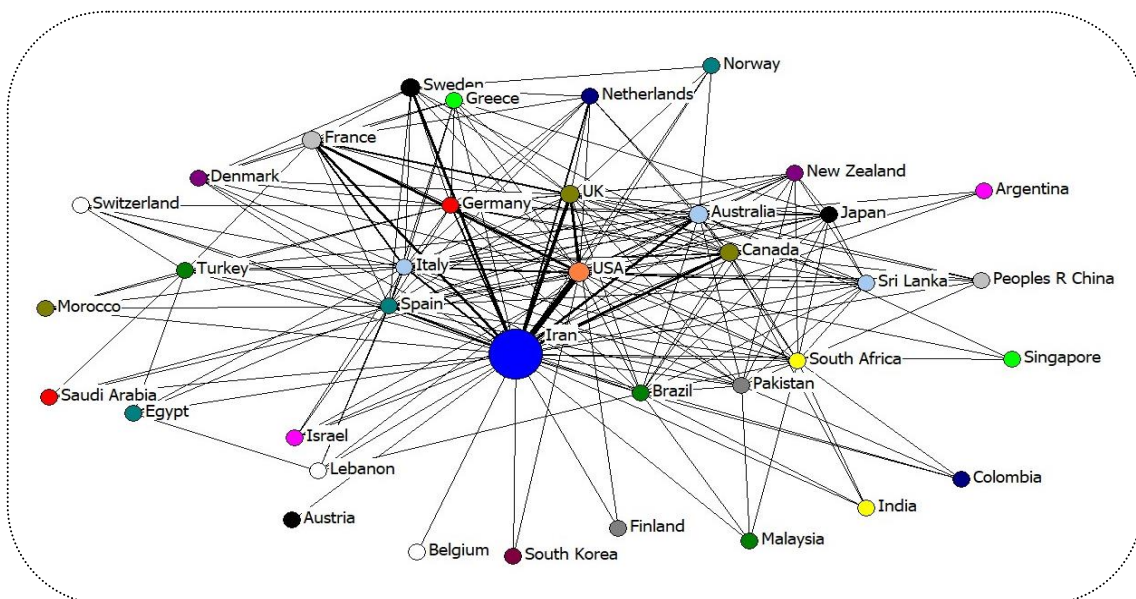
۱۳۷۴ مقاله کوهورت ایران توسط ۶۲۴ مجله منتشر شده است که از این تعداد، ۵۰۶ مجله دارای ضریب تأثیر و ۱۱۷ عنوان فاقد آن بودند. با توجه به اینکه تعداد مقالات در مجلات رتبه‌بندی شده چارک‌های پایگاه جی سی آر در حوزه موضوعی از دیگر شاخص‌های بعد توسعه و تولید دانش جهت سنجش اثر مطالعات است به بررسی وضعیت نشریات از این حیث پرداخته شد، نتایج نشان دادند از میان ۵۰۶ مجله دارای ضریب تأثیر، تعداد ۱۳۲ نشریه در چارک

اول، ۱۳۲ نشریه در چارک دوم، ۱۳۸ در چارک سوم و تعداد ۱۰۳ در چارک چهارم قرار داشتند. از مجموع ۱۳۷۴ مقاله کوهورت، سهم چارک اول نشریات ۲۴۶ مقاله بوده است. ۲۴۷ در چارک دوم، ۳۷۷ مقاله چارک سوم و ۲۴۴ مقاله نیز در نشریات چارک چهارم منتشر شده‌اند و ۲۶۰ مقاله نیز در نشریات فاقد ضریب تأثیر نمایه شده بودند. در جدول ۳، ۲۰ مجله‌ای که بیشترین مقالات کوهورت ایران در آنها منتشر شده‌اند، نمایش داده شده است. بررسی ضریب تأثیر و ضریب تأثیر متوسط مجلات گروه‌های موضوعی نشان داد که در میان ۲۰ مجله برتر، تنها مجله PLOS ONE دارای ضریب تأثیری بالاتر از ضریب تأثیر متوسط مجلات گروه موضوعی مربوطه بوده است و بقیه مجلاتی که مقالات کوهورت ایران در آنها منتشر شده‌اند، ضریب تأثیر پایین‌تری نسبت به ضریب تأثیر متوسط همان گروه دارند. از طرفی دیگر، همان‌گونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود این ۲۰ نشریه برتر ۳۷۲ مقاله کوهورت را منتشر کرده‌اند که ۱۱ نشریه از مجموع این ۲۰ نشریه متعلق به سازمان‌های ایرانی بوده است که بیش از ۶۸.۵ درصد از این مقالات را منتشر کرده‌اند. در میان نشریاتی که دارای ضریب تأثیر بوده‌اند، تنها دو مجله PLOS ONE و BMJ Open متعلق به چارک اول (Q1) هستند و بیشتر مجلات مربوط به چارک دوم، سوم و چهارم هستند.

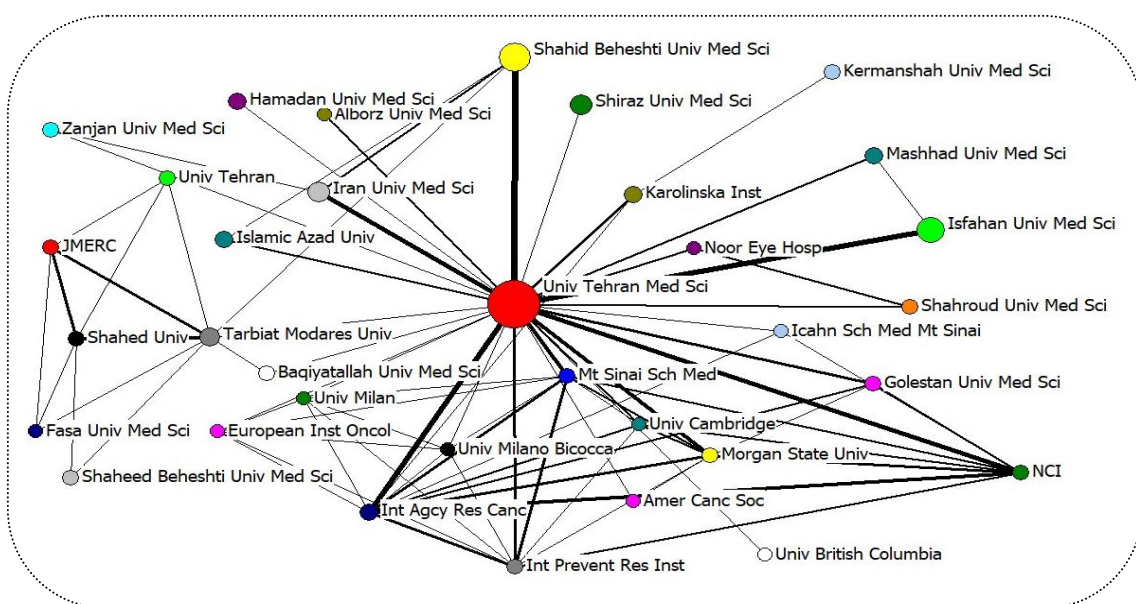
پاسخ به سؤال چهارم پژوهش. وضعیت تولیدات علمی مطالعات کوهورت حوزه پزشکی ایران از نظر شاخص‌های توسعه چگونه است؟

مشارکت و همکاری علمی بین‌المللی در پژوهش و تولید علم از جمله شاخص‌هایی است که در سنجش اثر پژوهش‌ها مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس، میزان همکاری و مشارکت علمی بین‌المللی در مقالات کوهورت ایران، نتایج نشان دادند که ۱۳۷۴ مقاله، حاصل همکاری نویسندگان ایرانی با نویسندگانی از ۱۱۰ کشور دنیا است. بر این اساس، بیشترین میزان همکاری علمی با ۱۷۲ عنوان مقاله مشترک با نویسندگان آمریکایی بوده است و بعد از آن انگلستان و فرانسه به ترتیب با انتشار ۹۸ و ۶۹ مقاله مشترک در رتبه‌های بعد قرار گرفته‌اند. مصورسازی شبکه همکاری‌های علمی کشورها در نگارش مقالات کوهورت ایران، با استفاده از نرم‌افزار NetDraw و UCINET ترسیم گردید. در شبکه همکاری‌های علمی که در تصویر ۱ نمایش داده شده است، هر گره نمایانگر یک کشور و ارتباط و پیوندهای بین آنها نمایانگر همکاری علمی آن کشورها محسوب می‌شود. اندازه دایره‌ها نشان‌دهنده تعداد مقالات آن کشور و ضخامت پیوندها نشان‌دهنده تعداد همکاری‌های بین دو کشور است. تصویر ۱ نقشه همکاری‌های علمی میان ایران در مقالات کوهورت با سایر کشورها را نمایش می‌دهد. ۳۹۱ مقاله از مجموع ۱۳۷۴ مقاله کوهورت با همکاری و مشارکت مؤسسات و سازمان‌های ۱۱۰ کشور تولید شده‌اند.

علاوه بر کشورها، میزان همکاری و تعامل سازمان‌ها و دانشگاه‌ها نیز در نگارش مقالات قابل بررسی است. در مجموع ۱۳۷۴ مقاله حاصل از مطالعات کوهورت ایران، حاصل همکاری ۱۳۸۹ سازمان ایرانی و خارج از کشور بوده است. در میان سازمان‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به ترتیب با ۴۶۱، ۲۱۲ و ۱۶۷ مقاله در جایگاه اول تا سوم قرار دارند و بیشترین مشارکت علمی را در مطالعات کوهورت داشته‌اند. از طرف دیگر، در میان سازمان‌های خارج از کشور، International Agency for Research on Cancer با ۵۲ و Karolinska Institute با ۴۷ و National Cancer Institute (NCI) با ۴۵ مقاله مشترک در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. در تصویر ۲، ۳۴ سازمانی که بیشترین همکاری را در تولید مقالات مطالعات کوهورت داشته‌اند، نمایش داده شده است. در این نقشه همچنین می‌توان میزان تعامل سازمان‌ها را با یکدیگر نیز مشاهده کرد.



شکل ۱. نقشه ۳۷ کشور دارای بیشترین همکاری علمی با ایران در انتشار مقالات کوهورت



تصویر ۲. نقشه همکاری‌های علمی سازمان‌های ملی و بین‌المللی متشرکننده مقالات کوهورت ایران

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات کوهورت درحقیقت بهترین روش برای تعیین شرایط وقوع و تاریخچه طبیعی یک وضعیت هستند (مان)، (۲۰۱۲). با توجه به اینکه این مطالعات در مقایسه با سایر مطالعات مشاهده‌ای، از سوگیری کمتری برخوردار می‌باشند، ارزش آنها بالاتر از سایر روش‌های مطالعه مشاهده‌ای بوده و شواهد معتبرتری فراهم می‌کنند. هزینه مطالعات کوهورت معمولاً به دلیل طولانی بودن پیگیری و بالابودن حجم نمونه نسبت به سایر مطالعات مشاهده‌ای بسیار بالا

می‌باشد (سانگ و چانگ، ۲۰۱۰)، از همین رو، سؤال عمده‌ای که مطرح می‌شود این است که میزان تأثیر این مطالعات چگونه بوده است؟ سنجش اثر از ابعاد مختلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که یکی از آن ابعاد، اثر بر تولید و توسعه دانش است (گینی، ۲۰۱۵؛ هانی، گرت، وودینگ، و باکستون، ۲۰۰۴؛ میلان، باومن، و ردمن^۱، ۲۰۱۵؛ نیسون، جنت، هاستینگز، و هانی^۲، ۲۰۰۸). پژوهش حاضر به بررسی ۱۳۷۴ مقاله مطالعات کوهورت ایران که در فاصله سال‌های ۱۹۸۳ تا پایان اکتبر ۲۰۱۷ در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده‌اند پرداخت. در این مطالعه، برای سنجش اثر مقالات بر تولید و توسعه دانش، از شاخص‌های چارچوب بازگشت سرمایه انگلستان و مدل بازگشت سرمایه کانادا استفاده شد. مطالعات متعدد از این دو چارچوب، برای سنجش اثر پژوهش‌ها در سطح ملی و سازمانی استفاده نموده‌اند (آدام و دیگران، ۲۰۱۲؛ هانی، بوآز، جونز و سوپر، ۲۰۱۳؛ اسواید^۳ و دیگران، ۲۰۱۳؛ کوهن^۴ و دیگران، ۲۰۱۵؛ دونوان، باتلر، بات، جونز و هانی^۵، ۲۰۱۴؛ هینی و کاران^۶، ۲۰۱۲).

در مطالعات انجام‌شده در زمینه سنجش اثر پژوهش‌ها، بر تولید و توسعه دانش، از شاخص‌های گوناگون استفاده شده است. به‌عنوان مثال، مطالعات انجام‌گرفته توسط نیسون و همکاران برای سنجش اثر پژوهش‌های حوزه سلامت کشور ایرلند (نیسون^۷ و دیگران، ۲۰۱۱؛ ناسون، جانتا، هاستینگز و هانی، ۲۰۰۸)، مطالعه انجام‌شده توسط وودینگ و همکاران روی تحقیقات حوزه قلب و عروق (وودینگ، هانی، پولیت، گرت، و باکستون^۸، ۲۰۱۴) و پژوهش انجام‌شده روی تحقیقات حوزه دیابت توسط هانی و همکاران (هانی و دیگران، ۲۰۰۶) که با استفاده از مدل بازگشت سرمایه انگلستان انجام گرفته‌اند، تنها از شاخص‌های تعداد مقالات و تعداد استنادات به‌عنوان ملاک اثر پژوهش بر تولید دانش استفاده نموده‌اند. استناد درحقیقت شاخصی است که به‌وسیله آن تأثیر مقاله بر زمینه‌های علمی سنجیده می‌شود و برای نشان‌دادن اثر علمی یک مقاله یا مجله مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ بنابراین به‌طور معمول هدف محققان این است که مقالاتی منتشر کنند که از طریق دریافت استناد بیشتر، اثر بیشتری بر علم بگذارند (فالگاس^۹ و دیگران، ۲۰۱۳). تعداد دفعاتی که یک مقاله توسط دیگران استناد داده می‌شود می‌تواند نشان‌دهنده کاربرد علمی آن مطالعه باشد. تعداد استنادات به‌طور معمول توسط تصمیم‌گیرندگان برای ارزیابی عملکرد علمی محققان، گروه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی استفاده می‌شود و بر مبنای آن، درخصوص بودجه‌بندی، استخدام و ارتقاء تصمیم‌گیری می‌شود (لایمو و کریچوف^{۱۰}، ۲۰۰۵). نتایج پژوهش حاضر نشان دادند که از ۱۳۷۴ مدرک مورد بررسی، ۳۰.۶۴ درصد فاقد استناد بوده‌اند و ۹۵۳ مدرک (۶۹.۳۶ درصد) دارای استناد بوده‌اند.

علاوه بر شاخص‌های تعداد مقالات و تعداد استنادات، شاخص دیگری که در مطالعات جهت سنجش اثر مطالعات بر تولید و توسعه دانش مورد استفاده قرار گرفته است، شاخص نسبت استناد به مقاله است (اسمیت، کروکز، و کروکز^{۱۱}، ۲۰۱۳؛ لانگفلد، بلاچ و سیورتسن^{۱۲}، ۲۰۱۵ و آگاروال و دیگران، ۲۰۱۵). در مجموع ۱۳۷۴ مقاله کوهورت،

- 1 . Milat, Bauman & Redman
- 2 . Nason, Janta, Hastings & Hanney
- 3 . Svider
- 4 . Cohen
- 5 . Donovan, Butler, Butt, Jones, Hanney
- 6 . Hiney & Curran
- 7 . Nason
- 8 . Wooding, Hanney, Pollitt, Grant, Buxton
- 9 . Falagas
- 10 . Leimu & Koricheva
- 11 . Smith, Crookes & Crookes
- 12 . Langfeldt, Bloch & Sivertsen

۱۲۹۵۳ استناد دریافت کرده‌اند که نشان می‌دهند به‌طور متوسط هر مقاله ۹.۴۳ استناد دریافت کرده است. نسبت استناد به مقاله گروه پزشکی بالینی در سطح جهان ۱۲.۷۱ بوده است و در سطح ایران، ۶.۱۹ بوده است (تامسون رویترز، ۲۰۱۶؛ تامسون رویترز، ۲۰۱۷) و نشانگر این است که استناد به هر مقاله از متوسط جهانی این گروه موضوعی پایین‌تر و از متوسط استناد به مقالات گروه موضوعی پزشکی بالینی در سطح کشور بالاتر است. همچنین این میزان از نسبت استناد به مقاله مطالعات کارآزمایی بالینی ایران که ۷.۸ بوده است، نیز بیشتر بوده است (فیض‌آبادی، فهیم‌نیا، نقشینه، توفیقی و موسوی جراحی، ۲۰۱۷).

در برخی از مطالعات حوزه سنجش اثر، از شاخص میانگین استناد جهانی برای مقایسه استنادات دریافتی توسط مقاله با سطح جهانی استفاده شده است (انجل کاکس، ون هوتن، فلس، و روس، ۲۰۰۸؛ لانگفلد، بلاچ و سیورتنسن، ۲۰۱۵). در این پژوهش نیز از این شاخص، برای مقایسه گروه‌های موضوعی و مشخص شدن سطح اختلاف استنادات با سطح جهانی استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن بود در همه ۲۰ گروه موضوعی دارای بیشترین تعداد مقالات چاپ شده مقالات کوهورت، متوسط استناد به مقالات از متوسط جهانی استناد به مقالات همان گروه موضوعی پایین‌تر بوده است. بالاترین اختلاف مربوط به گروه موضوعی Peripheral Vascular Disease بوده (۵۴.۳۸) و گروه‌های موضوعی Neurosciences (۵۴.۰۳) و Immunology (۲۹.۴۷) در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

شاخص میزان همکاری علمی و هم‌نویسندگی از جمله شاخص‌های دیگری هستند که در مطالعات سنجش اثر پژوهش‌های حوزه سلامت، برای نشان دادن سنجش اثر پژوهش‌ها استفاده شده‌اند (گوردون و بارتلی، ۲۰۱۶؛ رتتری، هانی، گرین، و باکستون، ۲۰۰۹؛ سیتی، ۲۰۱۳؛ آگاروال و دیگران، ۲۰۱۵؛ اسواید و دیگران، ۲۰۱۳). همکاری‌های علمی، امکان تبادل نظرات و ایده‌ها در راستای کمک به پیشبرد علمی و مقابله با چالش‌های جدید علمی و اشتراک‌گذاری منابع فنی را فراهم می‌کنند و بخش جدایی‌ناپذیر و ذاتی فعالیت‌های تحقیقاتی هستند (اورنگ، ۲۰۱۴). مطالعات نشان داده‌اند که میان همکاری‌های بین‌المللی و اثر پژوهش و استناد به محقق یک همبستگی قوی وجود دارد (عباسی، چانگ، و حسین، ۲۰۱۲). مطالعات کوهورت به دلیل ماهیتشان معمولاً با مشارکت و همکاری پژوهشگران متعددی انجام می‌شوند. نتایج بررسی نویسندگان مشارکت‌کننده در انجام مطالعات کوهورت ایران نشان می‌دهند که به ازای هر مقاله ۷ نویسنده در نگارش آن مشارکت داشته است. از طرف دیگر عمده مطالعات کوهورت توسط ۵ نویسنده و تعداد اندکی مقاله نیز به صورت تک‌نویسنده‌ای تولید و منتشر شده است. نتایج تحلیل مقالات کوهورت از نظر همکاری در سطح سازمان‌ها و کشورها نشان دادند که ۲۸.۴۶ درصد از مطالعات با همکاری سازمان‌های بین‌المللی انجام گرفته‌اند و در مقالات کوهورت نویسندگان و سازمان‌های ایرانی با ۱۱۰ کشور از سراسر جهان همکاری مشترک داشته‌اند. در مطالعات گوناگون به نقش میزان همکاری و مشارکت علمی بر استناد اشاره شده و نتایج آنها نشان داده‌اند که مطالعاتی که با مشارکت و همکاری پژوهشگران مختلف داخلی و خارجی منتشر می‌شوند اثر بیشتری دارند و به نسبت سایر مطالعات استناد بیشتری نیز دریافت می‌کنند (سین، ۲۰۱۱؛ لایمو و کریچوف، ۲۰۰۵؛ ماروین، گینگاس، سوگیموتو و تی سو، ۲۰۱۵؛ والتمن و ون اک، ۲۰۱۵). همکاری و مشارکت علمی باعث رؤیت‌پذیری و تأثیر بیشتر تولیدات علمی شده (آبرامو و دی‌انجلو، ۲۰۱۵) و همکاری‌های بین‌المللی منجر به افزایش استناد می‌گردند (دیده‌گاه و تلوال، ۲۰۱۳؛ گلنزل، ۲۰۰۵). مطالعات نشان داده‌اند که همکاری‌های بین‌المللی برای مؤسسات کوچک‌تر مفیدتر از مؤسسات بزرگ‌تر بوده است (دیده‌گاه و تلوال، ۲۰۱۳). از طرف دیگر این همکاری‌ها، به نویسندگان کشورهای در حال توسعه که معمولاً مقالات آنها کمتر توسط مقالات مجلات معتبر مورد استناد قرار

می‌گیرند و رؤیت‌پذیری پایین‌تری دارند کمک می‌کند (سین، ۲۰۱۱).

ضریب‌تأثیر مجله، شاخصی است که نمایانگر کیفیت و اثر مجلات است و در ارزیابی‌های پژوهش به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد (آگاروال و دیگران، ۲۰۱۵). در مطالعات گوناگون، ضریب‌تأثیر مجلات به‌عنوان شاخصی برای سنجش اثر در کنار سایر شاخص‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (آگاروال و دیگران، ۲۰۱۵؛ دمبی، لینچ، گوگی و جکسون^۱، ۲۰۱۴؛ گوردون و بارتلی، ۲۰۱۶؛ روساس و دیگران، ۲۰۱۱؛ سینتی، ۲۰۱۳). تحلیل مجلات منتشرکننده مقالات کوهورت نشان داد که بیشترین مقالات کوهورت ایران در مجلات ایرانی منتشر شده‌اند به‌طوری که از ۲۰ مجله برتر منتشرکننده مقالات، ۱۱ مجله مربوط به کشور ایران بوده است. در مجموع ۵۰۶ عنوان از ۶۲۴ نشریه‌ای که مقالات کوهورت ایران را منتشر کرده‌اند دارای ضریب‌تأثیر می‌باشند. در بین ۲۰ نشریه‌ای که نقش بیشتری در انتشار مقالات کوهورت داشته‌اند تنها دو مجله PLOS ONE و BMJ Open متعلق به چارک اول (Q1) هستند و بیشتر مجلات مربوط به چارک دوم، سوم و چهارم هستند. نتایج نشان می‌دهند که ۲۴۶ مقاله از مجموع ۱۳۷۴ مقاله منتشرشده در چارک اول نمایه شده‌اند اما تنها دو عنوان از ۱۳۲ نشریه نمایه‌شده در چارک اول در بین ۲۰ نشریه‌ای بوده‌اند که بیشترین مقالات کوهورت را منتشر کرده‌اند. نتایج بررسی نشان می‌دهند ضریب‌تأثیر ۱۱ عنوان از این ۲۰ نشریه که بیش از ۶۸ درصد مقالات ایران را منتشر کرده‌اند، همگی کمتر از ضریب‌تأثیر متوسط گروه‌های موضوعی آنها بوده است. تنها مورد استثنا نشریه PLOS One می‌باشد که ضریب‌تأثیر آن از ضریب‌تأثیر متوسط گروه‌های موضوعی بیشتر است. به عبارتی مقالات کوهورت ایران بیشتر در نشریاتی نمایه شده‌اند که ضریب‌تأثیر کمتری به نسبت ضریب‌تأثیر متوسط گروه‌های موضوعی داشته‌اند.

نتایج تحلیل گروه‌های موضوعی نشان دادند که گروه‌های موضوعی پزشکی داخلی و عمومی، سرطان‌شناسی، غدد درون‌ریز و متابولیسم، تغذیه و رژیم غذایی، سیستم قلب و عروق و بیماری‌های گوارش و کبد، در میان ۲۰ گروه موضوعی که بیشترین مقالات مستخرج از مطالعات کوهورت در آنها منتشر شده‌اند قرار دارند. این امر می‌تواند ناشی از آن باشد که ۵ کوهورت اصلی مبتنی بر جمعیت ایران، یعنی کوهورت گلستان، کوهورت قند و لپید تهران، کوهورت شاهرود، کوهورت اصفهان و کوهورت کرمان که به ترتیب روی سرطان مری، عوامل خطر ساز بیماری‌های غیرواگیر، بیماری‌های چشم، عوامل زمینه‌ساز بیماری‌های قلبی-عروقی و بررسی عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیردار و وضعیت ذهنی و وابستگی به مواد مخدر می‌پردازند (خردمند، رفیعی، عنایتی و موسی‌زاده، ۲۰۱۵).

علاوه بر پنج مطالعه کوهورت مبتنی بر جمعیت نام‌برده‌شده، در سال‌های اخیر در حوزه معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با هدف بررسی مشارکت عوامل و دلایل مختلف بیماری‌های مزمن در ایران و ارائه طرحی برای مداخله‌گرهای مؤثر در درمان و پیشگیری، Persian کوهورت را در سال ۲۰۱۴ راه‌اندازی نمود. درحقیقت این کوهورت یک کوهورت ملی آینده‌نگر است که هدف آن شامل شدن ۱۸۰۰۰۰ زن و مرد از سراسر ایران است. این کوهورت با مشارکت دانشگاه‌های علوم پزشکی از سراسر کشور جهت شناسایی عوامل خطر در بیماری‌های مزمن و شایع در ایران با هدف اصلاح نظام سلامت و بهبود سلامت افراد جامعه انجام شده است. پیش‌بینی اولیه این بود که در حوزه‌های مختلف در ده منطقه جغرافیایی انجام شود که در حال حاضر به ۱۸ منطقه جغرافیایی در ایران گسترش یافته است (پوستچی^۲ و دیگران، ۲۰۱۷).

1 . Embe, Lynch, Gugli & Jackson

2 . Poustchi

علی‌رغم استفاده از روش‌های علم‌سنجی و کتاب‌سنجی و شاخص‌های نام‌برده‌شده جهت سنجش اثر که در مطالعات و چارچوب‌های گوناگون سنجش اثر از آنها استفاده شده است، این مطالعه دارای محدودیت‌هایی نیز هست. عمده محدودیت پژوهش حاضر تأکید بر تولیدات علمی نمایه‌شده در پایگاه وب آو ساینس بوده است و از طرف دیگر، نحوه جستجوی مدارک نیز از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر است. در این پژوهش سعی شد با استفاده از ساختار مش تمامی واژه‌های مرتبط با مطالعات کوهورت شناسایی تا امکان بازیابی حداکثری تولیدات فراهم شود؛ اما با این وجود امکان دارد با توجه به استفاده پژوهشگران از واژگان مختلف کلیه مدارک مرتبط با توجه به راهبرد جستجوی در نظر گرفته‌شده بازیابی نشده باشد. از طرف دیگر با توجه به اینکه این پژوهش تنها شاخص‌های اصلی مربوط به فعالیت، کیفیت و توسعه را مورد بررسی قرار داده است و سایر شاخص‌های سنجش اثر پژوهش‌ها بر توسعه دانش از جمله شاخص‌های آلتمتریکس را در نظر نگرفته است.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان اطلاعات پایه برای مدیران دانشگاه‌ها و متولیان و سرمایه‌گذاران پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد تا با دانستن وضعیت مطالعات کوهورت و آگاهی از میزان اثر آنها، درخصوص برنامه‌ریزی برای سرمایه‌گذاری آنها و همچنین تمرکز بر همکاری‌های داخلی و خارجی اقدام نمایند. با توجه به اهمیت مطالعات کوهورت و افزایش تعداد آنها در ایران، طی سال‌های آینده رشد مقالات این نوع مطالعات چشمگیرتر خواهد بود و ضرورت سنجش اثر آنها می‌تواند مورد توجه سیاست‌گذاران حوزه پژوهش‌های پزشکی ایران و جهت‌دهی مناسب‌تر آنها قرار بگیرد. با توجه به اهمیت و نقش استناد در اثر بر تولید و توسعه دانش به نظر می‌رسد که سازمان‌ها و محققان باید تلاش کنند که با استفاده از کانال‌های متنوعی از جمله استفاده از شبکه‌های اجتماعی و علمی، به دنبال رؤیت‌پذیری بیشتر پژوهش‌ها و سازمان خود باشند تا قابلیت بیشتری برای کسب استناد و اثر بر تولید و توسعه دانش را نیز فراهم کنند. علاوه‌براین، پژوهشگران نیز تلاش کنند با توجه به داده‌های غنی این نوع از مطالعات، آثار خود را در نشریات معتبر و با مشارکت و همکاری علمی پژوهشگران سایر کشورها منتشر کنند.

پیشنهاد‌های اجرایی پژوهش

- با توجه به اینکه این پژوهش همه مقالات کوهورت ایران را در مورد بررسی قرار داده است، پیشنهاد می‌شود که:
- هر کوهورت به‌صورت مجزا مورد بررسی و تحلیل قرار بگیرد؛
- رابطه عوامل مؤثر بر هر کوهورت مانند بودجه، قدمت کوهورت، جمعیت تحت پوشش و اثرات آن مورد تحلیل قرار بگیرد؛
- مقالات کوهورت ایران با کوهورت سایر کشورها از نظر تولید و توسعه دانش مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد؛
- پیشنهاد می‌شود مطالعات کوهورت ایران بر اساس سایر ابعاد سنجش اثر نیز مورد مطالعه و ارزیابی قرار بگیرند؛
- از سایر مدل‌ها و چارچوب‌های سنجش اثر جهت بررسی اثر مطالعات کوهورت ایران استفاده شود.

فهرست منابع

احسانی وحید، اعظمی موسی، نجفی سید محمدباقر، سهیلی فرامرز. (۱۳۹۵). اثربخشی پژوهش‌های ایران. پایان‌نامه دکترای تخصصی. دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی همدان.

جمالی مهموئی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). مقایسه الگوها و چارچوب‌های سنجش اثر پژوهش‌های پزشکی. مدیریت

اطلاعات سلامت، ۵، ۷۵۷-۷۶۷.

جمالی مهموتی، حمیدرضا؛ اسدی، سعید؛ و صدقی، شهرام. (۱۳۹۱). سنجش اثر پژوهش در علوم پزشکی: الگوها و روش‌ها. تهران: فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران.

خردمند مطهره، عنایتی احمدعلی، رفیعی علیرضا، موسی‌زاده محمود. (۱۳۹۴). مروری بر مطالعات کوهورت مبتنی بر جمعیت در ایران. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۲۵ (۱۲۵): ۱۷۱-۱۸۵.

سلیمانی اردکانی، لیلا. (۱۳۹۳). ارزیابی رابطه میان هزینه‌های پژوهشی طرح‌های تحقیقاتی انجام‌شده و اثربخشی آنها در دانشگاه علوم پزشکی شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. دانشگاه شیراز.

صالحی بهمن، قبله فریبا، زرین‌فر نادر، رفیعی محمد، میرحسینی فریده، رضایی کورش و قربانی مجتبی. (۱۳۸۹). بررسی انتقال دانش حاصل از پژوهش در دانشگاه علوم پزشکی اراک. اراک: دانشگاه علوم پزشکی اراک.

فیض‌آبادی منصوره، فهیم‌نیا فاطمه، نقشینه نادر، موسوی جراحی علیرضا و توفیقی، شهرام. (۱۳۹۶). سنجش اثر مطالعات کارآزمایی بالینی ایران. پایان‌نامه دکترای تخصصی. دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.

ملک‌افضلی حسین، مجدزاده رضا، فتوحی اکبر و توکلی، سامان. (۱۳۸۴). روش‌شناسی پژوهش‌های کاربردی در علوم پزشکی. چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران.

Abbasi, A., Chung, K. S. K., & Hossain, L. (2012). Egocentric analysis of co-authorship network structure, position and performance. *Information Processing & Management*, 48(4), 671-679.

Abramo, G., & D'Angelo, C. A. (2015a). The relationship between the number of authors of a publication, its citations and the impact factor of the publishing journal: Evidence from Italy. *Journal of Informetrics*, 9(4), 746-761.

Adam, P., Solans-Domenech, M., Pons, J. M. V., Aymerich, M., Berra, S., Guillamon, I., Sanchez, E., & Permanyer-Miralda, G. (2012a). Assessment of the impact of a clinical and health services research call in Catalonia. *Research Evaluation*, 21(4), 319-328.

Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Tatagari, S., Esteves, S., Harlev, A., Henkel, R., Roychoudhury, S., Homa, S., Puchalt, N., Ramasamy, R., Majzoub, A., Ly, K., Tvrda, E., Assidi, M., Kesari, K., Sharma, R., Hani, S., Ko, E., Abu-Elmagd, M., Gosalvez, J., & Bashiri, A. (2015b). Bibliometrics - Tracking Research Impact By Selecting The Appropriate Metrics. *Asian Journal of Andrology*, 0(0), 0-0.

Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Tatagari, S., Esteves, S., Harlev, A., Henkel, R., Roychoudhury, S., Homa, S., Puchalt, N., Ramasamy, R., Majzoub, A., Ly, K., Tvrda, E., Assidi, M., Kesari, K., Sharma, R., Hani, S., Ko, E., Abu-Elmagd, M., Gosalvez, J., & Bashiri, A. (2015). Bibliometrics - Tracking Research Impact By Selecting The Appropriate Metrics. *Asian Journal of Andrology*, 18(2), 296-309.

- Boaz, A., Boaz, A., Fitzpatrick, S., Fitzpatrick, S., Shaw, B., & Shaw, B. (2008a). Assessing the impact of research on policy: A review of the literature for a project on bridging research and policy through outcome evaluation. (February), 394-394.
- Borgatti, S. (2002). NetDraw Network Visualization. Cambridge, MA: Harvard University, Analytic Technologies.
- Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Cambridge, MA: Harvard University, Analytic Technologies.
- Bornmann, L. (2015). Measuring impact in research evaluations : A thorough discussion of methods for , effects of , and problems with impact measurements. Retrieved 11/9/2015, 2015, from <http://arxiv.org/abs/1410.1895>
- Bunn, F., Trivedi, D., Alderson, P., Hamilton, L., Martin, A., Pinkney, E., & Iliffe, S. (2015). The impact of Cochrane Reviews: a mixed-methods evaluation of outputs from Cochrane Review Groups supported by the National Institute for Health Research. *Health technology assessment (Winchester, England)*, 19(28), 1-99
- Canadian Institute of Health Research. (2005). Developing a CIHR Framework to Measure The Impact of Health Research. Ottawa: Canadian Institute of Health Research.
- Cohen, G., Schroeder, J., Newson, R., King, L., Rychetnik, L., Milat, A. J., Bauman, A. E., Redman, S., & Chapman, S. (2015c). Does health intervention research have real world policy and practice impacts: testing a new impact assessment tool. *Health Research Policy and Systems*, 13(1), 3-3.
- Dembe, A. E., Lynch, M. S., Gugiu, P. C., & Jackson, R. D. (2014a). The Translational Research Impact Scale: Development, Construct Validity, and Reliability Testing. *Evaluation & the Health Professions*, 37(1), 50-70.
- Didegah, F., & Thelwall, M. (2013a). Which Factors Help Authors Produce the Highest Impact Research? Collaboration, Journal and Document Properties. *Journal of Informetrics*, 7, 861-873.
- Donovan, C., Butler, L., Butt, A. J., Jones, T. H., & Hanney, S. R. (2014b). Evaluation of the impact of National Breast Cancer Foundation-funded research. *Medical Journal of Australia*, 200(4), 214-218.
- Engel-Cox, J. A., Van Houten, B., Phelps, J., & Rose, S. W. (2008). Conceptual Model of Comprehensive Research Metrics for Improved Human Health and Environment. *Environmental Health Perspectives*, 116(5), 583-592.
- Falagas, M. E., Zarkali, A., Karageorgopoulos, D. E., Bardakas, V., & Mavros, M. N. (2013b). The impact of article length on the number of future citations: a bibliometric analysis of general medicine journals. *Plos One*, 8(2), e49476.
- Feizabadi, M., Fahimnia, F., Naghshineh, N., Tofighi, S., & Mosavi Jarrahi, A. (2016). Impact Assessment of ایران's Clinical Trials on Knowledge Production and Development. *Journal of Health Administration*, 9(65), 85-100.

- Glänzel, W. (2001). National characteristics in international scientific co-authorship relations. *Scientometrics*, 51(1), 69-11.Δ
- Glänzel, W., & Schubert, A. (2004). Analysing scientific networks through co-authorship. *Handbook of quantitative science and technology research*, 11, 257-279.
- Gordon, L. G., & Bartley, N. (2016). Views from senior Australian cancer researchers on evaluating the impact of their research: results from a brief survey. *Health research policy and systems*, 14(2), 1-8.
- Guinea, J., Sela, E., Gomez-Nunez, a. J., Mangwende, T., Ambali, A., Ngum, N., Jaramillo, H., Gallego, J. M., Patino, A., Latorre, C., Srivanichakorn, S., & Thepthien, B. (2015). Impact oriented monitoring: A new methodology for monitoring and evaluation of international public health research projects. *Research Evaluation*, 24(February), 131-145.
- Guthrie, S., Wamae, W., Diepeveen, S., Wooding, S., & Grant, J. (2013). Developing a research evaluation framework (Vol. 1, pp. http://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9716-http://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9716). Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Hanney, S., Boaz, A., Jones, T., & Soper, B. (2013c). Engagement in research: an innovative three-stage review of the benefits for healthcare performance. *Health Services and Delivery Research*, 1(8), 1-172.
- Hanney, S., Home, P., Frame, I., Grant, J., Green, P., & Buxton, M. (2006). Identifying the impact of diabetes research. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 23(2), 176-184.
- Hanney, S. R., Grant, J., Wooding, S., & Buxton, M. J. (2004). Proposed methods for reviewing the outcomes of health research: the impact of funding by the UK's 'Arthritis Research Campaign'. *Health Research Policy and Systems*, 2(4), 1-11.
- Hiney, M., & Curran, B. (2014c). Outputs and outcomes of HRB awards completed in 2012 and 2013.
- Jamali, H. R. (2012b). Comparison of Models and Frameworks of Medical Research Impact Assessment. *Health Information Management*, 9(5), 757-767.
- Kalucy, L., Owers, E. J., McIntyre, E., Hordacre, A.-L., & Reed, R. (2009). Exploring the impact of primary health care research. Final report stage 2: Primary health care research impact project (pp. 1-58). Adelaide:: Primary Health Care Research & Information Service.
- Kheradmand, M., Enayati, A., Rafiei, A., & Moosazadeh, M. (2015d). Population Based Cohort Studies in ایران: A Review Article. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 25(125), 171-185.
- Langfeldt, L., Bloch, C. W., & Sivertsen, G. (2015e). Options and limitations in measuring the impact of research grants--evidence from Denmark and Norway. *Research Evaluation*, 24(3), 256-270.

- Larivière, V., Gingras, Y., Sugimoto, C. R., & Tsou, A. (2015f). Team size matters: Collaboration and scientific impact since 1900. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(7), 1323-1332.
- Leimu, R., & Koricheva, J. (2005). What determines the citation frequency of ecological papers? *Trends in Ecology & Evolution*, 20(1), 28-32.
- Ligthelm, R. J., Borzi, V., Gumprecht, J., Kawamori, R., Wenying, Y., & Valensi, P. (2007). Importance of observational studies in clinical practice. *Clin Ther*, 29(6 Pt 1), 1284-1292.
- malekafzali, H., Majdzadeh, R., Fotoohi, A., & Tavakkoli, S. (2004). Methodology of applied researches in medical Sciences. Tehran: Tehran university of Medical Sciences.
- Mann, C. J. (2012). Observational research methods—Cohort studies, cross sectional studies, and case-control studies. *African Journal of Emergency Medicine*, 2(1), 38-46.
- Milat, A. J., Bauman, A. E., & Redman, S. (2006). A narrative review of research impact assessment models and methods. *practice*, 13, 14.
- Milat, A. J., Bauman, A. E., & Redman, S. (2015). A narrative review of research impact assessment models and methods. *Health Research Policy and Systems*, 13(18), 1-7.
- Nason, E., Curran, B., Hanney, S., Janta, B., Hastings, G., O'Driscoll, M., & Wooding, S. (2011). Evaluating health research funding in Ireland: assessing the impacts of the Health Research Board of Ireland's funding activities. *Research Evaluation*, 20(3), 193-200.
- Nason, E., Janta, B., Hastings, G., & Hanney, S. (2008). Health research making an impact the economic and social benefits of HRB funded research. Dublin RAND corporation.
- Newson, R., King, L., Rychetnik, L., Bauman, A. E., Redman, S., Milat, A. J., Schroeder, J., Cohen, G., & Chapman, S. (2015). A mixed methods study of the factors that influence whether intervention research has policy and practice impacts: perceptions of Australian researchers. *BMJ open*, 5(7), e00-8153e008153.
- Ortega, J. L. (2014). Influence of co-authorship networks in the research impact: Ego network analyses from Microsoft Academic Search. *Journal of Informetrics*, 8(3), 728-737.
- Panel on Return on Investment in Health Research. (2009). *Making an impact: A Preferred Framework and Indicators to Measure Returns on Investment in Health Research*. Ottawa: Canadian Academy of Health Sciences.
- Penfield, T., Baker, M. J., Scoble, R., & Wykes, M. C. (2014). Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review. *Research Evaluation*, 23(1), 21-32.
- Poustchi, H., Egtesad, S., Kamangar, F., Etemadi, A., Keshtkar, A.-A., Hekmatdoost, A., Mohammadi, Z., Mahmoudi, Z., Shayanrad, A., Roozafzai, F., Sheikh, M., Jalaeikhoo, A., Hossein Somi, M., Mansour-Ghanaei, F., Najafi, F., Bahramali, E., Mehrparvar, A., Ansari-Moghaddam, A., Ali Enayati, A., Esmaili Nadimi, A., Rezaianzadeh, A., Saki, N., Alipour, F., Kelishadi, R., Rahimi-Movaghar, A., Aminisani, N., Boffetta, P., & Malekzadeh, R.

- (2017). Prospective Epidemiological Research Studies in ایران (The PERSIAN Cohort): Rationale, Objectives and Design. *American Journal of Epidemiology*, kwx314-kwx314.
- Raftery, J., Hanney, S., Green, C., & Buxton, M. (2009). Assessing the impact of England's National Health Service R&D Health Technology Assessment program using the "payback" approach. *International journal of technology assessment in health care*, 25(1), 1-5.
- Reed, R. L., Kalucy, E. C., Jackson-Bowers, E., & McIntyre, E. (2011). What research impacts do Australian primary health care researchers expect and achieve? *Health Research Policy and Systems*, 9(1), 40-49.
- Rosas, S. R., Kagan, J. M., Schouten, J. T., Slack, P. A., & Trochim, W. M. K. (2011). Evaluating research and impact: A bibliometric analysis of research by the NIH/NIAID HIV/AIDS clinical trials networks. *Plos One*, 6(3), 1-12.
- Sainty, M. (2013). Research impact: a United Kingdom Occupational Therapy Research Foundation perspective. *The British Journal of Occupational Therapy*, 76(12), 528-537.
- Silverman, S. L. (2009). From randomized controlled trials to observational studies. *Am J Med*, 122(2), 114-120.
- Sin, S.-C. J. (2011). International coauthorship and citation impact: A bibliometric study of six LIS journals, 1980–2008. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(9), 1770-1783.
- Smith, K. M., Crookes, E., & Crookes, P. A. (2013). Measuring research 'impact' for academic promotion: Issues from the literature. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 35(4), 410-420.
- Song, J. W., & Chung, K. C. (2010). Observational studies: cohort and case-control studies. *Plastic and reconstructive surgery*, 126(6), 2234.
- Svider, P. F., Husain, Q., Folbe, A. J., Couldwell, W. T., Liu, J. K., & Eloy, J. A. (2013d). Assessing National Institutes of Health funding and scholarly impact in neurological surgery. *Journal of neurosurgery*, 120(January), 1-6.
- Swaminathan, M., Phillips-Bute, B. G., & Grichnik, K. P. (2007). A bibliometric analysis of global clinical research by anesthesia departments. *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1741-1746.
- Thomson Reuters. (2016). InCites Essential Science Indicators: Indicators by Territories. 2016, from <https://esi.incites.thomsonreuters.com/IndicatorsAction.action>
- Thomson Reuters. (2017). InCites Essential Science Indicators: Field Baselines. 2016, from <https://esi.incites.thomsonreuters.com/BaselineAction.action>
- Thonon, F., Boulkedid, R., Delory, T., Rousseau, S., Saghatchian, M., van Harten, W., O'Neill, C., & Alberti, C. (2015g). Measuring the Outcome of Biomedical Research: A Systematic Literature Review. *Plos One*, 10(4), e0122239-e0122239.

- Tsay, M.-y., & Yang, Y.-h. (2005). Bibliometric analysis of the literature of randomized controlled trials. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 93(4), 450-458.
- Tuitt, D., Knight, F., & Lipman, T. (2011). A bibliometric analysis of digestive health research in Canada. *Canadian Journal of Gastroenterology*, 25(11), 609-614.
- Vandenbroucke, J. P., Elm, E. v., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., Poole, C., Schlesselman, J. J., & Egger, M. (2007). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 147(8), W-163.
- Waltman, L., & van Eck, N. J. (2015h). Field-normalized citation impact indicators and the choice of an appropriate counting method. *Journal of Informetrics*, 9(4), 872-894.
- Wooding, S., Hanney, S. R., Pollitt, A., Grant, J., & Buxton, M. J. (2014). Understanding factors associated with the translation of cardiovascular research: a multinational case study approach. *Implementation science*, 9(1), 47.
- Zachariah, R., Guillerm, N., Berger, S., Kumar, A. M. V., Satyanarayana, S., Bissell, K., Edginton, M., Hinderaker, S. G., Tayler-Smith, K., Van den Bergh, R., Khogali, M., Manzi, M., Reid, A. J., Ramsay, A., Reeder, J. C., & Harries, A. D. (2014). Research to policy and practice change: is capacity building in operational research delivering the goods? *Tropical medicine & international health : TM & IH*, 19(9), 1068-1075.