

## ترسیم نقشه دانش نوآوری ایران براساس مقالات علمی و پژوهشی و پایان نامه‌های فارسی

نسا رضایی<sup>1</sup>، مرتضی اکبری<sup>2\*</sup>، حمید پاداش<sup>3</sup>

1. کارشناس ارشد کارآفرینی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران و کارشناس پژوهشگاه علوم و

فناوری اطلاعات ایران (ایرنداک)

2 و 3. استادیار دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: 1396/05/17

تاریخ پذیرش: 1396/07/22

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، ترسیم نقشه دانش نوآوری با مقالات علمی و پژوهشی موجود در پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پایان نامه‌های پایگاه اطلاعاتی پژوهشگاه علوم، تحقیقات و فناوری اطلاعات (ایرنداک) طی سال‌های 1385 تا 1393 است. این پژوهش براساس هدف، کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات توصیفی-روش پیمایشی انجام شده است. در این پژوهش، با بررسی تعداد 36 رکورد علمی از پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و تعداد 557 رکورد علمی از پایگاه گنج (ایرنداک)، شبکه ارتباطی رشته‌های مرتبط با حوزه نوآوری ترسیم شده است. بدین ترتیب، در این پژوهش، نمایه‌سازی در مورد تمامی مدارک جمع‌آوری شده انجام شد و سپس ماتریس هم‌رخدادی مقالات و پایان نامه‌ها به صورت مجزا تهیه شده و در نهایت، با تجمع آن‌ها ماتریس هم‌رخدادی کل مدارک حاصل شده است. یافته‌ها نشان داد که تعداد 25 مؤسسه در زمینه مقاله فارسی و تعداد 90 مؤسسه در تولید پایان نامه سهمی بودند. دانشگاه آزاد با 14 عنوان مدرک در رتبه اول تولید مقاله و 53 عنوان در تولید پایان نامه، در مقام اول قرار دارد. دانشگاه پیام‌نور و دانشگاه علامه طباطبایی به ترتیب در مقام‌های دوم و سوم از نظر تولید پایان نامه و دانشگاه علامه طباطبایی و دانشگاه تربیت مدرس به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم از نظر تولید مقاله هستند.

**کلیدواژه‌ها:** ترسیم نقشه علم، علم‌سنجی، مطالعات نوآوری، نقشه دانش، نوآوری.

## مقدمه

نوآوری یک مکتب وسیع است که بحث‌هایی در مورد طبیعت آن، فرایندها، وسعت، محل و تعیین‌کنندگان آن بسیار قوی و در گستره وسیعی مطرح است. یک تئوری مفرد از نوآوری وجود ندارد. شومپتر<sup>1</sup> نوآوری را به یک باز ترکیب<sup>2</sup> (ترکیب جدید) از دانش و مزیت‌های رقابتی موجود تعریف کرده است (شومپتر، 1942: 221). با توجه به گسترش روزافزون عرصه تلاش‌ها در زمینه‌های مختلف و گسترش بیش از حد افزونگی دانش در میان جوامع انسانی، آنچه ضرورت دارد، کوشش برای ساماندهی چنین مجموعه‌هایی از دانش بشری است که بتوان در قالبی سامان‌یافته از آن بهره‌برداری کرد؛ بنابراین، امروزه ارزیابی تحقیقات علمی به‌طور فزاینده‌ای روبه افزایش است. از اولین حرکت‌ها در جهت مرور یافته‌ها و تعیین ارزشمندی آن‌ها، دستیابی به شیوه‌های ارزیابی کارآمد است، به‌خصوص نحوه ارزیابی که بتواند گرایش‌های علمی و چگونگی آن را در یک رشته تخصصی دنبال کند.

رشد روزافزون انتشارات علمی در چند قرن اخیر، نیاز به بررسی روند رشد و توسعه علمی را بیش از پیش آشکار کرده است. یکی از روش‌هایی که در بررسی میزان تولیدات علمی و ترسیم ساختار علوم استفاده می‌شود، علم‌سنجی است. در علم‌سنجی، رایج‌ترین شیوه برای سنجش میزان تولیدات علمی، بررسی نمایه‌نامه‌ها و چکیده‌نامه‌های بین‌المللی است (اخوتی و همکاران، 1388). حوزه علم‌سنجی آن گونه که (باد<sup>3</sup>، 1381: 338) بیان می‌کند، براساس انبوهی از تصورات و پیش‌فرض‌هایی بنا شده است. پیش‌فرض‌های فرانظری شامل امور مفروضی هستند که به‌صورت کم‌و‌بیش هشیارانه یا ناآگاهانه و اینکه کاربران و پژوهشگران نسبت به آن‌ها آگاه هستند یا نیستند، در ورای فعالیت‌های نظری، تجربی و عملی حضور دارند و حتی بدیهی فرض می‌شوند.

یکی از مسائلی که همواره پیش‌روی پروژه‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها قرار دارد، شناسایی دانش‌های موجود در سازمان و طبقه‌بندی آن‌ها به‌منظور به اشتراک‌گذاری هدفمند است. برای تحقق این هدف، یکی از ابزارهای مدیریت دانش که استفاده می‌شود، نقشه دانش است. نقشه‌های دانش به‌مثابه راهنمایی برای نشان‌دادن مکان دانش یا امکان ذخیره آن‌ها شناخته

---

1. Schumpeter

2. Neue Kombination. واژه آلمانی است.

3. Budd

می شود (Speel et al., 1999). می توان این نقشه ها را برای استخراج، به اشتراک گذاری، یادگیری و خلق دانش استفاده کرد (احمدوند و جنیدی، 1390: 73).

مسئله نوآوری یکی از مهم ترین و پیچیده ترین مواردی است که سازمان ها با آن روبه رو هستند. نوآوری، فرایند گردآوری هر نوع ایده جدید و مفید برای حل مسائل است و شکل گیری ایده، پذیرش و اجرای ایده های جدید در فرایندها، محصولات و خدمات را شامل می شود (Kanter, 1995)؛ بنابراین، رشد و توسعه دانش نوآوری، خود مستلزم سیاست گذاری است و این به نوبه خود، نیازمند شناخت دقیق وضعیت موجود در کشور در این حوزه است. شناخت توانمندی ها و کاستی ها در حوزه های دانشی، می تواند برای سیاست گذاران کارساز باشد و علت برخی از وقایع و نواقص را در عرصه ملی و بنگاهی روشن سازد. عدم توجه کافی به تمامی فرایندهای مورد نیاز برای ایجاد نوآوری و توجه نکردن به تمام جوانب علمی، فناوری، صنعتی، اقتصادی و سیاسی پدیده ها در نقشه های دانش، نشان داده شده و حلقه های مفقود این زنجیره مشخص می شود. با توجه به اهمیت تولیدات علمی در جهان، مهم ترین مسئله ای که در این پژوهش به آن پرداخته می شود، ترسیم نقشه های دانش در حوزه نوآوری براساس مقالات منتشرشده در پایگاه استنادی و پایان نامه های پژوهشگاه علوم و تحقیقات و فناوری (ایرانداک) است.

### مروری بر پیشینه تحقیق و ادبیات موضوع

علم سنجی را مطالعه تمامی ابعاد کمی علوم، ارتباطات مرتبط با علوم و سیاست های علمی تعریف کرده اند (Wilson, 1999). به طور واضح تر می توان علم سنجی را مطالعه کمی علوم و فناوری بیان کرد (عابدی جعفری و حسین زاده، 1391: 61). از مهم ترین کاربردهای علم سنجی می توان به مطالعه کمی جریان علم برای برنامه ریزی، سیاست گذاری و ارزیابی علمی و پژوهشی و مطالعه تاریخ علم از طریق ترسیم ساختار آن در رشته های تخصصی اشاره کرد. اساس کار علم سنجی، بر بررسی چهار متغیر اصلی پدیدآورندگان، انتشارات علمی، استادها و ارجاعات استوار است (بروان<sup>1</sup> و همکاران، 1374: 73). یکی از شاخه های مطالعات کمی، علم سنجی است و ترسیم نقشه علم، با استفاده از روش های علم سنجی انجام می گیرد. نقشه علم یکی از خروجی هایی است

1. Bourvan

که این مطالعات کمی برای کمک به سیاست گذاران در دسترس قرار می دهند. نقشه علم قادر است تا منابع و مسیر جریان دانش و محدودیت‌ها و کمبودهای دانش را مشخص کند و با در نظر گرفتن حوزه‌های اصلی آن دانش، اطلاعات لازم در مورد هر زیرحوزه را در اختیار مدیران قرار دهد. در ادامه، به بررسی پیشینه پژوهش پرداخته می شود.

### پیشینه پژوهش

حسن-مونترو<sup>1</sup>، گاررو-بوت<sup>2</sup> و مویا-آنیگون<sup>3</sup> (2014)، با هدف تحلیل انتشارات اسکاپوس<sup>4</sup> در حوزه‌های علمی مختلف، به رسم نقشه باردگیری شاخص‌های استناد، هم‌استنادی و زوج‌های کتاب شناختی نزدیک به 20000 رکورد از نشریات و همایش‌های نمایه شده در اسکاپوس پرداختند. گومز نونز<sup>5</sup> و همکاران (2014)، با هدف مقایسه رده‌بندی موضوعی در SJR و WOS اطلاعات 18,891 رکورد نشریه مربوط به سال‌های 2009 تا 2010 را گردآوری کردند. سنجش آن‌ها با روش‌های استناد مینا و براساس استنادهای مستقیم، هم‌استنادی و زوج‌های کتاب‌شناختی انجام گرفت. آن‌ها در مقایسه دسته‌بندی موضوعی نشریه‌ها در دو پایگاه یادشده به این نتیجه رسیدند که در 20 رده اول موضوعی در هر دو پایگاه، تجانس و همگنی بسیاری مشاهده می شود.

مارتین<sup>6</sup> (2012) در مقاله سیر تکامل سیاست گذاری، علم و مطالعات نوآوری با تحلیل مقالات پراستناد 50 سال اخیر مرتبط با این حوزه، به بررسی سیر تطور و چگونگی پیدایش زیرحوزه‌های آن می پردازد. بویاک<sup>7</sup>، کلاوانز<sup>8</sup> و بونر<sup>9</sup> (2005) در نگاشت بدنه اصلی علم،

1. Hasan-Montero

2. Guerrero-Bote

3. Moya-Anegon

4. Scopus

5. Gomes-Nunez

6. Martin

7. Boyack

8. Klavans

9. Borner

بازنمودی جدید از ساختار تمام علم، براساس نمایه استنادی علوم و نمایه استنادی علوم اجتماعی ارائه کردند. در این پژوهش، 1/058 میلیون مقاله از 7121 نشریه در سال 2000 استخراج شد. در این پژوهش، نقشه‌های هم‌استنادی و درون‌استنادی تهیه شد و براساس واحد تحلیل نشریه، تجزیه و تحلیل شد. در نتیجه نهایی پژوهش، بیوشیمی بین‌رشته‌ای‌ترین حوزه در علم ظاهر شد. پلک<sup>1</sup> (2002) در مقاله نقشه دانشی، یکپارچگی دانش مدیریت فناوری با ترسیم یک نقشه مفهومی از دانش مدیریت فناوری، کار ویژه این گونه نقشه‌ها را شرح می‌دهد. در این مقاله، یک روش برای ترسیم نقشه مفهومی دانش در طی روند ادغام یک زمینه بین‌رشته‌ای به یک رشته نوظهور ارائه شده است. روش مذکور موجب می‌شود تا بتوان تکامل یک رشته نوظهور مدیریت فناوری را ردیابی کرد. تثبیت دانش، نتیجه برخورداری از رشته‌های منبع و تأثیر همزمان تغییر الگوهاست.

زندى روان، داورپناه و فتاحی (1396)، نقشه علم ایران را با استفاده از روش‌های جدید علم سنجی ترسیم کرده‌اند. آن‌ها از روش تحلیل استنادی و ردگیری موضوعی استنادهای هر متن و مرتبط ساختن آن‌ها با موضوع متن استفاده کرده‌اند. جامعه آماری 11,733 رکورد، مقاله‌های نمایه شده از ایران در SCI-E طی سال‌های 2001 تا 2005 است. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که مقوله‌های موضوعی در خوداستنادی و دیگر استنادی رفتار متفاوتی دارند و در مجموع، می‌توان مقوله‌های موضوعی را در این بخش به سه گروه دسته‌بندی کرد. رفتار ثابت خوداستنادی موضوعی در 16 مقوله موضوعی علوم کشاورزی، زیست‌شناسی، شیمی، رایانه، مهندسی، محیط‌زیست و بوم‌شناسی، جغرافیا و زمین‌شناسی، علوم مواد، ریاضی، پزشکی، وراثت و زیست‌شناسی، علوم رفتاری و عصب‌شناسی، داروشناسی، فیزیک، علوم گیاهی و جانوری، علوم اجتماعی به تأیید رسید. 5 مقوله موضوعی اقتصاد و تجارت، ایمنی‌شناسی، میکروب‌شناسی، روانپزشکی و روانشناسی، علوم فضایی، ثبات رفتاری در خوداستنادی نداشتند. خوداستنادی رفتاری در مقوله موضوعی چندرشته‌ای، نامشهود است.

اکبری و همکاران (1394)، به ترسیم نقشه دانش کارآفرینی ایران بر مبنای مقالات علمی و

1. Pelc

پژوهشی در ایران پرداختند. مطابق نتایج، بیشترین تعداد مقالات چاپ شده در حوزه‌های «کارآفرینی سازمانی» و «کارآفرینی فردی» هستند. مجله‌های «توسعه کارآفرینی» و «اقتصاد و تجارت نوین» بیشترین اشتراک و مجله‌های «پژوهش‌های زنان» و «دستاوردهای روانشناختی» کمترین اشتراک را در مقاله‌های چاپ شده با موضوع‌های صنعت، کشاورزی و خدمات در حوزه کارآفرینی دارند.

باب الحوائجی و همکاران (1393)، نقشه دانش علم اطلاعات و دانش‌شناسی را ترسیم کردند. تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از نظرات پنل دلفی در مرحله اول و دوم در 13 مقوله موضوعی پیشنهادی محقق، نشان داد که بین مقوله‌های موضوعی دوم (روش‌شناسی)، سوم (کتابخانه‌ها و مراکز منابع) و ششم (خدمات کاربر) در مرحله اول و دوم تفاوت معناداری وجود دارد، اما در 11 مقوله موضوعی دیگر تفاوتی وجود نداشت.

امیری و همکاران (1392)، به ترسیم نقشه علم دانش کارآفرینی بر مبنای مستندات «ISI» از ابتدا تا سال 2011 اقدام کردند که نتایج پژوهش، 18 حوزه اصلی در نقشه دانش کارآفرینی را نمایش می‌دهد. با ترسیم نقشه علم و تحلیل نتایج، حوزه‌های مرتبط دانش کارآفرینی به سه حوزه، حوزه‌های اصلی و گسترش یافته دانش کارآفرینی، حوزه‌های اصلی و دور شده از دانش کارآفرینی و حوزه‌های اصلی و بسیار نزدیک به دانش کارآفرینی تقسیم شده است.

شکفته و حریری (1392)، در پژوهشی به بررسی تمامی تولیدات علمی پزشکی ایران در سال 2007 (3967 مدرک) پرداختند. نقشه‌های مورد نظر، با استفاده از تکنیک تحلیل هم‌استنادی مقوله‌های موضوعی و با کمک نرم‌افزار نتورک ورک‌برنج تولز<sup>1</sup> ترسیم شد. نتایج نشان داد، بیش از 37 درصد از کل تولیدات علمی ایران در سال 2007 به مقوله‌های پزشکی و بیشترین تولیدات علمی ایران به پزشکی عمومی، داخلی و بیشترین تعداد استندهای دریافتی به داروشناسی و داروسازی اختصاص دارد. این دو مقوله موضوعی در کنار بیوشیمی و بیولوژی مولکولی از نظر هر دو شاخص مرکزیت درجه و مرکزیت بینیت، دارای بیشترین رتبه در بین مقوله‌های موضوعی پزشکی هستند.

ناصری جزه، طباطباییان و فاتح‌راد (1391)، به ترسیم نقشه دانش مدیریت فناوری در ایران با

1. Network Workbench Tool (NWB)

هدف کمک به سیاست‌گذاران دانش در این حوزه پرداختند. براساس نقشه ترسیم‌شده حاصل از تحلیل کل مدارک، «تحقیق و توسعه، نوآوری، مدیریت دانش، سیاست‌گذاری صنعتی، تجاری‌سازی فناوری و سیاست‌گذاری علم و فناوری» پرکاربردترین موضوعات در دانش مدیریت فناوری ایران هستند.

عابدی‌جعفری و حسین‌زاده (1391)، با هدف ترسیم نقشه دانش اخلاق مدیریت و سازمان در ایران با روش خوشه‌بندی، نتیجه گرفتند که نقشه دانش اخلاق سازمان و مدیریت با شش هسته و پانزده یال به‌دست آمد. هسته‌ها شامل اخلاق، اخلاق کار، کدهای اخلاقی، اخلاق مدیریت، اخلاق سازمانی و عدالت توزیعی هستند. هسته‌های ذکرشده در سه بخش هسته بنیادی (عدالت توزیعی)، هسته‌های محتوایی (اخلاق، اخلاق مدیریت و اخلاق کار) و هسته‌های ساختاری (اخلاق سازمانی و کدهای اخلاقی) دسته‌بندی شده‌اند.

و کیلی و انصاری (1390)، مطالعه‌ای پیرامون ارزیابی روش‌های پژوهش کارآفرینی در کشور و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی انجام داده‌اند. این پژوهش به‌لحاظ هدف، ارزیابی-توسعه‌ای و روش تحقیق محتوا به بررسی جامعه آماری پژوهش مقالات منتشرشده در نشریه علمی-پژوهشی توسعه کارآفرینی در سال‌های 1387-1390 در 92 مقاله می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد روش تحلیل غالب در پژوهش‌های متداول کارآفرینی، کمی است و از مطالعات کیفی آمیخته که متناسب با ماهیت پویا و پیچیده کارآفرینی است، کم‌تر استفاده شده است.

## روش‌شناسی

رویکرد این پژوهش ترسیم نقشه دانش و موضوع آن، دانش نوآوری است؛ بنابراین، می‌توان آن را بررسی علم‌سنجی مقالات و پایان‌نامه‌های منتشرشده در زمینه نوآوری نامید. پژوهش حاضر، براساس هدف، کاربردی و برحسب گردآوری اطلاعات توصیفی-پیمایشی است. هدف ترسیم نقشه دانش نوآوری، بر مبنای بررسی وضعیت مقالات علمی و پژوهشی فارسی در ایران و پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی بین سال‌های 1385-1393 انجام شده است. جامعه آماری این تحقیق، تمام رکوردهای مقالات علمی-پژوهشی چاپ‌شده و پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی در کشور هستند که با روش نمونه‌گیری هدفمند، براساس نام مقالات و واژه

های کلیدی مقالات از تمام نشریات علمی-پژوهشی نمایه شده در پایگاه علمی SID و پایان نامه های موجود در ایرانداک، گردآوری شدند. تعداد 36 رکورد علمی از پایگاه SID و تعداد 557 رکورد علمی از پایگاه گنج (ایرانداک) استخراج شدند. در نهایت، تعداد 593 رکورد اطلاعاتی تحلیل شد و سپس داده ها با استفاده از نرم افزار گفی<sup>1</sup> تحلیل شدند.

از پیش نیازهای ترسیم نقشه دانش، در اختیار داشتن اصطلاح نامه های آن حوزه دانشی یا استفاده از کلیدواژه های استاندارد هر حوزه است. بر این اساس، برای جست و جو و یافتن منابع علمی مورد نیاز از 32 کلیدواژه استاندارد استخراج شده از اصطلاح نامه تخصصی حوزه دانش نوآوری استفاده شد (جدول 1) و سپس فرایند نمایه سازی برای همه مدارک بر اساس عنوان و چکیده مدارک انجام شد و به طور متوسط پنج کلیدواژه (از بین 32 کلیدواژه انتخاب شده در مرحله قبل) به هر مدرک اختصاص داده شد. پس از آن لازم است که ماتریس هم رخدادی تشکیل شود. این ماتریس، مربعی است که تعداد سطرها و ستون های آن، برابر تعداد کلیدواژه های منتخب است (برای این پژوهش ماتریس هم رخدادی، 32 در 32 است) و در هر درایه آن، نشان دهنده تعداد دفعاتی است که دو کلیدواژه مربوط به سطر و ستون متناظر، با هم در یک مدرک آمده اند. بر این اساس، این ماتریس یک ماتریس متقارن است. درایه های روی قطر اصلی ماتریس هم رخدادی، تعداد کل تکرار آن کلیدواژه در کل مدارک است. برای اینکه بتوان نقشه دانش مربوط به مقالات و پایان نامه ها را جداگانه ترسیم کرد، ابتدا ماتریس هم رخدادی هریک تهیه شده و در نهایت، با تجمع آن ها، ماتریس هم رخدادی همه مدارک حاصل شده است. علاوه بر این، ابزار گردآوری اطلاعات این پژوهش به روش مشاهده ای است.

برای ترسیم نقشه، از نرم افزار گفی استفاده شده است. گفی، بسته نرم افزاری متن بازی است که برای تحلیل و بصری سازی شبکه به کار می رود و به زبان جاوا نوشته شده است. این نرم افزار در سال های 2009، 2010 و 2011 منتخب GsoC<sup>2</sup> شده است. گفی در پروژه های تحقیقاتی فراوانی به کار رفته که از آن جمله می توان به بصری سازی ارتباطات در محتوای نیویورک تایمز و آزمون ترافیک شبکه توییتر اشاره کرد (شفیعی، 1391). با استفاده از این نرم افزار، تحلیل هایی مانند یافتن

1. Gephi

2. Google Summer of Code



اجتماعات و گره‌های مهم و مرکزی، تعیین قطر شبکه، چگالی گراف، درجه متوسط و دیگر موارد روی گراف ارتباطات و داده‌ها قابل انجام است. در تمامی انتخاب‌ها و فرایندهای روش پژوهش با متخصصان موضوعی، مشورت‌های لازم انجام شده است.

جدول 1. کلیدواژه‌های منتخب برای ترسیم نقشه دانش

<b>کلیدواژه اصلی: نوآوری</b>
<b>کلیدواژه‌های فرعی:</b>
کلیات نوآوری، فرایندهای نوآوری، مدل‌های نوآوری، نظام‌های نوآوری، سیاست‌گذاری نوآوری، ارزیابی نوآوری، نوآوری تکنولوژی، نوآوری فرایند، نوآوری محصول، نوآوری خدمات
<b>کلیدواژه‌های ترکیبی:</b>
مدیریت نوآوری، راهبرد نوآوری، انتشار نوآوری، تثبیت نوآوری، رشد نوآوری، توسعه نوآوری، اقتصاد نوآوری، آموزش نوآوری، حقوق نوآوری
<b>کلیدواژه‌های مرتبط:</b>
نوآوری باز، کارآفرینی، تحقیق و توسعه
<b>کلیدواژه اصلی: خلاقیت</b>
<b>کلیدواژه‌های فرعی:</b>
خلاقیت سازمانی، خلاقیت نیروی انسانی، کشف خلاقیت، پرورش خلاقیت، آموزش خلاقیت، یادگیری خلاقیت
<b>کلیدواژه‌های ترکیبی:</b>
مدیریت، خلاقیت
<b>کلیدواژه‌های مرتبط:</b>
کارآفرینی سازمانی، حقوق مالکیت فکری، مدیریت ایده

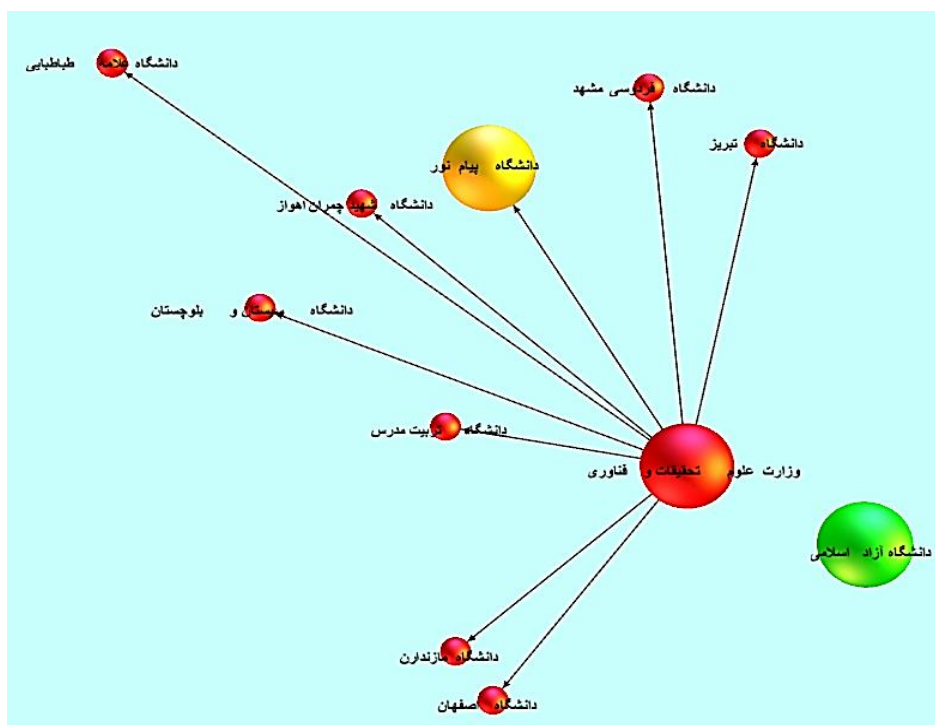
## یافته‌ها

پس از بررسی نتایج و تحلیل اطلاعات، نمودار و جدول‌های زیر به دست آمد. براساس جدول 2 دانشگاه یا مؤسسه‌هایی که در تولید مدارک و در حوزه دانش نوآوری همکاری داشته‌اند، مشخص شدند. تعداد 25 دانشگاه در زمینه مقالات فارسی و تعداد 90 دانشگاه در تولید پایان‌نامه‌ها سهم بودند. از این تعداد، دانشگاه آزاد اسلامی با تولید 14 عنوان مدرک در رتبه اول تولید مقالات علمی و پژوهشی و 53 عنوان مدرک در تولید پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی، در مقام اول قرار دارد. همچنین دانشگاه پیام‌نور و دانشگاه علامه طباطبایی به ترتیب در مقام‌های دوم و سوم از نظر تولید پایان‌نامه و دانشگاه علامه طباطبایی و دانشگاه تربیت مدرس به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم

از نظر تولید مقالات علمی و پژوهشی در حوزه دانش نوآوری هستند؛ بنابراین، دانشگاه علامه طباطبائی مشارکت مناسبی در زمینه تولید دانش در حوزه نوآوری داشته است. مشارکت 10 دانشگاه و مؤسسه برتر نیز در جدول 2 نشان داده می شود.

جدول 2. ده دانشگاه برتر در زمینه استناد مقالات و پایان نامه ها

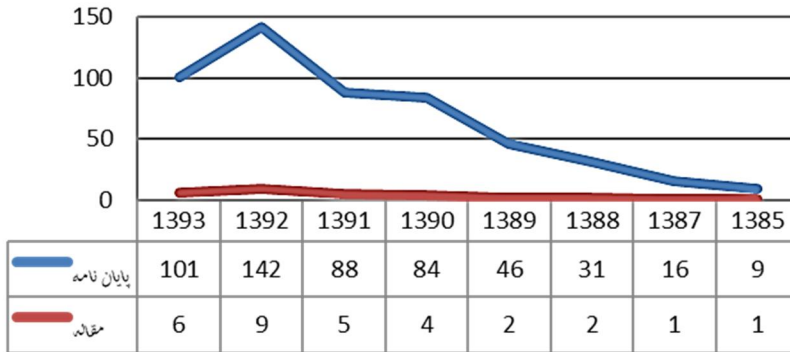
نام دانشگاه	تعداد مقالات	تعداد پایان نامه ها	نام دانشگاه	تعداد مقالات	تعداد پایان نامه ها
آزاد اسلامی	95	14	تبریز	25	0
پیام نور	75	2	فردوسی مشهد	23	2
علامه طباطبائی	53	10	سیستان و بلوچستان	18	0
تربیت مدرس	28	6	شهید چمران اهواز	18	0
اصفهان	26	1	مازندران	17	0



نقشه 1. میزان استناد دانشگاه ها و مؤسسات در مقالات و پایان نامه های فارسی

بر اساس نقشه 1، دانش نوآوری از ابتدای سال 1385 رشد آرامی را طی کرده است. بر این

اساس، داده‌های پایگاه اطلاعاتی SID نشان می‌دهد که رشد نگارش و پژوهش پیرامون حوزه دانش نوآوری در سال 1388 با 2 عنوان مقاله و 31 عنوان پایان‌نامه بوده است و در سال 1389 رشد محسوسی در زمینه نگارش مشاهده می‌شود، تا جایی که در پایان سال 1392 تولید مقالات علمی و پژوهشی در پایگاه SID، به 9 عنوان رکورد و پایان‌نامه‌ها به 142 عنوان رکورد افزایش می‌یابد. این درحالی است که در سال 1393 تعداد پایان‌نامه‌ها به 101 عنوان و تعداد مقالات علمی و پژوهشی به 6 عنوان کاهش یافته است. بر این اساس، نمی‌توان نتیجه‌گیری کرد که این رشته روبه افول است و در هر صورت باید صبر کرد تا سال‌های آینده مطالعات دیگری انجام شود و بتوان با تجزیه و تحلیل‌های بعدی، نتایج دقیق‌تری به دست آورد.



نمودار 1. روند تغییرات علمی در زمینه نوآوری براساس سال

جدول 3. روند تغییرات علمی در زمینه نوآوری براساس نشریات در پایگاه اطلاعاتی SID

تعداد استناد	نام مجله
7	فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد
2	ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی
2	پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)
2	فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی
2	فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت
1	پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی
1	چشم‌انداز مدیریت بازرگانی
1	چشم‌انداز مدیریت دولتی

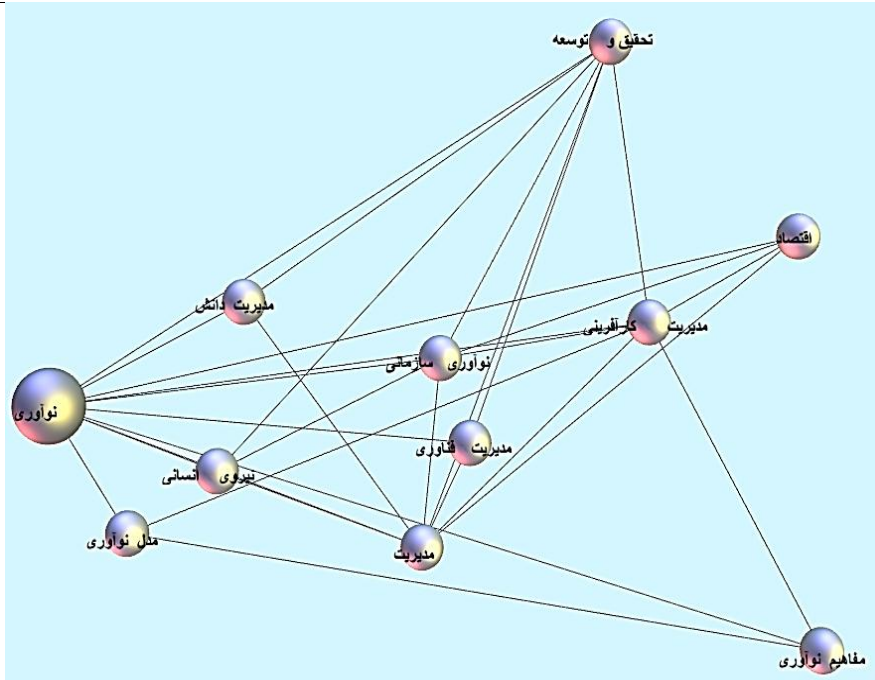
1	فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران
1	فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی (رویکرد اسلامی-ایرانی)

جدول 3 شامل فهرست مجلاتی است که از سال 1385 تا سال 1393، مقالات علمی-پژوهشی در حوزه دانش نوآوری منتشر کرده‌اند. در این میان، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد با چاپ 7 مدرک در رتبه اول از نظر انتشار دانش نوآوری قرار دارد. همچنین نشریات ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی و پژوهشنامه بیمه در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. مشارکت سایر نشریات حوزه دانش نوآوری در جدول 3 نشان داده شده است.

جدول 3، نشان‌دهنده روند تغییرات علمی در حوزه دانش نوآوری در پایگاه اطلاعاتی SID است. نتایج نشان می‌دهد بیشترین پژوهش‌ها، پیرامون حوزه نوآوری در مقالات علمی و پژوهشی در حوزه مفاهیم و کلیات نوآوری انجام گرفته است، اما آنچه مشاهده می‌شود درصد قابل توجهی از این پژوهش‌ها در حوزه مدیریت دانش و نیروی انسانی به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار دارند. آنچه اعداد نشان می‌دهد، بسیاری از مقالات به صورت مشترک بین متخصصان رشته‌های مختلف انجام شده است. از این رو، لازم است مطالعات بیشتری در زمینه‌های ارتباط بین حوزه نوآوری و مدیریت کارآفرینی، مدیریت تحقیق و توسعه و مدیریت فناوری انجام گیرد؛ زیرا مفاهیم کارآفرینی، نوآوری و خلاقیت بدون یکدیگر بی‌معنا هستند. بر این اساس، ریشه کارآفرینی را باید در نوآوری و خلاقیت جست‌وجو کرد و ریشه نوآوری سازمانی را باید در قابلیت‌ها، خلاقیت‌هایی که موجب رشد، توسعه و بالندگی سازمان می‌شود جست‌وجو کرد؛ بنابراین، نیاز به مطالعات و پژوهش در حوزه کارآفرینی و نوآوری دیده می‌شود.

جدول 4. حوزه مقالات در پایگاه اطلاعاتی SID که مطالعات نوآوری در آن‌ها بیشتر انجام شده است

مدیریت کارآفرینی	مدیریت فناوری	تحقیق و توسعه	اقتصاد	مدیریت	مدل‌های نوآوری	نوآوری سازمانی	نیروی انسانی	مدیریت دانش	مفاهیم نوآوری	کلیدواژه
4	4	4	5	6	6	9	12	14	16	استناد



نقشه 2. نقشه دانش حوزه‌های مرتبط نوآوری در مقالات فارسی

جدول 5، نشان‌دهنده روند و گستردگی پژوهش‌های پیرامون نوآوری در پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی در حوزه خلاقیت و نوآوری است. براساس نتایج به‌دست آمده، حوزه خلاقیت و نوآوری با تعداد 81 عنوان مدرک در رتبه اول قرار دارد و این امر نشان‌دهنده توجه پژوهشگران تحصیلات تکمیلی به حوزه خلاقیت و نوآوری است. در ادامه، آنچه مشاهده می‌شود درصد قابل توجهی از این دسته از پژوهش‌ها در حوزه مدیریت نوآوری، مدل‌ها و الگوهای نوآوری به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار دارد. آنچه اعداد نشان می‌دهد، بسیاری از رساله‌ها

به صورت مشترک بین رشته‌ای انجام شده است.

جدول 5. حوزه پایان‌نامه‌ها در پایگاه ایرانداک که مطالعات نوآوری در آنها بیشتر انجام شده است

حوزه	تعداد	حوزه	تعداد	حوزه	تعداد
خلاقیت و نوآوری	81	نوآوری اجتماعی	10	ظرفیت نوآوری	2
مدیریت نوآوری	56	اقتصاد نوآوری	9	سرمایه نوآوری	2
مدل‌های نوآوری	53	کارآفرینی نوآوری	7	سیستم‌های نوآوری	1
نوآوری در ادبیات	34	توسعه نوآوری	7	نوآوری عملکرد	1
راهبردهای نوآوری	34	پذیرش نوآوری	7	نوآوری تولید	1
نوآوری فناوری اطلاعات	25	قابلیت‌های نوآوری	6	نوآوری پایدار	1
نوآوری محصول	22	فرایند نوآوری	6	نوآوری آموزش	1
حقوق نوآوری	17	محدودیت نوآوری	5	نوآوری ارزش	1
نوآوری بازار	16	عملکرد نوآوری	5	متغیرهای نوآوری	1
کلیات نوآوری	14	پذیرش نوآوری	5	شاخص نوآوری	1
نوآوری خدمات	13	نوآوری باز	3	سیستم‌های نوآوری	1
نوآوری سازمانی	12	نوآوری در فقه	2		



نشریات فعال در حوزه نوآوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد با چاپ 7 عنوان مقاله در رتبه اول قرار دارد و این مسئله، نشان‌دهنده توجه ناکافی نشریات به حوزه نوآوری و انتشارات مقالات علمی و پژوهشی در این حوزه است. با توجه به نیاز روزافزون جامعه پژوهشی به مقالات علمی و پژوهشی، جای خالی این مقالات دیده می‌شود.

از میان مؤسسات آموزشی و پژوهشی، دانشگاه آزاد اسلامی بیشترین سهم تولید دانش در حوزه نوآوری را داشته است. دانشگاه آزاد با 95 عنوان پایان‌نامه و 14 عنوان مقاله علمی و پژوهشی، جایگاه اول از نظر تولید دانش در این حوزه را داراست. البته این تعداد در مقابل تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد بسیار ناچیز بوده و مؤسسات آموزشی و پژوهشی به‌ویژه دانشگاه‌ها و دانشجویان تحصیلات تکمیلی تمامی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی باید توجه بیشتری به مطالعات حوزه نوآوری کنند. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، نوآوری یکی از دستاوردهای دانش است. ارتباط نزدیک این دو موجب می‌شود تا سازمان به استفاده از دانش برای رسیدن به نوآوری بهره‌گیرد و این امر مهم بدون تولید دانش در نهادهای آموزش امکان‌پذیر نخواهد بود. بیشترین حجم مقالات علمی و پژوهشی در حوزه نوآوری، پیرامون مفاهیم و کلیات نوآوری است و بیشترین حجم پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی در حوزه خلاقیت و نوآوری هستند. البته جای خالی توجه به مسائل مربوط به دیگر حوزه‌های مرتبط نوآوری نیز دیده می‌شود و امید است در سال‌های آینده به این مسائل توجه بیشتری شود. همچنین طرفداران نظریه خطی نوآوری معتقدند که تحقیق و توسعه، منبع اصلی پیشرفت‌های فناوری است؛ بنابراین، از شاخص‌های تحقیق و توسعه برای سنجش تغییرات فناوری استفاده می‌کنند. در مقابل طرفداران نظریه غیرخطی نوآوری معتقدند که دروندادهای تحقیق و توسعه بخشی از این فرایند هستند و سنجش نوآوری را به‌عنوان راهکار مناسب برای سنجش تغییرات فناوریانه پیشنهاد می‌کنند (Arvhibugi and Siili, 2000).

نتایج نشان می‌دهد نوآوری سازمانی، پس از نیروی انسانی چهارمین حوزه دانشی است که مطالعات نوآوری را به خود اختصاص داده است، اما با توجه به مطالب فوق و جایگاه این حوزه در پیشرفت و پیشبرد سازمان‌ها لازم است، مطالعات بیشتری در این مورد انجام گیرد. نوآوری سازمانی، امکانات و فرصت‌های جدیدی را برای فعالیت‌ها و برنامه‌های سازمانی فراهم می‌کند. بر این اساس، لازم است که مدیران از فرایند مدیریت خلاقیت، در سازمان‌ها آگاه شوند و به‌وسیله فرایندهایی آن



را تشویق کنند تا سازمان‌ها با به‌کارگیری خلاقیت بتوانند اثربخش شده و راه‌های جدیدتر، بهتر و خلاق‌تر انجام وظایف را بیابند. نوآوری، عامل مهمی برای حفظ درجه رقابت و پیشرفت سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شود که با ایجاد و مدیریت آن عملکرد سازمان را بهبود می‌دهد. سازمان با افزایش دانش خود در مورد مشتریان، رقبا، بازار و ارتقای سطح خلاقیت کارکنان موجب ایجاد محصولات، خدمات نوآورانه و طرح‌های جدید می‌شود و می‌تواند پاسخگوی خواسته‌های مختلف مشتری یا بازار باشد. نوآوری یکی از عوامل موفقیت بلندمدت سازمان‌ها در بازارهای رقابتی امروزه است و دلیلی برای نوآرشدن سازمان‌ها است تا بتواند به چالش‌های محیطی سریع‌تر و بهتر از سازمان‌هایی که نوآور نیستند، پاسخ دهند (Jimenez-Jimenez, Valle, and Espallardo, 2008). امروزه، نوآوری موفق می‌تواند تغییراتی در تکنولوژی، بازار و عرصه رقابت ایجاد کند (Agrawal, Errmailli, and Dev, 2003). باید توجه داشت که نوآوری در میان خلاقیت، یک فاکتور مهم در موفقیت و مزایای رقابتی سازمان است. امروزه، همه سازمان‌ها با یک محیط پرنرژ، تغییرات سریع در تکنولوژی، کوتاه‌مدت بودن چرخه زندگی محصولات و جهانی شدن مواجه هستند. سازمان‌هایی که همگام با تکنولوژی اداره می‌شوند، نیاز دارند که خلاق‌تر و نوآورتر از قبل باشند تا در محیط رقابتی امروز بقا داشته باشند. امروزه مدیران با چالش‌های متعددی مواجه هستند؛ بنابراین، سازمان‌های موفق، به رهبرانی نیازمند هستند که با ژرف‌نگری مناسب، مسیر آینده سازمان را مشخص سازند، افراد را به آن مسیر هدایت کنند و از سبک رهبری، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار و ایجادکننده انگیزه استفاده کنند و تحول را در کارکنان به‌وجود آورند (جانی، 2007: 187). یادگیری سازمانی با توسعه و به‌کارگیری دانش جدید در رفتار کارکنان، سبب دستیابی به نتایج بهبودیافته در سازمان می‌شود و سازگاری با تغییرات و رشد از طریق نوآوری را تضمین کرده و کارکنان نتیجه‌محور را به وجود می‌آورد (Aydin, and Ceylan, 2009). همچنین با بهبود محیط کار و عملکرد سازمان، بر موفقیت سازمان و از طریق خلاقیت و مدیریت دانش بر نوآوری سازمان اثر می‌گذارد (Van der Sluis, 2004). مدیریت کیفیت نیز با اصلاح و تولید دانش از طریق بهبود مستمر و برطرف کردن خطاها به‌وسیله فنون کیفیت بر این یادگیری اثر می‌گذارد (Kruger, 1998; Couuger, 1996). در نتیجه، رابطه میان کیفیت و نوآوری، یک رابطه جامع است که انگیزه و تعهد لازم برای ایجاد شرایط نوآوری مستمر را در سازمان‌ها فراهم می‌کند و تمام موارد ذکر شده را دربرمی‌گیرد (Zairi, 1994).

### پیشنهادها

با توجه به مطالب فوق، به نظر می‌رسد مطالعات پژوهشی در حوزه مدیریت کیفیت، سطح کیفیت نوآوری جایگاهی بسیار مهم در جامعه امروزی دارد، اما متأسفانه در بین مقالات علمی و پژوهشی و پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تحصیلات تکمیلی به صورت علمی و پژوهشی به آن توجهی نشده است. تا اندازه‌ای که در هیچ کدام از دو پایگاه علمی، مطالعه پژوهشی در حوزه مدیریت کیفیت نوآوری صورت نگرفته است. همچنین بررسی میزان تولیدات علمی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های آزاد می‌تواند مفید باشد. مطابق نتایج پژوهش، دانشگاه آزاد بیشترین برون‌داد را در حوزه مورد پژوهش داشته است، اما براساس آمار دانشگاه‌های آزاد تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی بیشتری را داراست و نسبت برون‌دادهای علمی با توجه به تعداد دانشجویان قابل بررسی است.

## منابع

- اخوتی، مریم و همکاران (1388)، «تحلیل و مقایسه شبکه مفهومی حاکم بر سر عنوان موضوعی و متون فارسی کتابداری و اطلاع‌رسانی براساس رویکرد تحلیل حوزه»، فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، دوره 10، شماره 2: 5-26.
- احمدوند، علی محمد و محمدرضا جنیدی (1390)، «رائه الگوی کاربردی برای تدوین نقشه دانش در سازمان‌ها»، دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال هشتم، شماره 35: 71-90.
- اکبری، مرتضی و همکاران (1394)، «ترسیم نقشه دانش کارآفرینی ایران بر مبنای مقالات علمی و پژوهشی در ایران»، نشریه مدیریت فرهنگ سازمانی، دوره 13، شماره 4: 1091-1112.
- امیری، مجتبی و همکاران (1390)، «ترسیم نقشه علم دانش کارآفرینی بر مبنای مستندات ISI، از ابتدا تا سال 2011»، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی.
- آقامحمدی، امیر و محمد خرمی (1387)، «وضعیت پژوهش در ایران: واقعیت‌ها و راه‌چاره‌ها»، فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی رهیافت، شماره 30: 96-101.
- باب‌الحوادثی، فهیمه، زارعی، عاطفه، نشاط، نرگس و نجلا حریری (1393)، «نقشه دانش علم اطلاعات و دانش‌شناسی براساس مقوله‌بندی موضوعی اصلی و فرعی»، نشریه پردازش اطلاعات، دوره 21، شماره 1: 1-24.
- باد، جان (1381)، مبانی معرفت‌شناسی کتابداری و اطلاع‌رسانی، مترجم: نجلا حریری، تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- براون، تیور، گلنزل، ولفگانگ و آندریاس شوبرت (1374)، شاخص‌های علم‌سنجی، ارزیابی تطبیقی فعالیت‌های انتشاراتی و تأثیرگذاری ارجاعات 32 کشور، ترجمه: محمد اسماعیل ریاحی، رهیافت، شماره 8: 70-80.
- خلیل، طارق (1883)، مدیریت تکنولوژی: رمز موفقیت در رقابت و خلق ثروت، ترجمه سید محمد اعرابی و داود ایزدی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- زندى روان، نرگس، داورپناه، محمدرضا و رحمت‌الله فتاحی (1396)، نقشه تولید علم ایران براساس مقاله‌های نمایه شده در SCI-E، پژوهش‌های نظری و کاربردی در علم اطلاعات و دانش‌شناسی،

دوره 7، شماره 1: 5-26.

شفیعی، الهام (1391)، کلیاتی درباره گفنی، تهران: انتشارات بی جا.

شکفته، مریم و نجلا حریری (1392)، «ترسیم و تحلیل نقشه علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه اجتماعی»، مدیریت سلامت، دوره 16، شماره 51: 43-59.

عابدی جعفری، حسن و امیر حسین زاده (1391)، «ترسیم نقشه دانش اخلاق مدیریت و سازمان در ایران»، دوره 18، شماره 70: 59-77.

عابدی جعفری، حسن و همکاران (1390)، «روش شناسی ترسیم نقشه‌های علم: مطالعه موردی ترسیم نقشه علم مدیریت دولتی»، فصلنامه علمی-پژوهشی روش شناسی علوم انسانی، دوره 17، شماره 66: 53-69.

علیدوستی، سیروس و فخرالسادات محمدی (1386)، فرایند تدوین اصطلاح‌نامه، تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

محسن، کلاتری سینا، (1393)، «تحلیل استنادی ماخذ پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد رشته کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا طی سال‌های 1389-1380»، نشریه رهیافت، دوره 1، شماره 1: 113-126.

ناصری جزه، محمود، طباطبائیان، سید حبیب‌الله و مهدی فاتح‌راد (1391)، ترسیم نقشه دانش مدیریت فناوری در ایران با هدف کمک به سیاست‌گذاران دانش در این حوزه، سیاست علم و فناوری، دوره 5، شماره 1: 45-72.

وکیلی، یوسف و محسن انصاری (1390)، ارزیابی روش‌های پژوهش کارآفرینی در کشور و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده، توسعه کارآفرینی، 4 (3): 185-204.

Agrawal, S., Errmailli, M.K. and Dev, C.S. (2003). "Market Orientation and in Services Firms: Role of Innovation", *journal of services marketing*, 17 (1): 68-82.

Arvhibugi, D., Siillii, G. (2000). *The Direct Measurement of Technological Innovation in Business*, National research council, Rome Italy.

Aydin, B. and Ceylan, A. (2009). "Feature Article dose Organizational Learning Capacity Impact on Organization Effectiveness? Research Analysis of the Metal Industry", *development & learning in organizations*, 23 (3): 21- 23.

Boyack, K., Klavans, R. and Borner, K. (2005). "Mapping the Backbone of

- Science", *Scientometrics*, 64(3): 351- 379.
- Couger, J.D. (1996). *Creativity and Innovation in Information Systems Organization*, Boston, MA: Boyd and Fraser.
- Gomes-Nunez, A. (2014). "Optimising SCImago Journal and Country Rank Classification by Community Detection". *Journal of Informetrics*, 8(2): 369-383.
- Hasan-Montero, Y., Guerrero-Bote, V. and Moya-Anegon, F. (2014). "Graphical Interface of the SCImago Journal and Country Rank: an Interactive Approach to Accessing Bibliometric Information". *El profesional de la informacio*, 23(3): 272- 278.
- Jimenez-Jimenez, D., Valle, R.S. and Espallardo, M.H. (2008). "Fostering Innovation– the Role of Market Orientation and Organization Learning", *European journal of innovation management*, 11(3): 389- 412.
- Martin, B.R., (2012). "The Evolution of Science Policy and Innovations Studies", *research policy*, 41(7):1219- 1239.
- Juni, M., Cai, S. and Shin, H. (2006). "TQM Practice in Maquiladora: Antecedents of Employee Satisfaction and Loyalty", *journal of operations management*, 24(6): 791- 812.
- Kanter, R. (1995). *The Change Masters*, London and New York: Rutledge.
- Kruger, V. (1998). "TQM and its Humanistic Orientation Towards Organizational Analysis", *The TQM magazine*, 10(4): 293- 301.
- Speel, P. H. (1999). *Knowledge Mapping for Industrial Purposes, 12th Workshop on Knowledge Acquisition Modeling and Management*, Alberta.
- Schumpeter J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper and Brothers, New York p. bbB.
- Pelc, K.I. (2002). "Knowledge Mapping: the Consolidation of the Technology Management Discipline" *Knowledge, Technology, & policy*, 15(3): 36- 44.
- Van der Sluis, E.C. (2004). "Designing the Workplace for Learning and Innovation", *Development & Learning in Organizations: an international journal*, 18(5): 10- 13.
- Wilson, C.S. (1999). *Informetrics Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 34: 107- 247.
- Zairi, M. (1994). "Innovation or Innovativeness? Results of a Benchmarking Study". *Total Quality management*, 5(3): 27-43.