

## تحلیل استنادی و ترسیم نقشه بروندادی علمی مدل پذیرش فناوری<sup>۱</sup> در پایگاه وب آو ساینس<sup>۲</sup> در سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱

محبوبه فرزین یزدی<sup>۳</sup>، فاطمه مکی‌زاده<sup>۴</sup>

### چکیده

**هدف:** هدف از پژوهش حاضر، بررسی انتشارات علمی حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری و ترسیم نقشه بروندادی علمی این حوزه، طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۱ است.

**روش:** در این پژوهش از روش علم‌سنجی استفاده شده است. با جستجوی انجام شده، در مجموع، ۱۵۶۴ پیشینه کتابشناختی از پایگاه وب آو ساینس در زمینه موضوعی مدل پذیرش فناوری با اعمال محدودیت زمانی ۱۹۸۹-۲۰۱۱ به دست آمد که پس از ذخیره در حالت متن ساده<sup>۵</sup> وارد نرم‌افزار هیست سایت<sup>۶</sup> شد و تحلیل‌های لازم بر روی آنها انجام گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که دانشگاه بین‌المللی چنک گونگ با داشتن ۳۲ مدرک ثبت شده فعال-ترین دانشگاه در این حوزه است. تعداد ۲۸۳۵ نویسنده در سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱ مقالات خود را در حوزه مدل پذیرش فناوری به رشته تحریر در آورده و در کل ۳۶۳۴۰ منبع را مورد استناد قرار داده‌اند. مجله‌ای که بیشترین مقالات این حوزه را به چاپ رسانده است، "کامپیوترها در علوم رفتاری"<sup>۷</sup> شناخته شد. از تحلیل خوشه شکل گرفته در نقشه تاریخ‌نگاری به طور کلی می‌توان این گونه برداشت کرد که موضوع مدل پذیرش فناوری که ابتدا در قالب یک مقاله در سال ۱۹۸۹ مطرح شد طی سالیان مورد توجه قرار گرفته و پژوهش‌های زیادی بر مبنای آن انجام شده است. پژوهش‌هایی که در موضوع توسعه و ارزیابی مدل نامبرده بود، استناد بیشتری را دریافت کرده‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** مدل پذیرش فناوری، علم‌سنجی، نقشه علمی، پایگاه وب آو ساینس

1. Technology Acceptance Model (TAM)

2. Web of Science (WoS)

۳. کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهراء(س) farziny258@gmail.com

۴. مربی و بورسیه گروه دانش‌شناسی و علم اطلاعات دانشگاه یزد و دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش-شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز makkizadeh@yahoo.com

5. plaintext

6. Histcite

7. COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR

## مقدمه

علم‌سنجی یکی از رایج‌ترین روش‌های ارزیابی فعالیت‌های علمی است که در سیاست-گذاری‌های علمی کاربردهای فراوانی دارد (عصاره، ۱۳۸۴). علم‌سنجی به سنجش علم و بررسی میزان رشد آن در طی سالیان می‌پردازد که در گذشته به صورت دستی و با نام تحلیل استنادی انجام می‌گرفته است و امروزه با استفاده از نرم‌افزارهایی مانند هیست سایت و با اطلاعات دقیق‌تر و سریع‌تر انجام می‌شود که می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها، راهگشای توسعه باشد و به توازن هزینه اقتصادی در انجام فعالیت‌های پژوهشی کمک کند و از این طریق کارایی تحقیقات را افزایش دهد (پشوتنی‌زاده و عصاره، ۱۳۸۸).

جهان همیشه با دگرگونی‌ها و به وجود آمدن فناوری‌های نوین در همه عرصه‌ها روبه‌رو بوده است که گاهی این فناوری‌ها با پذیرش از طرف کاربران مواجه و گاهی با رد آنها از طرف کاربران‌شان خیلی زود کنار گذاشته می‌شدند. محققین تحقیقاتی را در مورد عوامل پذیرش یا رد فناوری‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی از سوی کاربران انجام داده و نظریه‌ها و مدل‌های گوناگونی را تا به امروز مطرح کرده‌اند (لوکاس<sup>۱</sup> و دیگران، ۱۹۹۰)؛ از این نظریه‌ها و مدل‌ها، گسترده‌ترین مدل به کار گرفته شده، مدل پذیرش فناوری است (ونکاتش<sup>۲</sup> و بالا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). چن<sup>۴</sup> و دیگران (۲۰۱۱) اعتبار این مدل را در پیش‌بینی پذیرش فناوری‌های گوناگون توسط کاربران تأیید کرده‌اند و کینگ و هی<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) مدل پذیرش فناوری را مدلی قوی، معتبر و قابل اعتماد که می‌تواند در زمینه‌های مختلف به کار برده شود معرفی کرده‌اند.

با توجه به مطالب فوق تلاش شده است تا با استفاده از نرم‌افزار هیست سایت، نویسندگان کلیدی، مجلات هسته، موضوعات مطرح، مؤسسات مهم، کشورهای پیشرو و زبان‌های غالب نوشته‌های علمی در حوزه مدل پذیرش فناوری شناسایی و معرفی شوند زیرا شناخت و آگاهی نسبت به این موضوعات می‌تواند به مسئولین در سیاست‌گذاری‌های علمی برای پذیرش فناوری کمک نماید.

- 
1. Lucas
  2. Venkatesh
  3. Bala
  4. Chen
  5. King and He

### اهداف پژوهش

هدف از این پژوهش نمایش توسعه و پیشرفت موضوع مدل پذیرش فناوری طی سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱ است. به همین منظور سعی شده است تا با کمک ترسیم نقشه بروندادی علمی مدل پذیرش فناوری که ساختار این موضوع را نشان می‌دهد، آثار تأثیرگذار و نویسندگان پراستناد و میزان همکاری بین آنها مشخص شوند و همچنین روند رشد تولیدات علمی به همراه زبان، قالب و مجلاتی که بیشتر مورد استفاده بوده و خوشه‌هایی که بیشتر مورد استناد قرار گرفته‌اند را معین سازیم.

### پرسش‌های پژوهش

- ۱- در کدام سال‌ها بیشترین تولیدات علمی در حوزه مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس منتشر شده است؟
- ۲- در حوزه مدل پذیرش فناوری چه نویسندگانی بیشترین مدارک را تولید کرده‌اند؟ و میزان همکاری گروهی بین نویسندگان در این حوزه چگونه بوده است؟
- ۳- آثار مهم و تأثیرگذار در موضوع مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس کدامند؟
- ۴- مدارک تولید شده در حوزه مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس بیشتر به کدام زبان‌ها و در چه قالب‌هایی منتشر شده است؟
- ۵- کدام دانشگاه‌ها و موسسه‌ها در حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس بیشترین مدارک را منتشر کرده‌اند؟
- ۶- کدام مجله‌ها بیشترین مدارک را در حوزه مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس منتشر کرده‌اند؟
- ۷- کدام کشورها در حوزه مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس دارای بیشترین مدرک هستند؟
- ۸- نقشه بروندادی علمی مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس در سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱ چگونه است؟

## پیشینه پژوهش

چانگ، چو و یانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) مروری بر ادبیات مدل پذیرش فناوری بر اساس روش کتابسنجی با هدف بررسی ویژگی‌های ادبیات مدل پذیرش فناوری انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که ادبیات مدل پذیرش فناوری در حال رشد است. همچنین مقالات مرتبط با این مدل به موضوعات علوم کامپیوتر، سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت، علوم اطلاعاتی و علوم کتابخانه گرایش دارند.

یوسفزای، فوکسال و پالیستر<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) طی پژوهشی، ۱۴۵ مقاله‌ای را که از سال ۱۹۸۹ تا سال ۲۰۰۴ در مورد مدل پذیرش فناوری نوشته شده بود، به منظور دستیابی به دیدگاه واحدی از مدل نامبرده مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که ۴۷ درصد مطالعات خود-گزارشی<sup>۳</sup> بوده و تنها کمتر از ۹ درصد از مطالعات میزان استفاده واقعی را اندازه‌گیری کرده‌اند. لگریس، اینگهام و کلرت<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) در پژوهشی، مقاله‌های منتشر شده در موضوع پذیرش فناوری و در محدوده زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ را بررسی کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که مدل پذیرش فناوری توانسته ۴۰ درصد از عوامل تاثیرگذار در استفاده از فناوری اطلاعات را پیش بینی کند.

ونکاتش و دیویس (۲۰۰۰) طی پژوهشی به نقل از مؤسسه اطلاعات علمی<sup>۵</sup> بیان کردند تا ژانویه ۲۰۰۰، تعداد ۴۲۴ مقاله به دو مقاله معرفی مدل پذیرش فناوری (دیویس، ۱۹۸۹؛ دیویس، بگوزی، وارشاو، ۱۹۸۹) استناد شده است.

بهبزادی و جوکار (۱۳۹۰) به بررسی تولیدات علمی حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران در محدوده زمانی ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۹ پرداختند. نتایج نشان داد که کشور ایران طی سال‌های مورد بررسی نرخ رشد ۳۳ درصدی داشته است. بررسی نوع مدارک نیز نشان داد که مجموع ۹۶ پیشینه ایران تنها به زبان انگلیسی و بیشتر در قالب مقاله ارائه شده است.

مکی زاده و عصاره (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی انتشارات علمی حوزه اخلاق پزشکی و

- 
1. Chang, Chou and Yang
  2. Yousafzai, Foxall and Pallister
  3. self-reported
  4. Legris, Ingham and Collette
  5. Institute for Scientific Information (ISI)

ترسیم نقشه بروندادی علمی آن پرداخته‌اند. تعداد ۱۰۳۲۶ نویسنده در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۸ مقالات خود را در حوزه اخلاق پزشکی به رشته تحریر در آورده و در کل ۱۰۹۳۰۱ منبع را مورد استناد قرار داده‌اند. دیگر یافته‌ها نشان داد، دانشگاه هاروارد و مجله اخلاق پزشکی<sup>۱</sup> بیشترین مقالات این حوزه را به چاپ رسانده‌اند. همچنین با ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی، دو خوشه شکل گرفته در حوزه اخلاق پزشکی نیز معرفی شدند.

مرور تحقیقات انجام شده در داخل و خارج کشور، نشان می‌دهد که پژوهشی، به شکل پژوهش حاضر در حوزه مدل پذیرش فناوری صورت نگرفته است و تعداد معدودی از پژوهش‌ها از لحاظ روش‌شناسی و موضوع با پژوهش حاضر مرتبط هستند.

### روش پژوهش

با توجه به هدف پژوهش حاضر، در این پژوهش از روش علم‌سنجی استفاده شده است. بدین صورت که ابتدا معادل لاتین عبارت "مدل پذیرش فناوری" با اعمال محدودیت زمانی ۱۹۸۹-۲۰۱۱ (یعنی از زمان به وجود آمدن مدل پذیرش فناوری تا کنون) در سه پایگاه استنادی (نمایه استنادی علوم<sup>۲</sup>، نمایه استنادی علوم اجتماعی<sup>۳</sup> و نمایه استنادی هنر و علوم انسانی<sup>۴</sup>) جستجو صورت گرفت و تمام مدارک بازبایی شده در این پایگاه بارگذاری و به فرمت متن ساده ذخیره شدند. سپس تمامی داده‌ها به نرم‌افزار هیست سایت منتقل شدند و بر مبنای پرسش‌های پژوهش تحلیل‌های لازم بر روی آنها با استفاده از این نرم‌افزار انجام گرفت. بر اساس این داده‌ها نقشه علم‌نگاری مدل پذیرش فناوری نیز توسط این نرم‌افزار ترسیم شد.

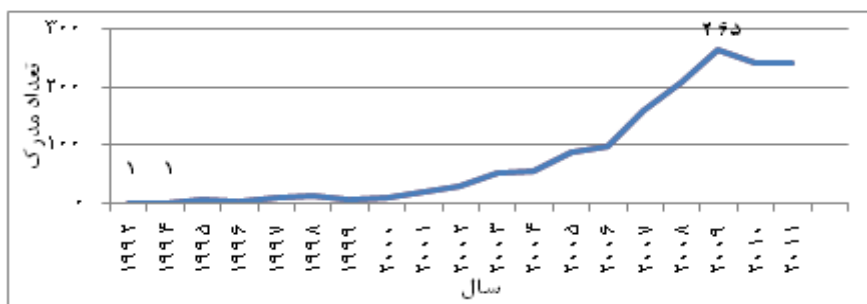
### تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این قسمت به بررسی و تحلیل تفصیلی نتایج به دست آمده از نرم‌افزار هیست سایت بر مبنای اهداف پژوهش می‌پردازیم.

- 
1. Journal of Medical Ethics
  2. Science Citation Index Expanded (SCIE)
  3. Social Science citation Index (SSCI)
  4. Art & Humanities Citation Index (A&HCI)

تولیدات علمی حوزه مدل پذیرش فناوری در پایگاه وب آو ساینس به تفکیک سال انتشار در پاسخ به پرسش اول پژوهش، یافته‌ها در نمودار ۱ نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۱ بیشترین تعداد تولیدات علمی در سال ۲۰۰۹ با ۲۶۵ مدرک در سال (۱۷٪) و کمترین تعداد مربوط به سال و ۱۹۹۲ و ۱۹۹۴ با ۱ مدرک در سال (۱٪) بوده است. یکی از دلایل این امر می‌تواند ناشناخته بودن مدل پذیرش فناوری در سال‌های اولیه انتشار آن باشد. همچنین در فراتحلیل‌هایی که روی این مدل انجام شده، دوره معرفی مدل را بین سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۵ می‌دانند (لی، کزار و لارسن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

دلیل دیگر می‌تواند به وجود آمدن مدل‌های جدید از جمله نظریه تجزیه رفتار برنامه ریزی شده<sup>۲</sup> و مدل پذیرش فناوری تلفیق شده (ترکیب مدل پذیرش فناوری و نظریه رفتار برنامه ریزی شده<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۵ و اشتیاق بیشتر محققان برای پژوهش بر روی این مدل‌ها جهت اثبات یا رد آنها باشد. از سال ۲۰۰۳ به بعد دوره بسط مدل است. در این دوره مدل پذیرش فناوری به عنوان یک مدل برجسته معرفی شده و مبنایی می‌شود برای پژوهش‌های بعدی که نتیجه آن در سال ۲۰۰۹ (سال بیشترین تعداد تولیدات علمی) مشاهده می‌شود (لی و دیگران، ۲۰۰۳).



نمودار ۱. مدارک تولید شده در حوزه پذیرش فناوری به تفکیک سال

1. Lee, Kozar and Larsen
2. Decomposed Theory of Planned Behavior (DTPB)
3. Integrated TAM & TPB

## نویسندگان پرتولید و پراستناد و میزان همکاری گروهی بین نویسندگان در زمینه مدل پذیرش فناوری

بررسی‌ها نشان داد که ۲۸۳۵ نویسنده نوشته‌های خود را در زمینه مدل پذیرش فناوری در سال‌های مورد مطالعه در نمایه‌های استنادی مؤسسه اطلاعات علمی به ثبت رسانده‌اند. شین<sup>۱</sup> و ونکاتش هر کدام با داشتن ۱۷ اثر منتشر شده از نویسندگان پرتولید در زمینه مدل پذیرش فناوری هستند. بیشترین میزان استناد را ونکاتش و دیویس به ترتیب با ۲۳۷۲ و ۱۵۲۳ استناد در سطح محلی<sup>۲</sup> و ۵۱۱۶ و ۳۴۴۷ استناد در سطح جهانی<sup>۳</sup> دریافت کرده‌اند. یکی از دلایل استناد بیشتر به بعضی از نویسندگان می‌تواند تعداد آثار منتشر شده توسط آنها باشد مانند ونکاتش که با داشتن بیشترین تعداد اثر توانسته است که بیشترین میزان استناد را چه به صورت محلی و چه به صورت جهانی کسب کند. همچنین یکی دیگر از دلایل می‌تواند زمان تولید اثر منتشر شده توسط فرد باشد یعنی آثار اولیه‌ای که در یک زمینه منتشر می‌شوند شانس بیشتری برای دریافت استناد بیشتر دارند به طور مثال دیویس با داشتن تنها ۸ مقاله توانسته است، بیشترین میزان استناد در سطح محلی و جهانی را پس از ونکاتش دریافت کند.

به منظور تعیین ضریب همکاری بین نویسندگان<sup>۴</sup> طی سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱ ابتدا تمام مدارک بازیابی شده بر اساس تعداد نویسندگان آنها رتبه‌بندی شدند و سپس با استفاده از فرمول ضریب همکاری بین نویسندگان محاسبه شد. در پژوهش حاضر، ضریب همکاری بین نویسندگان ۰/۵ بدست آمد که نشان‌دهنده میزان همکاری متوسط بین نویسندگان در تولید مدارک بازیابی شده طی سال‌های مورد بررسی است.

## آثار مهم و تأثیرگذار در موضوع مدل پذیرش فناوری

در نرم‌افزار هیست سایت بخشی به نام منابع مورد استناد<sup>۵</sup> وجود دارد. این بخش، مهم‌ترین منابعی که بیشترین استنادها را دریافت کرده‌اند نشان می‌دهد. به عبارتی این منابع ارزشمندترین

- 
1. Shin
  2. Total Local Citation Score (TLCS)
  3. Total Global Citation Score (TGCS)
  4. Collaboration Coefficient (CC)
  5. Cited References

آثار هستند زیرا ارزش یک اثر علمی بر اساس تأثیر در مقالات و نوشته‌های بعدی تعیین می‌شود. مقاله‌هایی که دیویس در سال ۱۹۸۹ در "فصلنامه مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی"<sup>۱</sup> و "علم مدیریت"<sup>۲</sup> چاپ کرده است به ترتیب با داشتن ۹۹۳ و ۸۴۳ استناد بیشترین تأثیر را بر روی آثار دیگر داشته است. یکی از دلایل اینکه این مقالات بیشترین میزان استناد را دریافت کرده‌اند این است که مدل پذیرش فناوری اولین بار توسط دیویس در طی دو مقاله در مجلات نامبرده مطرح شد و محققان بعدی برای نوشتن آثار خود و یا ساختن مدل‌های پذیرش جدید نیازمند مدل اولیه مطرح شده توسط وی بودند.

### زبانهای برتر و قالب مدارک تولید شده در زمینه مدل پذیرش فناوری

از مجموع ۱۵۶۴ مدرک بازیابی شده، زبان انگلیسی با تعداد ۱۵۳۲ مدرک از رتبه اول در تولیدات علمی حوزه پذیرش فناوری در بازه زمانی مورد مطالعه برخوردار است. سپس به ترتیب زبان‌های اسپانیایی، فرانسوی، چینی، پرتغالی و آلمانی قرار دارند. البته لازم به ذکر است که به دلیل اینکه سایر زبان‌ها از جمله فارسی در نرم افزار هیست سایت قابل شناسایی نیستند، این نتیجه می‌تواند محدودتر شود. همچنین بررسی‌ها نشان داد که تمامی مدارک بازیابی شده در سال‌های ۱۹۸۹ - ۲۰۱۱ در ۸ قالب مقاله<sup>۳</sup>، مقاله کنفرانس<sup>۴</sup>، نقد و بررسی<sup>۵</sup>، مجموعه مقالات<sup>۶</sup>، سر مقاله مجله<sup>۷</sup>، تادیب<sup>۸</sup>، خلاصه مقالات همایش<sup>۹</sup> و یادداشت<sup>۱۰</sup> ارائه شده‌اند که از این تعداد بیشترین قالب مدارک تولید شده در زمینه مدل پذیرش فناوری به مقاله با ۶۶/۲٪ (۱۰۳۵ عدد) و مقاله کنفرانس با ۲۶/۳٪ (۴۱۱ عدد) با اختلاف قابل توجهی کمترین قالب به تادیب، چکیده و یادداشت هر کدام با ۰/۱٪ (۱ عدد) اختصاص دارد.

- 
1. MIS QUARTERLY
  2. MANAGE SCI
  3. article
  4. proceedings paper
  5. review
  6. article; proceedings paper
  7. editorial material
  8. correction
  9. meeting abstract
  10. note



### دانشگاه‌ها و مؤسسه‌ها در حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری

در بین مدارک مورد بررسی دانشگاه بین‌المللی چنگ کونگ<sup>۱</sup> با تولید ۳۲ مدرک از ۱۵۶۴ مدرک بازیابی شده در سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۱ در رتبه اول تولید مدرک در حوزه موضوعی پذیرش فناوری قرار دارد و پس از آن دانشگاه‌های بین‌المللی علوم و فناوری تایوان<sup>۲</sup> و سنگاپور<sup>۳</sup> به ترتیب با داشتن ۲۶ و ۲۴ مدرک در رده‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

### مجلات که بیشترین مدارک مورد بررسی در این پژوهش را تولید کرده‌اند

نشریات به عنوان یکی از روزآمدترین منابع دانش، نقش مهمی در چرخه تولید علم داشته و همواره مورد توجه پژوهشگران در زمینه‌های مختلف اطلاعاتی بوده‌اند. "مجله کامپیوترها در علوم رفتاری" با چاپ ۷۹ مقاله بیشترین تعداد مقاله در زمینه مدل پذیرش فناوری را داشته است. اما با این وجود این مجله نتوانسته است بیشترین میزان استناد را در سطح محلی یا جهانی به خود اختصاص دهد و رتبه ششم را کسب کرده است. یکی از دلایل آن می‌تواند تنها چاپ مقالات در حوزه کامپیوتر در این مجله باشد در حالی که امروزه فناوری‌های نوین‌تری به وجود آمده و محققان علاقه بیشتری نسبت به بررسی میزان پذیرش آنها داشته‌اند هر چند که در ابتدا مدل پذیرش فناوری برای بررسی میزان پذیرش کامپیوتر بوجود آمد. دو مجله "اطلاعات و مدیریت"<sup>۴</sup> و "مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی" به ترتیب با داشتن ۲۲۵۲ و ۱۹۹۹ استناد به صورت محلی، ۴۲۰۶ و ۵۴۹۹ استناد به صورت جهانی بیشترین میزان استناد را به خود اختصاص داده‌اند.

### عمده ترین کشورهای تولید کننده مدارک در حوزه مدل پذیرش فناوری

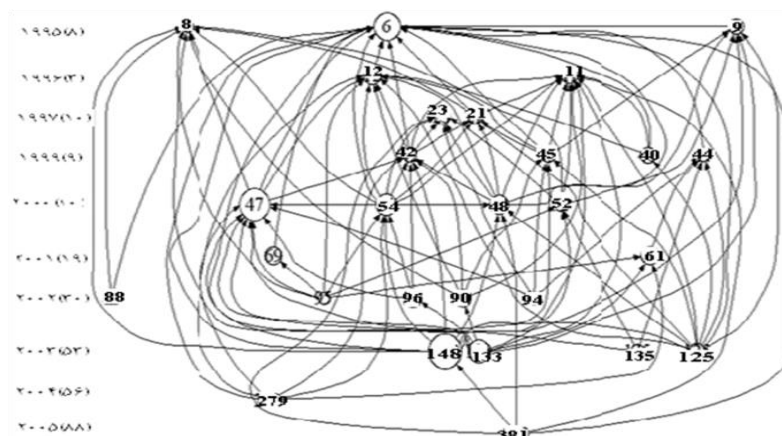
در نرم‌افزار هیست سایت ۵۴ کشور عمده که تولید کننده مدارک در حوزه پذیرش فناوری هستند شناسایی شدند. ایالات متحده آمریکا با تولید ۴۴۳ مدرک، رتبه اول و سپس تایوان و جمهوری چین به ترتیب با تولید ۲۱۱ و ۱۰۲ مدرک رتبه‌های دوم و سوم را کسب کرده‌اند. همچنین ایران هم با تولید ۱۳ مدرک در سال‌های اخیر (۲۰۰۸-۲۰۱۱) در رتبه نوزدهم قرار

- 
1. Natl Cheng Kung Univ
  2. Natl Taiwan Univ Sci & Technol
  3. Natl Univ Singapore
  4. INFORMATION & MANAGEMENT

دارد. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که به طور متوسط از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ در ایران ۳ مقاله در هر سال تولید شده که مقاله پوراآشتی و رضوانفر در سال ۲۰۱۰ با عنوان "عوامل تاثیرگذار بر کاربرد J به وسیله دانشجویان کشاورزی" بیشترین میزان استناد را در بین دیگر مقالات نوشته شده توسط ایرانیان کسب کرده است. یکی از دلایل رشد مدل پذیرش فناوری در سال-های اخیر در ایران را می‌توان رشد فناوری‌های نوین دانست که برای بررسی میزان پذیرش آنها توسط کاربران نیاز به تحقیقاتی بوده است که پژوهشگران در سال‌های نامبرده به انجام آنها پرداخته‌اند. البته لازم به ذکر است که نرم‌افزار هیست سایت تنها مدارکی که به صورت بین-المللی و در پایگاه وب آو ساینس ارائه شده‌اند را محاسبه کرده و تعداد مقالات چاپ شده در داخل کشور در حوزه مدل پذیرش فناوری بیشتر از این تعداد است.

### ترسیم ساختار علمی حوزه مدل پذیرش فناوری در سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱

به منظور ترسیم نقشه علمی مدل پذیرش فناوری در نرم‌افزار هیست سایت ۲۸ مدرک انتخاب شدند و بر اساس تعداد استنادهای محلی مورد بررسی قرار گرفتند. در نقشه تنها یک خوشه که در برگزیده تعدادی مدرک است قابل مشاهده است (شکل ۱). هر عدد نشان دهنده شماره مدارکی است که به دلیل داشتن اهمیت بیشتر مورد استناد قرار گرفته‌اند و خطوط فلش دار مدارکی را مشخص می‌سازد که به مدارک دیگر استناد کرده‌اند. خوشه زیر بین سال-های ۱۹۹۵-۲۰۰۵ شکل گرفته است.



شکل ۱. نقشه علمی برون داده‌های نویسندگان در حوزه پذیرش فناوری در سال‌های ۱۹۸۹ تا

۲۰۱۱ بر مبنای GCS

ونکاتش با کمک دیویس در فوریه ۲۰۰۰ (مدرک شماره ۴۷) در چهارمین مقاله خود به بیان گسترش نظری مدل پذیرش فناوری پرداخته‌اند و این مقاله بسیار مورد استناد قرار گرفت. همچنین وی در سال ۲۰۰۳ با کمک موریس، دیویس و دیویس مقاله دیگری را با موضوع پذیرش فناوری اطلاعات توسط کاربر نوشت. هر کدام از نویسندگان نامبرده این مقاله، خود از افراد شاخص در زمینه مدل پذیرش فناوری بودند که نظرات مختلفی را بیان کرده بودند. آنها در مقاله نامبرده سعی نمودند تا دیدگاه واحدی را ارائه دهند و به همین دلیل مقاله آنها مورد توجه قرار گرفت و همانگونه که قابل مشاهده است با پیوندهای خود ارتباطهای زیادی را با دیگر مدارک برقرار کرده است. سومین مدرک پراستناد، توسط تیلور و تاد<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۵ (مدرک شماره ۶) در زمینه درک میزان استفاده از فناوری اطلاعات نوشته شده و به آزمون مقایسه‌ای مدل‌های مختلف موجود تا سال ۱۹۹۵ پرداخته است. شاید بتوان گفت که به دلیل اینکه این مقاله مدل‌های مختلف را با یکدیگر مورد مقایسه قرار داده مورد توجه قرار گرفته است. ونکاتش (۲۰۰۰) در مقاله‌ای به معرفی عامل‌های کنترل، انگیزه درونی و احساسات به عنوان سه عامل تعیین کننده برای اندازه گیری میزان سهولت استفاده درک شده پرداخت. این مقاله وی بدلیل اینکه عامل‌های جدیدی را برای اندازه گیری سازه نامبرده معرفی کرده بود مورد توجه قرار گرفت و با کسب ۳۵۰ استناد محلی در رده چهارم از مدارک پراستناد قرار گرفت. مون<sup>۲</sup> به همراه کیم<sup>۳</sup> در سال ۲۰۰۱ مقاله‌ای در مورد گسترش و توسعه مدل پذیرش فناوری برای وب جهان گستر نوشتند که با دریافت ۲۶۹ استناد محلی در رده پنجم قرار گرفت. ونکاتش در سال ۱۹۹۶ با کمک دیویس در مقاله‌ای به توسعه و آزمون سازه سهولت استفاده درک شده بر مبنای پیشینه‌ها پرداختند. در واقع این مقاله وی مبنایی برای مقاله‌ای که در سال ۲۰۰۰ نوشت قرار گرفت و آن مقاله که قبلاً توضیح داده شد بسیار پراستنادتر از این مقاله شد. ساجنا<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) یک ارزیابی ابتدایی از مدل پذیرش فناوری بازنگری شده انجام داد که ۲۲۳ بار مورد استناد قرار گرفت.

- 
1. Taylor and Todd
  2. Moon
  3. Kim
  4. Szajna

روی هم رفته می‌توان گفت تمام آثاری که به توسعه و یا ارزیابی مدل پذیرش فناوری و یا سازه‌های آن پرداخته‌اند، مورد توجه قرار گرفته‌اند و بارها به آنها استناد شده است. اما آثاری که تنها به معرفی و یا آزمون مدل پذیرش فناوری پرداخته‌اند به دلیل اینکه مطالب تکراری را بیان کرده و یا راهی را پیموده‌اند که در قبل هم انجام شده بوده و تنها جامعه آماری آنها تغییر کرده است بسیار اندک مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین مقالاتی که بسیار اخص بوده و مدل پذیرش فناوری را برای فناوری خاصی بکار برده هم نسبت به دیگر مقالات چندان مورد استناد نبوده‌اند. اطلاعات کتابشناختی ده مدرک پر استناد در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. اطلاعات کتابشناختی نقشه علمی حوزه مدل پذیرش فناوری طی سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۱۱

ردیف	شماره مدرک	نویسنده، سال انتشار و مشخصات مجله	تعداد استنادها
۱	۴۷	Venkatesh V, 2000, MANAGE SCI, V46, P186	۷۰۳
۲	۱۴۸	Venkatesh V, 2003, MIS QUART, V27, P425	۴۵۶
۳	۶	TAYLOR S, 1995, INFORM SYST RES, V6, P144	۴۲۰
۴	۵۴	Venkatesh V, 2000, INFORM SYST RES, V11, P342	۳۵۰
۵	۶۱	Moon JW, 2001, INFORM MANAGE, V38, P217	۲۶۹
۶	۱۲	Venkatesh V, 1996, DECISION SCI, V27, P451	۲۴۹
۷	۱۲۵	Legris P, 2003, INFORM MANAGE-AMSTER, V40, P191	۲۳۳
۸	۴۸	Venkatesh V, 2000, MIS QUART, V24, P115	۲۳۲
۹	۱۳۳	Gefen D, 2003, MIS QUART, V27, P51	۲۲۹
۱۰	۱۱	Szajna B, 1996, MANAGE SCI, V42, P85	۲۲۳

### نتیجه گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که در سال ۲۰۰۹ بیشترین تولیدات علمی در حوزه مدل پذیرش فناوری تولید شده است و شین و ونکاتش هر کدام با داشتن ۱۷ مقاله در پایگاه وب آو ساینس از نویسندگان پرتولید در طی سال‌های مورد بررسی بوده‌اند اما بیشترین میزان استناد به مقالات نوشته شده توسط ونکاتش و دیویس بوده است. از طرف دیگر دو مقاله نوشته شده توسط دیویس در سال ۱۹۸۹ از جمله آثار مهم و تأثیرگذار در حوزه مدل پذیرش فناوری است. همچنین ۹۸٪ مدارک تولید شده در حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری به زبان انگلیسی و ۶۶٪ در قالب مقاله بوده‌اند. دانشگاه بین المللی چنگ کونگ رتبه اول را در

تولید مدارک مرتبط در حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری و مجله "کامپیوترها در علوم رفتاری" رتبه اول را در چاپ مقالات این حوزه و ایالات متحده آمریکا رتبه اول را در تولید مدارک در زمینه مدل پذیرش فناوری کسب کرده‌اند و ایران با تولید ۱۳ مدرک در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ رتبه نوزدهم را در تولید مدارک مرتبط در این حوزه کسب کرده است. در نهایت نقشه ساختار علمی مدل پذیرش فناوری ترسیم شد و نویسندگان و آثار تأثیرگذار در حوزه موضوعی مدل پذیرش فناوری مشخص شدند و این نتیجه به دست آمد که مقالات و منابعی که به توسعه مدل پذیرش فناوری و یا ارزیابی آن پرداخته‌اند، مورد توجه قرار گرفته‌اند و بارها به آنها استناد شده است. به طور کلی همانگونه که از پژوهش‌های بیان شده مشخص است در ابتدا که مدل پذیرش فناوری مطرح شد، اکثر تحقیقات به معرفی مدل نامبرده و کاربرد آن در بین جوامع مختلف می‌پرداختند و سپس با گذشت زمان تقریباً از سال ۲۰۰۰ به بعد با به وجود آمدن فناوری‌های جدید، مدل پذیرش فناوری هم برای بررسی میزان پذیرش فناوری‌های جدید به کار رفته و تنها تفاوت آنها با تحقیقات ابتدایی این بوده که در تحقیقات اولیه اکثراً از خود مدل اصلی پذیرش فناوری استفاده می‌شده است. اما در سال‌های اخیر محققان سعی کرده‌اند تا به بررسی سازه‌های دیگر و تأثیرات آن بر روی پذیرش فناوری بپردازند. البته لازم به ذکر است که پژوهش‌های زیادی در سال‌های مورد مطالعه انجام شده است که همگی آنها به دلیل محدودیت در حجم مقاله قابل بررسی نیستند.

### پیشنهادها

حوزه پذیرش فناوری از موضوعاتی است که برای استقرار فناوری در سازمان‌ها اهمیت دارد. سازمان‌ها کارایی و اثربخشی مورد انتظار خود را از سرمایه‌گذاری در این امر به دست می‌آورند. با توجه به نتیجه پژوهش: "توسعه و ارزیابی مدل پذیرش فناوری" پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقاء این موضوع در پژوهش‌های آینده، بیشتر به توسعه مدل پذیرش فناوری و بررسی تأثیر سازه‌های مدل مذکور روی فناوری‌ها و سازمان‌های مختلف پرداخته شود. همچنین با توجه به نتیجه به دست آمده از سهم تولیدات ایرانیان در حوزه پذیرش فناوری، رونق صنعت نشر حرفه‌ای، افزایش بودجه تحقیقات و توسعه، حضور نشریات داخلی (ایرانی) در مؤسسه اطلاعات علمی و غیره می‌تواند بستر بهتری جهت تولید علم در این حوزه برای محققین فراهم آورد.

## فهرست منابع

- بهزادی، زهرا، جوکار، عبدالرسول. (۱۳۹۰). نگاشت تولیدات علمی و جایگاه ایران در حوزه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در پایگاه Web of Science طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۴. فصلنامه تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۱۷(۲)، ۲۲۷-۲۴۵.
- پشوتنی زاده، میترا، عصاره، فریده. (۱۳۸۸). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی تولیدات علمی کشاورزی در نمایه استنادی علوم در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۲۵(۱)، ۲۳-۵۲.
- عصاره، فریده. (۱۳۸۴). علم‌سنجی: ابعاد، روش‌ها و کاربردهای آن. مجموعه مقالات همایش‌های انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، ۲۷۱-۲۸۷.
- مکی‌زاده، فاطمه، عصاره، فریده. (۱۳۹۰). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه برون‌دادهای علمی حوزه اخلاق پزشکی در وب گاه علوم در سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۰۸. مجله اخلاق و تاریخ پزشکی، ۴(۵)، ۶۵-۷۶.
- Chang, S.H., Chou, C.H., Yang, J.M. (2010). The Literature Review of Technology Acceptance Model: A Study of the Bibliometric Distributions. Proceeding of Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS, 9-12, Taipei, Taiwan.
- Chen, S.C., Li, S.H., Li, C.Y. (2011). Recent Related Research in Technology Acceptance Model: A Literature Review. **Australian Journal of Business and Management Research**, 1(9), 124-127.
- King, W.R., He, J. (2006). A Meta-Analysis of the Technology Acceptance Model. **Information & Management**, 43(6), 740-755.
- Lee, Y., Kozar, K.A., Larsen, K.R.T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and the Future. **Communications of Association for Information Systems**, 12(50), 752-780.
- Legris, p., Ingham, j., Collerette, p. (2003). Why do people use information technology? A critical of the Technology Acceptance Model. **Information and Management**, 40(3), 191-204.
- Lucas, H., Schultz, R., Ginzberg, M. (1990). **Information Systems Implementation: Testing a Structural Model**. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Venkatesh, V., Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. **Decision Science**, 39(2), 273-312.
- Venkatesh, V., Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. **Management Science**, 46(2), 186-204.
- Yousafzai, S.Y., Foxall, G.R., Pallister, J.G. (2007). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM. **Journal of Modeling in Management**, 2(3), 251-280.