

فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۰۱/۱۸

دانشگاه شهید چمران اهواز، پاییز ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۵/۰۵

شماره پیاپی ۲۱، صص: ۷۰-۴۹

## بررسی تأثیر عامل گذر زمان بر میزان اثرگذاری پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی<sup>۱</sup>

علی منصوری<sup>۲</sup>، فرامرز سهیلی<sup>۳</sup>

چکیده

هدف: هدف اصلی این پژوهش بررسی میزان اثرگذاری عامل وقفه زمانی و به عبارتی فاصله زمانی ثبت تا کسب اعتبار بر میزان استناد واقع شدن پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی است. روش: پژوهش حاضر با استفاده از تحلیل استنادی، انجام شده و جامعه پژوهش کلیه پروانه‌های ثبت اختراع مربوط به کشورهای اسلامی است که در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا اطلاعات آن‌ها تکمیل و مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که بیش از ۹۵ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع در محدوده زمانی ۳-۰ مرحله ثبت تا کسب اعتبار را طی کرده‌اند. متوسط وقفه زمانی میان استناد پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی ۲/۹۳ سال است. همچنین تحلیل داده‌ها نشان دهنده این است که بیشترین فراوانی مربوط به وقفه‌های زمانی ۳-۲ سال است که بیش از ۴۰ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع استناد شده را به خود اختصاص داده‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج آزمون فرضیه پژوهش نشان داد که رابطه معنی‌داری بین سه متغیر "سال کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی"، "وقفه زمانی میان تاریخ کسب اعتبار" و "تاریخ مورد استناد واقع شدن"، با "درصد جریان دانش" در سطح ( $p < 0/05$ ) و ضریب همبستگی برابر با ۰/۳۹- و ۰/۲۴- وجود دارد. همچنین تحلیل داده‌ها نشان داد که رابطه همبستگی موجود بین دو متغیر مستقل و یک متغیر وابسته، رابطه‌ای منفی است. به طور کلی نتایج پژوهش نشان داد که عامل تاخیر در زمان کسب اعتبار می‌تواند تأثیر مستقیمی بر میزان اثرگذاری پروانه‌های ثبت اختراع داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: وقفه زمانی، جریان دانش، تحلیل استنادی، پروانه ثبت اختراع

۱ این مقاله بخشی از طرحی است که با حمایت دانشگاه پیام نور به انجام رسیده است.

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه اصفهان، (نویسنده مسؤل)

[mansooria@gmail.com](mailto:mansooria@gmail.com) [a.mansouri@edu.ui.ac.ir](mailto:a.mansouri@edu.ui.ac.ir)

۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور

[Fsoheili@gmail.com](mailto:Fsoheili@gmail.com); [F\\_soheili@pnu.ac.ir](mailto:F_soheili@pnu.ac.ir)

## مقدمه و بیان مسئله

در حوزه صنعت و فناوری پروانه ثبت اختراع دارای اطلاعات مفید و ناب درباره اختراعات و نوآوری و دانش جریان یافته میان آنها است. اهمیت پروانه‌های ثبت اختراع آنقدر است که شرکت‌ها و صنایع بزرگ و کوچک در فضای رقابتی بدون پروانه‌های ثبت اختراع توان مقاومت ندارند.

استفاده از داده‌های استنادی برای انتشارات علمی و ثبت اختراعات نه فقط برای بررسی و اندازه‌گیری جریان دانش کاربرد دارد، بلکه برای بررسی جریان تحقیق و توسعه (گریلیچز<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲) و چگونگی شکل‌گیری یک حوزه فناوری و آینده آن نیز به کار گرفته می‌شود. در این میان، استنادهای پروانه‌های ثبت اختراعات از اهمیت بیشتری در بررسی چگونگی جریان دانش و به عبارتی چگونگی دانش اشاعه یافته میان این نوع از قالب‌های اطلاعاتی برخوردار هستند. پژوهشگران اعتقاد دارند که استنادهای پروانه‌های ثبت اختراع، شاخصی بسیار مهم در انعکاس جریان دانش هستند (جف و دیگران، ۱۹۹۳، ۲۰۰۰؛ آلکیسر و گیتل من<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، سام پت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴، داگوت و مک گراوی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵؛ نومالر و ورسپاگن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸، پاسی و یوسای<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹، کامیناتی و استابیل<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰). یافته‌های پژوهش‌های فوق بیانگر آن است که استنادها، جریان‌های واقعی دانش میان دانشمندان و مخترعان را انعکاس می‌دهند. همچنین نتایج این پژوهش‌ها تأکید بر این دارند که استناد به عنوان شاخصی مهم و اصلی در بررسی و شناسایی جریان دانش قلمداد می‌شود. در اکثر مواقعی که استنادی بین دو پروانه ثبت اختراع اتفاق افتاده، جریان دانش شکل گرفته است، با این حال نباید از این نکته غافل شد که همیشه نتیجه استناد بین دو پروانه ثبت اختراع جریان دانش نیست و در بعضی مواقع علی‌رغم استناد، دانشی رد و بدل نشده است و به عنوان سنج‌های معتبر برای سنجش میزان جریان دانش نیست (جف و دیگران، ۱۹۹۸ و جف و دیگران، ۲۰۰۰). این نکته نیز حائز اهمیت است که استنادها فقط

- 
1. Griliches
  2. Alcazer and Gittelman
  3. Sumpat
  4. Duguet and MacGarvie
  5. Nomaler and Verspagen
  6. Paci and Usai
  7. Caminati and Stabile

جریان دانش آشکار و مکتوب را نمایش می‌دهند و دانش نهان را نمی‌توانند انتقال دهند (هو<sup>۱</sup> و جف، ۲۰۰۳).

همانطوری که در بالا اشاره شد، یکی از ابزارهای مناسب برای بررسی و شناسایی جریان دانش، استناد است. از دیدگاه صاحب‌نظران، این شاخص برای بررسی و اندازه‌گیری میزان جریان دانش میان پروانه‌های ثبت اختراع از اهمیت بیشتری برخوردار است (پاسی و یوسای<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، کامیناتی و استابیل<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). با استفاده از تحلیل استنادی پروانه‌های ثبت اختراع، امکان شناسایی ساختار جریان دانش، عوامل مختلف در شکل‌گیری جریان دانش، میزان و کیفیت جریان دانش و الگوی استنادی میان مخترعان و اهمیت پروانه ثبت اختراع وجود دارد (منصوری، ۱۳۹۱). شناسایی و تحلیل موارد فوق در محیط‌های علمی از جمله مسائلی است که نیازمند توجه به آن بسیار زیاد است. از جمله مسائلی در بررسی جریان دانش، وجود این فرض در میان متخصصان است که فاصله جغرافیایی و طول زمان ثبت تا کسب اعتبار تأثیر زیادی در چگونگی جریان دانش دارد (زوک و داربی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱ و پری<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲). اعتقادی که بین پژوهشگران این حوزه وجود دارد این است که فاصله زمانی مشخص معمولاً هر پروانه ثبت اختراع، استناد بالقوه خود را دریافت می‌کند. فاصله زمانی از زمان ورود اطلاعات تا زمان کسب اعتبار را وقفه زمانی<sup>۶</sup> می‌گویند.

امروزه طبق قانون پایگاه ثبت اختراع آمریکا، میزان زمان بررسی و ارزشیابی از زمان ورد داده‌ها تا بررسی، ارزیابی، پیگیری و کسب اعتبار یکی از شاخص‌های ارزشیابی یک پروانه ثبت اختراع است. تا قبل از سال ۱۹۹۵ مدت زمان حمایت از پروانه‌های ثبت اختراع در این پایگاه ۱۷ سال بود که بعد از آن به ۲۰ سال افزایش یافت. آنچه که باید مورد تأکید قرار گیرد این است که مدت زمان حمایت از زمان ورود اطلاعات محاسبه می‌شود، بنابراین در صورت عدم تکمیل اطلاعات و طولانی شدن فرایند بررسی برای اعطاء اعتبار می‌تواند بر میزان زمان

- 
1. Hu
  2. Paci and Usai
  3. Caminati and Stabile
  4. Zucker and Darby
  5. Peri
  6. Lag Time

حمایت تاثیر بگذارد چرا که بعد از ۱۸ ماه از زمان تکمیل اطلاعات از حالت محرمانه خارج و در اختیار کاربران قرار میگیرد<sup>۱</sup> ولی اگر اطلاعات ناقص باشد هم امکان اعطا اعتبار برای آن پروانه وجود نخواهد داشت و هم اینکه در میزان کسب استناد تاثیر گذار خواهد بود.

برای روشن شدن تاثیر گذاری این محدودیت های زمانی بر میزان جریان دانش و به عبارتی میزان مورد استفاده قرار گرفتن، نیازمند انجام پژوهشی است که به سؤالاتی از قبیل اینکه رابطه میان این عوامل و جریان دانش چگونه است، ساختار جریان دانش در یک وقفه زمانی چگونه در سطح خرد و کلان تغییر می کند و به عبارتی چگونه در شکل گیری حوزه های دانشی تاثیر گذار است، را پاسخ گوید.

همان طور که قبلا نیز عنوان شد پروانه ثبت اختراع یکی از شاخص های توسعه فناوری هر کشور محسوب می شود، کشورهای جهان اسلام هم بنا به سابقه درخشان در تولید علم و فناوری، نیازمند بررسی میزان تاثیر گذاری در حوزه فناوری در شرایط کنونی این گروه از کشورها است، بنابراین این پژوهش با هدف بررسی وضعیت کشورهای اسلامی در چگونگی جریان دانش فناوری با استفاده از اسنادها همراه با بررسی وضعیت ثبت اطلاعات پروانه های ثبت اختراع در پایگاههای بین المللی از جمله در پایگاه ثبت اختراع آمریکا و تاثیر این وضعیت در میزان استناد قرار گرفتن می پردازد تا از قبل آن، متولیان حوزه فناوری کشورهای اسلامی ابتدا نسبت به مدت زمان کسب اعتبار پروانه های ثبت اختراع مخترعان کشورهای خود مطلع باشند و از طرف دیگر از چگونگی تاثیر گذاری طول زمان بر اثر گذاری پروانه های ثبت اختراع مخترعان متبوع خود را شناخت داشته باشند

### پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه پژوهش نشان داد که در خصوص وقفه زمانی و اهمیت آن پژوهش های زیاد انجام نگرفته و اهمیت این موضوع در پژوهش های مربوط به پروانه های ثبت اختراع بخصوص در داخل کشور کمتر مورد توجه واقع شده است.

۱. این محدودیت زمانی بر اساس قانون حمایت از مخترعان آمریکایی ( American Inventor protection Act) اتخاذ شده است.

منصوری و عصاره (۱۳۹۲) در پژوهش خود دریافتند وقفه زمانی بر چگونگی جریان دانش حوزه برق و الکترونیک تأثیر دارد و این تأثیر در میان پروانه‌های ثبت اختراع که حداکثر سه سال از تاریخ کسب اعتبار آنها گذشته باشد، بیشتر است. همچنین، نتایج آنها نشان داد روزآمدی پروانه‌های ثبت اختراع، تأثیر زیادی در چگونگی جریان دانش دارد.

هال، جف و تراج تنبرگ (۲۰۰۱) در پژوهشی، تأثیر عامل وقفه زمانی را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها بیانگر تأثیر قابل توجه عامل وقفه زمانی در کنار سایر عوامل از قبیل اصالت، کلیت، گذشته و آینده هر پروانه ثبت اختراع بر جریان دانش بود. سایر نتایج پژوهش‌های انجام شده، اغلب نشان‌دهنده اهمیت عامل جغرافیایی به عنوان یک عامل مؤثر در جریان دانش است (هو و جف، ۲۰۰۳؛ کریسکولو، نارولا و ورسپاگن، ۲۰۰۵؛ آگروال، کاک برن و مک هیل، ۲۰۰۶؛ کیم، لی و مارسچ کی، ۲۰۰۹ و موریواسترن، ۲۰۰۷).

در مطالعه دیگری لوکاج و پلاسمانز<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) جریان دانش میان پروانه‌های ثبت اختراع بلژیک و بررسی چگونگی توزیع جغرافیایی استنادها، توزیع سازمان محور پروانه‌های ثبت اختراع و استنادها، ساختار زمان استناد میان پروانه‌های استناد کننده و استناد شده و توزیع استناد میان سازمان‌های را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنان نشان داد که در توزیع جغرافیایی استنادها، آمریکا در رتبه اول و بعد ژاپن و بلژیک در رتبه‌های بعدی قرار دارد. در خصوص زمان استناد، پروانه‌های ثبت اختراع جدید نسبت به پروانه‌های ثبت اختراع قدیمی‌تر، استناد بیشتری دریافت کرده بودند. از دیگر یافته‌های این پژوهش، شناسایی بیشترین استناد درون صنعتی بود که مربوط به حوزه شیمی بود. ضمن اینکه نتایج پژوهش «پارک و کانگ»<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) نشان داد فناوری و توسعه آن، بر جریان دانش تأثیر دارد.

بررسی پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که اهمیت وقفه زمانی (زمان میان ورود اطلاعات پروانه ثبت اختراع در پایگاه اطلاعاتی تا زمان دریافت اعتبار) در میان پژوهش‌ها آنگونه که

- 
1. Criscuolo, Narula and Verspagen.
  2. Agraval, Cockburn and Mc Hale
  3. Kim, Lee and Marschke
  4. Murray and Stern
  5. Lukach and plasmans
  6. Park and Kang

بایستی مورد توجه قرار نگرفته است. وقفه زمانی یکی از عوامل تأثیرگذار در تعیین میزان روزآمدی پروانه‌های ثبت اختراع است که لزوم توجه به آن در ارزیابی پروانه‌های ثبت اختراع بایستی به صورت جدی مورد توجه قرار گیرد. چرا که امروزه نتایج بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده که علرغم اهمیت زیاد پروانه‌ها به عنوان یک قالب اطلاعاتی اصیل، بسیاری از آنها ارزش چندانی برای شرکت‌ها و کمپانی‌ها ندارند (موری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴؛ پوپ، جول و جانسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴) و یکی از دلایل آنها می‌تواند عدم روزآمدی آنها باشد.

### پرسش‌های پژوهش

- ۱- ساختار وقفه زمانی جریان دانش میان پروانه ثبت اختراع استناد کننده و استناد شونده چگونه است؟
- ۲- وقفه زمانی میان زمان ثبت و کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی به تفکیک وقفه زمانی آینده نگر چگونه است؟
- ۳- تأثیر ساختار زمانی استناد پروانه های ثبت اختراع مورد بررسی بر جریان دانش چگونه است؟

### فرضیه‌های پژوهش

- ۱- میان "زمان کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی"، "میزان وقفه زمانی میان تاریخ کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی" و "پروانه‌های ثبت اختراع مورد استناد واقع شده" با "درصد جریان دانش" رابطه معنی دار وجود دارد.
- ۲- بین زمان استناد و وقفه زمانی (فاصله زمانی میان تاریخ کسب اعتبار پروانه های ثبت اختراع استناد کننده و تاریخ استناد به پروانه های ثبت اختراع استناد شده) با میزان استنادها رابطه وجود دارد.

### روش شناسی پژوهش

در این پژوهش از روش تحلیل استنادی استفاده شده است. به منظور محاسبه وقفه زمانی در سطح آینده نگر و همچنین تعیین میزان اهمیت و تأثیرگذاری پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی از روش تحلیل استنادی استفاده شده است. به همین منظور با استفاده از این روش نسل‌های اول و دوم استنادی پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی شناسایی شده و مورد تحلیل قرار گرفته است.

### جامعه پژوهش

در این پژوهش جامعه پژوهش شامل پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی در محدوده سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۴ بود که از پایگاه ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا<sup>۱</sup> استخراج گردید. در این پژوهش، بعد از مشخص شدن تعداد جامعه پژوهش، داده‌های مورد نیاز از پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا استخراج شد. با توجه به ماهیت پژوهش حاضر، نیازمند اطلاعات خاصی از پروانه‌های ثبت اختراع بود که عبارتند از:

شماره پروانه ثبت اختراع<sup>۲</sup>، سال اعتباریابی<sup>۳</sup>، سال ثبت<sup>۴</sup>، کشور مخترع اول، حوزه کلی فناوری<sup>۵</sup>، حوزه فرعی فناوری<sup>۶</sup>، شماره پروانه ثبت اختراع استناد کننده، شماره پروانه ثبت اختراع استناد شونده، تعداد استناد داده شده و تعداد استنادهای دریافت شده. هر پروانه ثبت اختراع موجود در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا، دارای اطلاعات فوق است که این اطلاعات در قالب یک صفحه اچ. تی. ام. ال ذخیره شده‌اند و سپس اطلاعات موردنیاز از این صفحات استخراج و تحلیل شدند. داده‌های به دست آمده در این پژوهش با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی نظیر فراوانی، میانگین، درصد مورد تحلیل واقع شدند؛ به منظور بررسی رابطه

---

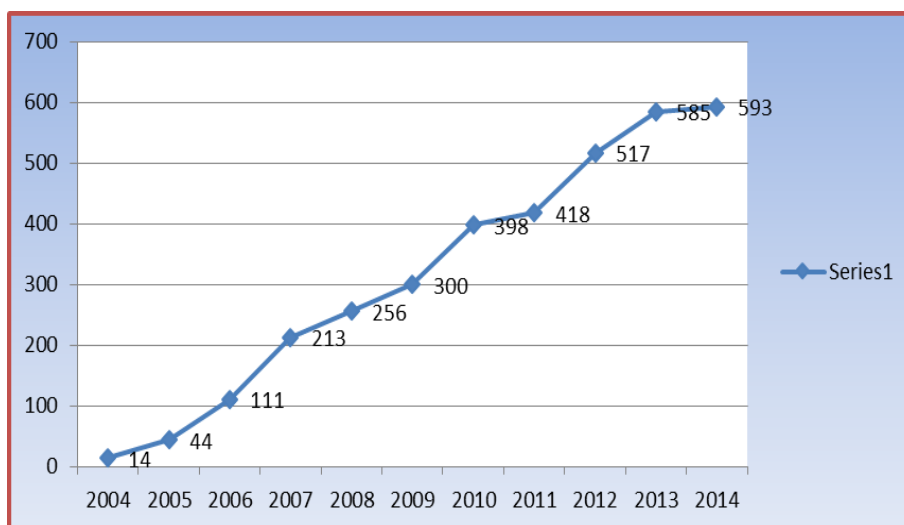
#### 1. United States Patent and Trademark Office (USPTO)

2. Patent Number
3. Grant Year
4. Application Year
5. Technological Category
6. Technological Sub-Category

همبستگی میان جریان دانش با سایر متغیرهای پژوهش از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون استفاده گردیده است.

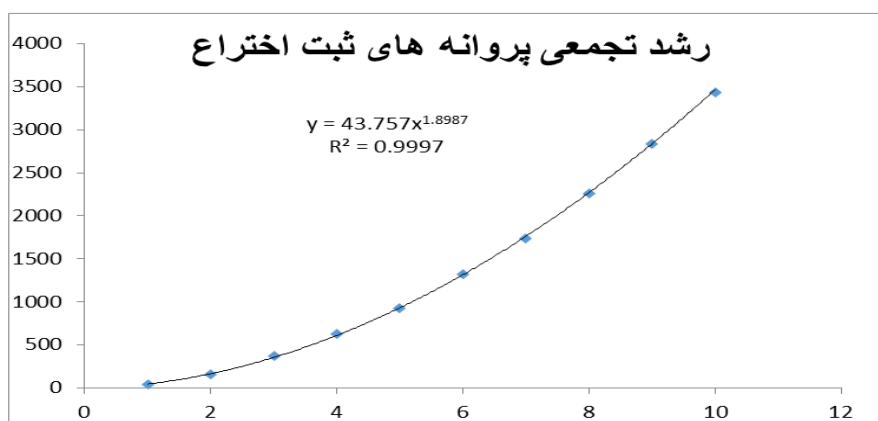
### تجزیه و تحلیل داده‌ها

**یافته‌های توصیفی:** جامعه پژوهش شامل تمامی پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی در محدوده سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ است. مجموع پروانه‌های ثبت اختراع گردآوری شده در همه موضوعات، جمعاً ۳۷۵۴ پروانه ثبت اختراع بود. تعداد ۱۱۳۰۴ مخترع در ثبت آنها سهم بودند. به منظور بررسی تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در بازه زمانی مورد بررسی به تفکیک هر سال و میزان نرخ رشد پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی، محاسبه گردید. نمودارهای ۱ و ۲ نشان می‌دهند که در هر سال بر تعداد پروانه‌های ثبت اختراع به طور متوسط اضافه شده است.



نمودار ۱: تعداد پروانه‌های ثبت اختراع بر اساس سال





نمودار ۲: رشد تجمعی پروانه های ثبت اختراع

به منظور محاسبه نرخ رشد ثبت پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان کشورهای اسلامی، در طی سال‌های مورد بررسی، از میانگین هندسی استفاده شده است. تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین رشد (نرخ رشد) ثبت پروانه های ثبت اختراع بر اساس میانگین هندسی طی سال‌های مورد بررسی رشدی برابر با ۳۰/۸ درصد بوده است. با توجه به ماهیت پروانه‌های ثبت اختراع باید عنوان داشت که رشد ۳۰/۸ درصدی طی سال‌های مورد مطالعه خیلی دور از انتظار نیست و مناسب به نظر می‌رسد.

#### ساختار وقفه زمانی جریان دانش میان پروانه ثبت اختراع استناد کننده و استناد شونده

این پرسش به این‌گونه نیز مطرح می‌شود که چه مدت زمان طول می‌کشد تا پروانه ثبت اختراع به صورت قانونی در دسترس قرار گیرد؟ چرا که یکی از شاخص‌های مهم در جریان دانش، زمان دسترس پذیری دانش است. به طور معمول متقاضی دانش، علاقه‌مند است که در زمان مورد نیاز به دانش، دسترسی داشته باشد.

در پروانه‌های ثبت اختراع، از زمان قانونی دسترسی به پروانه ثبت اختراع، به عنوان وقفه زمانی یاد می‌کنند؛ به عبارت دیگر، وقفه زمانی تفاوت میان سال ثبت یا کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع استناد کننده و استناد شونده است. تفاوت زمانی میان تاریخ ثبت<sup>۱</sup> و کسب اعتبار<sup>۲</sup>، مدت زمانی است که از تاریخ ثبت پروانه ثبت اختراع در پایگاه‌های مربوطه، تا زمانی که این

1. Application date
2. Grant date

پروانه اعتبار پیدا کند و حق قانونی به صاحب اختراع اعطا شود، طی می‌شود (منصوری، ۱۳۹۱).

در پروانه‌های ثبت اختراع، وقفه زمانی به دو صورت محاسبه می‌شود: وقفه زمانی گذشته نگر<sup>۱</sup> و آینده نگر<sup>۲</sup> (جف و تراج تنبرگ، ۲۰۰۵). وقفه زمانی گذشته نگر، تفاوت زمانی میان تاریخ ثبت یا تاریخ کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع استناد کننده با پروانه ثبت اختراع استناد شونده است. وقفه زمانی آینده نگر، تفاوت زمانی میان زمان ثبت پروانه اختراع اصلی<sup>۳</sup> و پروانه‌های ثبت اختراع بعد از آن است که به پروانه ثبت اختراع اصلی استناد کرده‌اند.

همان‌طور که در سطرهای بالا بیان شد، هر پروانه ثبت اختراع دو نوع تاریخ دارد: تاریخ ثبت و تاریخ کسب اعتبار. داده‌های مربوط به این دو تاریخ، در محاسبه وقفه زمانی استفاده می‌شود. دلیل وجود دو نوع تاریخ مربوط به هر پروانه ثبت اختراع این است که در پایگاه‌های مربوطه، رسم بر این است که بعد از ثبت اطلاعات نوآوری، در پایگاه، مدت زمانی را برای شکایات و یا بررسی ادعاهای احتمالی در مورد اختراع اختصاص می‌دهند. بعد از سپری شدن این مدت زمان، پروانه ثبت اختراع حالت قانونی به خود می‌گیرد و در گروه پروانه‌های ثبت اختراع دارای اعتبار قرار می‌گیرد و از این زمان به بعد پروانه ثبت اختراع به طور معمول مورد استناد قرار می‌گیرد. هر چند بعضی موارد استثنایی وجود دارد که به پروانه‌های ثبت اختراع قبل از کسب اعتبار نیز استناد داده می‌شود. تاریخ نهایی که پروانه ثبت اختراع در پایگاه مربوطه اخذ می‌کند، به عنوان تاریخ کسب اعتبار قلمداد می‌شود.

**وقفه زمانی میان زمان ثبت و کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی به تفکیک وقفه زمانی آینده نگر**

به منظور بررسی ساختار زمانی جریان دانش میان پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی و وجود یا عدم وجود رابطه میان فاصله زمانی ثبت و میزان مورد استناد واقع شدن آنها، نیاز بود

### 1. Backward Log Time

### 2. Forward Log Time

۳. منظور از پروانه ثبت اختراع اصلی در این پژوهش پروانه‌هایی هستند که در مجموعه جامعه آماری به عنوان پروانه‌های تولید شده توسط کشورهای اسلامی انتخاب شدند. این پروانه‌های ثبت اختراع در محدوده سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۴ فرایند کسب اعتبار را طی کرده‌اند و در محاسبه ساختار زمانی آینده و تحلیل اهمیت نگاه به آینده به عنوان پروانه ثبت اختراع اصلی مورد توجه قرار دارند.

که فاصله زمانی میان زمان ثبت و کسب اعتبار هر پروانه ثبت اختراع مورد استناد واقع شده، به دست آید. بنابراین جامعه پژوهش شامل پروانه‌های ثبت اختراع در محدوده سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ بودند که ممکن بود این فرصت را داشته باشند که به عنوان مرجع دانش، مورد استناد قرار بگیرند. این گروه از پروانه‌های ثبت اختراع به منظور بررسی وقفه زمانی آینده‌نگر انتخاب شده‌اند. بررسی داده‌های این گروه از پروانه‌های ثبت اختراع مورد استناد واقع شده نشان داد که از مجموع ۳۷۵۴ (جدول ۲) تعداد ۸۵۰ پروانه ثبت اختراع وجود داشت که تعداد ۴۴۳۵ بار مورد استناد واقع شده‌اند (جدول ۱).

جدول ۱: تعداد استناد به هر وقفه زمانی بر اساس سنجش وقفه زمانی آینده نگر

وقفه زمانی	فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع در هر وقفه زمانی	درصد	وقفه زمانی	فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع در هر وقفه زمانی	درصد
۰	۲۰۵	۴/۶۲	۶	۳۱۷	۷/۱۵
۱	۸۲۷	۱۸/۶۵	۷	۲۶۴	۵/۹۵
۲	۸۶۹	۱۹/۵۹	۸	۱۱۱	۲/۵
۳	۷۱۷	۱۶/۱۷	۹	۶۵	۱/۴۷
۴	۵۷۹	۱۳/۰۶	۱۰	۱۵	۰/۳۴
۵	۴۶۶	۱۰/۵۱			
جمع کل				۴۴۳۵	۱۰۰

جدول ۲: تعداد کل پروانه‌های ثبت اختراع بر اساس وقفه زمانی

وقفه زمانی	فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع در هر وقفه زمانی	درصد	وقفه زمانی پروانه‌های ثبت اختراع در هر وقفه زمانی	فراوانی	درصد
۰	۷۷	۱/۶	۶	۱۵۰	۰/۰۰۱
۱	۵۹۶	۳۴/۹	۷	۷۰	۰/۰۰۱
۲	۹۹۸	۴۶/۵	۸	۲۳	۰/۰۰۱
۳	۹۳۱	۱۳/۵	۹	۱۱	۰/۰۰۰۲
۴	۵۳۵	۲/۵	۱۰	۴	۰/۰۰۰۲
۵	۳۵۹	۰/۶			۰/۰۰۰۱
جمع کل				۳۷۵۴	۱۰۰

با نگاهی به ارقام و درصدهای موجود در جدول‌های ۱ و ۲، مشخص می‌شود که وقفه زمانی میان تاریخ ثبت و تاریخ کسب اعتبار پروانه‌های مورد بررسی بیش از ۹۵ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع در محدوده زمانی ۰-۳ مرحله ثبت تا کسب اعتبار را طی کرده‌اند. بالاترین درصد وقفه زمانی مربوط به وقفه زمانی ۲ سال بود که ۴۶/۵ درصد است. این اعداد به این مفهوم است که در این پژوهش ۲ طول می‌کشد تا به طور رسمی پروانه ثبت مذکور به عنوان منبع دانش در اختیار نیازمندان به دانش حوزه موضوعی قرار گیرد. این نوع دسترسی به معنی قرار گرفتن پروانه ثبت اختراع در شبکه جریان دانش است.

به طور کلی تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که حداکثر ۱۰ سال از زمان ثبت پروانه ثبت اختراع تا زمان کسب اعتبار آنها طول کشیده است. این امر با توجه به اینکه ۱۰ سال تولیدات پروانه‌های ثبت اختراع کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. اگر جامعه پژوهش بیشتر از این مقدار بود، ممکن بود که این اعداد بزرگتر از این باشد. دلیل این امر این است که پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا از سال ۱۹۶۵ اقدام به گردآوری و ثبت پروانه‌های ثبت اختراع در این پایگاه کرده و از سال ۱۹۷۶ نیز اقدام به گردآوری اطلاعات استنادی پروانه‌های ثبت اختراع موجود در آن پایگاه نموده است. بنابراین با توجه به زمان ارائه بعضی از پروانه‌های ثبت اختراع، فاصله زمانی میان زمان ثبت و کسب اعتبار آنها طولانی به نظر می‌رسد.

داده‌های موجود در جدول ۳، نشان می‌دهد که متوسط وقفه زمانی میان استناد پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی ۲/۹۳ سال است. به عبارت دیگر، به طور میانگین ۲/۹۳ سال طول می‌کشد تا یک پروانه ثبت اختراع در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا، فرآیند ثبت و کسب اعتبار خود را طی نموده و از نظر قانونی به عنوان پروانه ثبت اختراع محسوب شود.

جدول ۳: میانگین دوره‌های وقفه زمانی آینده نگر بر اساس سال ثبت اختراع

وقفه زمانی	محدوده زمانی	تعداد پروانه / استناد	حداقل وقفه زمانی	حداکثر وقفه زمانی	میانگین
وقفه زمانی	۲۰۰۵-۲۰۱۴	۳۷۵۴	۰	۱۰	۲/۹۳
وقفه زمانی آینده نگر	۲۰۰۵-۲۰۱۴	۴۴۳۵	۰	۱۰	۳/۳۲

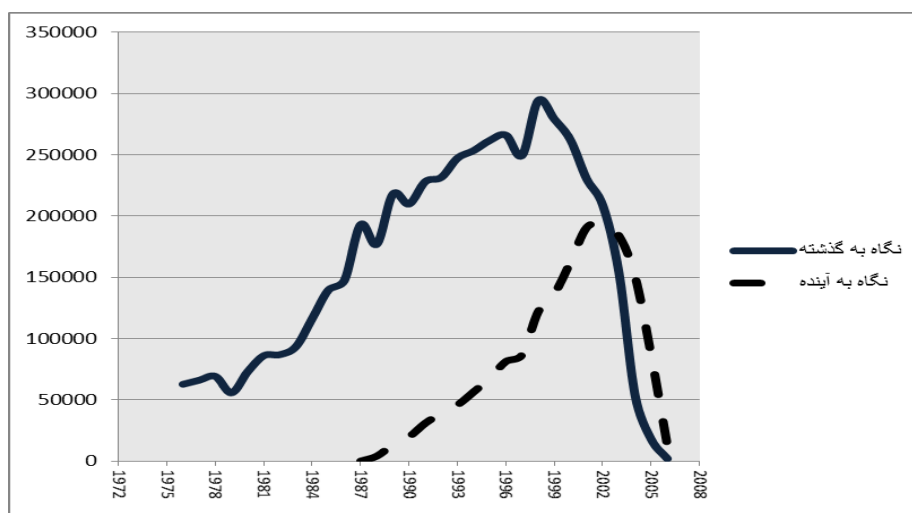
### تأثیر ساختار زمانی استناد پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی بر جریان دانش

بعد از اینکه وقفه زمانی پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی قرار گرفت، تأثیر ساختار زمانی بر جریان دانش با استفاده از داده‌های استنادی و ساختار زمانی پروانه‌های استناد کننده و استناد شونده، بررسی و تحلیل شد. بنابراین بعد از مشخص شدن میزان وقفه زمانی هر پروانه ثبت اختراع، به بررسی رابطه روزآمدی دانش و میزان مورد استناد واقع شدن آن پرداخته شد. به منظور پاسخ به این پرسش، ابتدا ضروری است که ساختار زمانی جریان دانش که در قالب مفهوم وقفه زمانی بیان می‌شود، توضیح داده شود. پژوهشگران معتقدند که وقفه زمانی میان پروانه‌های ثبت اختراع استناد کننده و استناد شونده، ساختار زمانی جریان دانش را تشکیل می‌دهد (لوکاچ و پلاسمانز، ۲۰۰۵). به عبارت دیگر، ساختار زمانی جریان دانش در میان مخترعان، به شناسایی زمان میان پروانه اصلی و نسل‌های مختلف استناد به گذشته و آینده پروانه‌های ثبت اختراع می‌پردازد.

در پژوهش‌های انجام شده، برای تعیین تأثیر عامل زمانی در چگونگی شکل‌گیری جریان دانش از طریق استناد، دو روش معرفی شده است: وقفه زمانی پیشین و وقفه زمانی پسین<sup>۱</sup> (هال، جف و تراج تنبرک، ۲۰۰۱). وقفه زمانی پیشین به تفاوت‌های زمانی میان زمان ثبت یا کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع استناد کننده و استناد شونده می‌پردازد. وقفه زمانی پسین، تفاوت‌های زمانی میان زمان ثبت یا کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع اصلی و پروانه‌هایی که در آینده به پروانه اصلی استناد می‌کنند، را مورد بررسی قرار می‌دهد.

به عنوان مثال پروانه ثبت اختراعی که سال ثبت آن ۲۰۰۰ باشد، به طور طبیعی این امکان را دارد که به پروانه‌های ثبت شده در سال ۲۰۰۰ و ما قبل آن استناد کند؛ بنابراین با توجه به اینکه در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا که اطلاعات استناد از سال ۱۹۷۶ به بعد گردآوری شده است، این پروانه ثبت اختراع می‌تواند دارای وقفه زمانی حداکثر ۲۵ سال باشد. اما وقفه زمانی آینده پروانه اختراع مذکور که در سال ۲۰۰۰ به ثبت رسیده است، تا زمان حاضر (۲۰۱۴) ۱۴ سال می‌باشد.

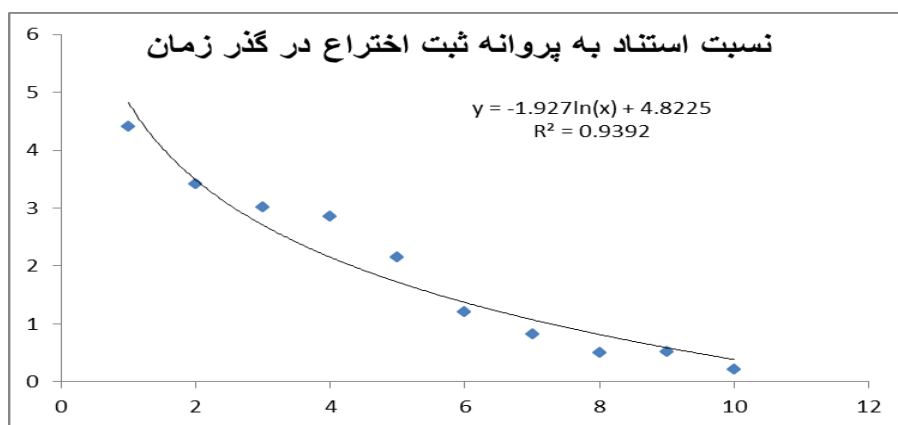
تفاوتی که میان این دو وقفه زمانی گذشته و آینده می‌تواند باشد، مسأله قطع ارتباط زمانی است (جف و تراج تنبرگ، ۲۰۰۵). یک پروانه ثبت اختراع استناد کننده، این فرصت را دارد که به پروانه‌های ثبت اختراع قبل از خود استناد کند. لیکن بعد از به ثبت رسیدن این ارتباط زمانی قطع می‌شود، ولی در وقفه زمانی آینده، مسأله قطع ارتباط مطرح نیست و تا هر زمانی این امکان وجود دارد که پروانه‌های ثبت اختراع مرتبط، به پروانه مذکور استناد دهند. بنابراین بررسی ساختار زمانی آینده مشکل‌تر است. این مسأله در نمودار ۳، آمده است. مشاهده می‌شود که وقفه زمانی گذشته در سال ۲۰۰۶ به نقطه صفر رسیده و انتهای نمودار بسته شده است، ولی در وقفه زمانی آینده دلیل نامشخص بودن انتهای وقفه زمانی آینده، انتهای نمودار باز است.



نمودار ۳: تعداد استناد به گذشته و آینده در میان پروانه ثبت اختراع مورد بررسی در محدوده

سال‌های ۱۹۷۶-۲۰۰۶ (منصوری و عصاره، ۱۳۹۲)

تحلیل داده‌ها نشان داد که استناد به آینده پروانه‌های مورد بررسی از سال شروع گردآوری داده‌ها یعنی ۲۰۰۵ شروع می‌شود. این روند استناد در سال دوم و سوم به اوج خود و در سال پایانی یعنی ۲۰۱۴ به پایین‌ترین حد ممکن می‌رسد.



نمودار ۴: نسبت استناد به پروانه ثبت اختراع

در نمودار ۴ چگونگی شکل گیری استناد در فرایند زمانی مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها نشان داد که رشد استنادها به شکل لگاریتمی بوده است و این رشد بر اساس یک قاعده منظم نبوده و بلکه ممکن بوده بر اساس ماهیت، زمان ثبت و کسب اعتبار نوسان داشته باشد. ضمن اینکه مجذور رگرسیون  $R^2 = 0.93$ ، نشانگر این است که همبستگی بالایی بین افزایش پروانه‌های ثبت اختراع و استناد وجود دارد.

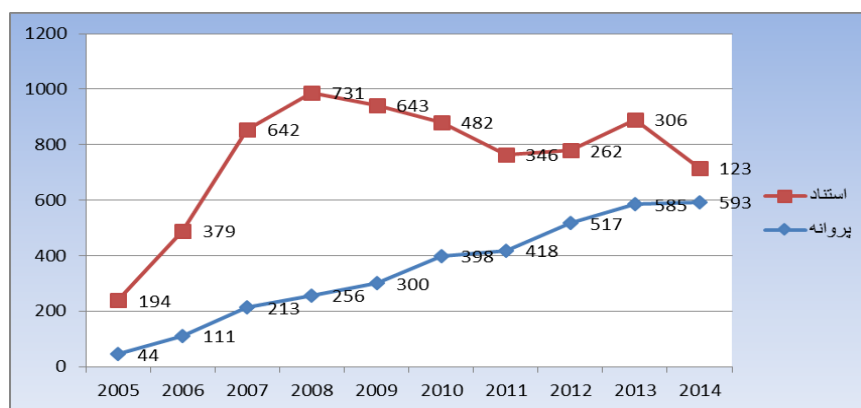
#### چگونگی وقفه زمانی پسین در پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی

بعد از مشخص شدن وقفه زمانی میان زمان ثبت و کسب اعتبار هر پروانه ثبت اختراع، تأثیر آنها در جریان دانش و میانگین فاصله زمانی در هر سال مورد بررسی، به تحلیل وقفه زمانی پسین پرداخته شد.

میزان وقفه زمانی پسین و تعداد پروانه ثبت اختراع در هر وقفه زمانی آنها در جدول ۲، آمده است. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که میانگین وقفه زمانی پسین از ۰ شروع تا ۱۰ ادامه دارد.

در مجموع، داده‌ها نشان داد که پروانه‌های ثبت اختراع جامعه پژوهش (پروانه اصلی) از شروع ثبت پروانه ثبت اختراع در پایگاه شروع تا ۱۰ سال بعد از کسب اعتبار مورد استناد واقع شده‌اند. ضمن اینکه این امکان است که در سال‌های آینده به دلیل استنادهای دیگر به پروانه-

های ثبت اختراع مورد استناد واقع شده، به مقدار وقفه زمانی پسین اضافه گردد. همچنین تحلیل داده‌ها نشان دهنده این است که بیشترین فراوانی مربوط به وقفه‌های زمانی ۲ - ۳ سال است که بیش از ۴۰ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع استناد شده را به خود اختصاص داده‌اند. (نمودار ۵).



نمودار ۵: چگونگی وقفه زمانی پسین در میان پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی

وجود یا عدم وجود رابطه معنی‌دار میان زمان کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی، میزان وقفه زمانی میان تاریخ کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی و پروانه‌های ثبت اختراع مورد استناد واقع شده با درصد جریان دانش

به منظور آزمون فرضیه، با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون، رابطه معنی‌داری بین سه متغیر سال کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی، وقفه زمانی میان تاریخ کسب اعتبار و تاریخ مورد استناد واقع شدن، با درصد جریان دانش بررسی شد. به منظور آزمون وجود یا عدم وجود رابطه معنی‌دار میان متغیرهای مستقل و وابسته فرضیه فوق، ابتدا میزان همبستگی میان متغیرهای مستقل یا پیش بین مورد محاسبه قرار گرفت. تحلیل داده‌ها نشان داد که همبستگی بین متغیرهای پیش‌بین برابر با  $0/43$  ( $p < 0/05$ ) بود که این نشان از استقلال این دو متغیر از همدیگر می‌باشد.



همان‌طور که در جدول ۴، مشاهده می‌شود، هر دو متغیرهای پیش‌بین با جریان دانش رابطه‌ی معنی‌داری دارند. همبستگی بین جریان دانش و سال کسب اعتبار پروانه‌های اصلی  $r=0/32$  ( $p<0/001$ )، جریان دانش و وقفه زمانی میان تاریخ کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع اصلی و پروانه اختراع مورد استناد  $r=0/56$  ( $p<0/001$ ) بود که نشان داد که همبستگی بین متغیرهای پیش‌بین با متغیر ملاک معنی‌دار بود، بنابراین این فرضیه تأیید می‌شود. همچنین تحلیل داده‌ها نشان داد که رابطه همبستگی موجود بین دو متغیر مستقل و یک متغیر وابسته فرضیه، رابطه‌ای منفی است. یعنی کم شدن مدت زمان یکی موجب زیاد شدن مدت زمان دیگری است.

جدول ۴: همبستگی بین سال اعتباربایی پروانه اصلی و وقفه زمانی

متغیر ملاک	نوع آزمون	متغیر پیش‌بین	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
جریان دانش (درصد)	همبستگی پیرسون	سال کسب اعتبار پروانه های ثبت اختراع اصلی	-۰/۳۲	۰/۰۰۱
مورد استناد واقع شدن)		زمان وقفه زمانی	-۰/۵۶	۰/۰۰۱

وجود یا عدم وجود رابطه چندگانه بین زمان استناد و وقفه زمانی (فاصله زمانی میان تاریخ کسب اعتبار پروانه های ثبت اختراع استناد کننده و تاریخ استناد به پروانه های ثبت اختراع استناد شده) با میزان استنادها

در آزمون پرسش قبلی وجود رابطه میان متغیر پیش‌بین و متغیر ملاک مشاهده شد. در این بخش برای بررسی همبستگی‌های چندگانه بین متغیرهای پیش‌بین و ملاک، از روش آماری تحلیل رگرسیون چندگانه، استفاده شده است. چون طبق ضریب همبستگی مشاهده شده، ارزش پیش‌بینی فاصله زمانی بیشتر بود، در مدل رگرسیون سلسله مراتبی ابتدا فاصله زمانی و سپس سال کسب اعتبار پروانه های ثبت اختراع وارد معادله رگرسیون شد. نتایج در جدول ۵، ارائه شده است.

جدول ۵: رابطه چندگانه بین زمان استناد و وقفه زمانی

مدل	همبستگی	مجذور همبستگی	خطای معیار برآورد	همبستگی تغییرات مجذور	تغییرات واریانس	df1	df2	سطح معنی داری
فاصله زمانی	۰/۵۶	۰/۱۰	۲/۰۱	۰/۱۳	۷۳/۲۵	۱	۴۷۶	۰/۰۵
سال کسب اعتبار	۰/۴۳	۰/۱۸	۳/۰۲	۰/۱۰	۲۴/۶۷	۱	۵۰۱	۰/۰۵

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، فاصله زمانی توان مدل را به ۰/۱۳ افزایش داد. این بدین معنی است که این متغیر به تنهایی توان تبیین ۱۳٪ واریانس متغیر وابسته (جریان دانش) را دارد ( $p < ۰/۰۵$ ).

در گام بعدی متغیر مستقل دوم (سال کسب اعتبار) بعد از افزوده شدن به این مدل، ده درصد به توانایی پیش بینی مدل افزود و همین مقدار از خطای معیار برآورد، کاست. اما همین مقدار اثربخشی نیز معنی دار شد ( $p = ۰/۰۵$ ).

### نتیجه‌گیری و بحث

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که حدود ۹۵ درصد از کل پروانه‌های مورد بررسی در ۴ سال اول موفق به کسب اعتبار شده‌اند<sup>۱</sup> که ۴۶/۵ درصد از آن مربوط به سال سوم است و ۳۴/۹ درصد سال دوم و ۱۳/۵ درصد نیز در سال چهارم اعتبار کسب کرده‌اند. بنابراین به استناد نتایج فوق، می‌توان عنوان کرد که در صورت ناقص بودن اطلاعات نوآوری‌ها، حداکثر ۴ سال طول

۱. در این پژوهش سال ثبت اطلاعات هر پروانه ثبت اختراع به عنوان سال اول مد نظر قرار گرفته است.

می‌کشد تا یک پروانه ثبت اختراع موفق به کسب اعتبار شود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از تاریخ ثبت پروانه ثبت اختراع تا زمان کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع مدت زمانی طی شده، هر چند این مدت زمان در پروانه‌های مختلف متفاوت است. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش هال، جف و تراج تنبرگ (۲۰۰۱) و منصور (۱۳۹۱) همسو است. اما آنچه که در این یافته باید مورد تأکید و توجه قرار گیرد این است که پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی حداقل ۳ سال فرصت تبدیل به فناوری تحت حمایت قانون را از دست می‌دهند و از طرف دیگر شانس مورد استناد قرار گرفتن و کسب رتبه بهتر برای کشور در تولید فناوری را نیز از دست می‌دهند.

داده‌ها در خصوص روند مدت زمان کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا نسبت به سال‌های متفاوت نشان می‌دهد که این روند رو به رشد است و دلیل این امر می‌تواند به میزان پروانه‌های ثبت اختراع ثبت شده در پایگاه اداره ثبت اختراع آمریکا مرتبط باشد که در سال‌های اخیر تعداد آنها رو به رشد بوده است و از طرف دیگر به احتمال اهمیت مسائل حقوقی و مالکیت معنوی مخترع در این مسأله مهم است. پیشنهاد می‌شود که مخترعان کشورهای اسلامی با توجه به اینکه مدت زمانی که برای ثبت و اعطاء اعتبار صرف می‌شود مستقیماً در میزان تأثیرگذاری آینده دخیل است، در نگارش و ثبت پروانه ثبت اختراع خود از مسائل حقوقی ثبت اختراع آگاهی داشته باشند و اطلاعات ثبت شده به نوعی کامل باشد که تأخیری در اعطاء اعتبار به وجود نیاید. چرا که تأخیر در ثبت و کسب اعتبار، به طور معنی داری در میزان استناد واقع شدن و به عبارتی جریان دانش تأثیر گذاشته است.

بنابراین بر اساس نتایج این پژوهش، بهتر است که مخترعان برای ثبت اختراعات خود، تمامی اطلاعات مورد نیاز را به طور کامل وارد پایگاه کنند تا در زمان کسب اعتبار آنها خللی ایجاد نشود و در کوتاه‌ترین زمان ممکن اعتبار لازم را کسب نمایند. چرا که در مرحله بعدی مشخص می‌شود که بین زمان وقفه زمانی ثبت و کسب اعتبار با میزان استناد واقع شدن رابطه معنی داری وجود دارد.

نتایج پژوهش همچنین نشان می‌دهد که بین میزان وقفه زمانی و جریان دانش رابطه معنی دار منفی وجود دارد. این بدین معنی است که هر چه بر میزان وقفه زمانی اضافه شود از میزان

نقش یک پروانه ثبت اختراع در جریان دانش کاسته می‌شود. دلیل این امر این است که بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی علاقه‌مند هستند که به پروانه‌های ثبت اختراعی استناد بدهند که در کمترین فاصله زمانی قبل از خود اعتبار کسب کرده باشند.

همه این نتایج نشان دهنده این است که در پروانه‌های ثبت اختراع به دلیل ماهیت فناوری و پیشرفت سریع فناوری، سن استناد کوتاه است و مخترعان پروانه‌های ثبت اختراع به منابعی استناد می‌کنند که تازه‌ترین اطلاعات را در اختیار آنها قرار دهند. نتایج پژوهش‌های هال، جف و تراچ تنبرگ (۲۰۰۱) و لوکاچ و پلاسمانز (۲۰۰۵) و منصور و عصاره (۱۳۹۲) نشان می‌دهند که معمولاً مخترعان پروانه‌های ثبت اختراع تمایل دارند که به پروانه‌های ثبت اختراع جدیدتر استناد کنند تا اینکه تاریخ آنها قدیمی‌تر باشد. یافته‌های پژوهش حاضر نیز همسو با این پژوهش است. در این بخش نتایج قبلی پژوهش تأیید شد و مشخص است که بین وقفه زمانی و میزان استناد واقع شدن و به عبارتی جریان دانش رابطه منفی معنی دار وجود دارد. این بدین معنی است که هر چه وقفه زمانی کمتر باشد، میزان استناد بیشتر است و اگر وقفه زمانی رو به افزایش گذاشته باشد از مقدار استناد کاسته خواهد شد. بنابراین بر اساس این یافته مخترعان باید تلاش کنند که حداقل وقفه زمانی را در کسب اعتبار اختراع خود داشته باشند

نتایج بررسی اهمیت و تأثیر آینده پروانه‌های ثبت اختراع در محدوده زمانی ۲۰۰۵-۲۰۱۴ نشان می‌دهد که به منظور افزایش میزان اهمیت و تأثیر آینده پروانه‌های ثبت اختراع نیاز به گذشت مدت زمان بیشتری از زمان کسب اعتبار پروانه ثبت اختراع مورد استناد واقع شده، است. به عبارتی هرچه از زمان کسب اعتبار پروانه‌های ثبت اختراع مورد استناد واقع شده بیشتر گذشته باشد، میزان اهمیت آن نیز افزایش می‌یابد. نتایج نشان می‌دهد که نمره ضریب تأثیر آینده پروانه‌های ثبت اختراع مورد بررسی در سال‌های ابتدایی بالاتر است و به مرور در سال‌های پایانی بررسی به کمترین حد خود می‌رسد. با توجه به نتایج، مشخص شد که برای تعیین میزان اهمیت نسبی پروانه‌های ثبت اختراع نیاز به این است که مدت زمانی حداقل ۴ سال از زمان انتشار پروانه‌های ثبت اختراع گذشته باشد تا نسل‌های اول و دوم استنادی شکل بگیرد. بنابراین با توجه به اینکه حداقل در پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای اسلامی ۳ سال

طول می کشد تا روند کسب اعتبار خود را طی بکنند، با احتساب این ۴ سال به احتمال ۷ سال طول می کشد تا پروانه های این گروه از کشورها مورد استناد قرار گیرد که مدت زمان بسیار طولانی بخاطر ماهیت فناوری و رشد سریع آن است. از این جهت کشورهای اسلامی باید تلاش کنند که مدت زمان کسب اعتبار را به حداقل ممکن برسانند.

### فهرست منابع

منصوری، علی (۱۳۹۱). بررسی الگوی شبکه جریان دانش میان مخترعان بر اساس تحلیل شبکه استنادی شکل گرفته میان پروانه‌های ثبت اختراع. پایان نامه دکتری علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز.  
 منصوری، علی؛ فریده عصاره (۱۳۹۲). تأثیر وقفه زمانی بر جریان دانش: مطالعه موردی پروانه های ثبت اختراع. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی، ۶۴، ۴ (۱۶).

- Agrawal, A., Cockburn, I., & McHale, J. (2006). Gone but not forgotten: knowledge flows, labor mobility, and enduring social relationships. *Journal of Economic Geography*, 6(5), 571-591
- Alcacer, J., & Gittelman, M. (2004). How do I know what you know? Patent examiners and the generation of patent citations. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=548003>
- Caminati, M., & Stabile, A. (2010). The Pattern of Knowledge Flows between Technology Fields. *Metroeconomica*, 61(2), 364-397.
- Criscuolo, P., Narula, R., & Verspagen, B. (2005). Measuring knowledge flows among European and American multinationals: a patent citation analysis. *Economics of Innovation and New Technologies*, 14(5), 417-433.
- Duguet, E., & MacGarvie, M. (2005). How well do patent citations measure flows of technology? Evidence from French innovation surveys. *Economics of Innovation and New Technology*, 14(5), 375-393.
- Ellis, P., Hepburn, G., & Oppenheim, C. (1978). Studies on patent citation networks. *Journal of Documentation*, 34(1), 12-20
- Hu, A. G., & Jaffe, A. B. (2003). Patent citations and international knowledge flow: the cases of Korea and Taiwan. *International Journal of Industrial Organization*, 21(6), 849-880.
- Hu, A. G., & Jaffe, A. B. (2003). Patent citations and international knowledge flow: the cases of Korea and Taiwan. *International Journal of Industrial Organization*, 21(6), 849-880.
- Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. (2005). *Patents, citations, and innovations: A window on the knowledge economy*. Cambridge: MIT press.

- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *The Quarterly journal of Economics*, 108(3), 577-598.
- Kim, J., Lee, S. J., & Marschke, G. (2009). Inventor productivity and firm size: evidence from panel data on inventors. *Pacific Economic Review*, 14(4), 516-531.
- Lukach, R., & Plasman, J. (2005). Measuring knowledge spillovers in the new economy firms in Belgium using patent citations. *Global Business and Economics Review*, 5(1), 75-99.
- Moore, K. A. (2004). Worthless Patents. *George Mason Law & Economics Research Paper*, No. 04-29. Available at: <http://ssrn.com/abstract=566941> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.566941>
- Murray, F., & Stern, S. (2007). Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge?: An empirical test of the anti-commons hypothesis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 63(4), 648-687.
- Nomaler, O.; Verspagen, B. (2008). Knowledge Flows, Patent Citations and the Impact of Science on Technology. *Economic Systems Research* 20:4, 339-366.
- Paci, R., & Usai, S. (2009). Knowledge flows across European regions. *The Annals of Regional Science*, 43(3), 669-690.
- Park, H. W., & Kang, J. (2009). Patterns of scientific and technological knowledge flows based on scientific papers and patents. *Scientometrics*, 81(3), 811-820.
- Peri, G. (2002). Knowledge flows and knowledge externalities. *Cesifo Working Paper*, category 5 (fiscal policy, macroeconomics and growth). Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=343581](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=343581). Retrieved on 14 November 2014.
- Popp, David, Ted Juhl and Daniel K.N. Johnson (2004). Time In Purgatory: Determinants of the Grant Lag for U.S. Patent Applications. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 4 (1) . Available at: <http://www.nber.org/papers/w9518>
- Zucker, L. G., & Darby, M. R. (2001). Capturing technological opportunity via Japan's star scientists: Evidence from Japanese firms' biotech patents and products. *The journal of Technology transfer*, 26(1-2), 37-58.