

## تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع در فاصله سالهای ۲۰۱۱-۱۹۷۶

محمد هیوا عبدخدا<sup>۱</sup>، دکتر علیرضا نوروزی<sup>۲</sup>، سامان راوند<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** پروانه‌های ثبت اختراع به عنوان سنجه‌ای مناسب برای بررسی میزان پیشرفت علم و فناوری، کشف پتانسیل لازم در کارهای پژوهشی و ترسیم نقشه‌های دانش مدنظر هستند. هدف از پژوهش حاضر تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ بود.

**روش بررسی:** روش پژوهش توصیفی-تحلیلی بود که به روش علم‌سنجی انجام گرفت. جامعه مورد پژوهش عبارت بود از کلیه پروانه‌های ثبت اختراعی که در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ توسط مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع به ثبت رسیده بودند. ابزار گردآوری داده‌ها لیست کنترلی بود. داده‌ها با استفاده از روش‌های جستجوی خاص هر پایگاه بازیابی شده، سپس با توجه به پرسش‌های پژوهش تجزیه و تحلیل نهایی بر روی آن‌ها صورت گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که ۲۱۲ پروانه ثبت اختراع از مخترعان ایرانی در این پایگاه‌ها به ثبت رسیده است. میانگین پروانه‌های ثبت اختراع ایران در این پایگاه‌ها به ازای هر سال، تقریباً ۶ مورد بوده است. بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه موضوعی «شیمی، متالوژی» و کم‌ترین در حوزه «منسوجات، کاغذ» بوده‌اند.

**نتیجه‌گیری:** در مجموع، سهم پروانه‌های ثبت اختراع ایرانی از کل پروانه‌های به ثبت رسیده در این پایگاه‌ها کم است. در فاصله سال‌های مورد بررسی تعداد پروانه‌های ثبت اختراع ایران در حال رشد بوده است. پروانه‌های ثبت اختراع ایران ثبت شده از لحاظ موضوعی دارای تمرکز قابل ملاحظه‌ای بودند. پتانسیل کارهای پژوهشی برای ثبت اختراع و نوآوری در حوزه‌های موضوعی «شیمی، متالوژی» بیش‌تر از سایر حوزه‌ها بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** پروانه‌های ثبت اختراع، پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع، مخترعان ایرانی، پتنت، علم‌سنجی

\* نویسنده مسئول:

دکتر علیرضا نوروزی؛

دانشکده علوم کتابداری و اطلاع

رسانی دانشگاه تهران

Email :  
Anoruzi@gmail.com

- دریافت مقاله: مرداد ۱۳۹۰ - پذیرش مقاله: اسفند ۱۳۹۰

### مقدمه

گواهینامه یا حکمی است که به مخترعی داده می‌شود و براساس آن از اختراع حمایت قانونی می‌شود تا مخترع به موجب آن از امتیازهای اختراع خود بهره‌مند شود (۱). در واقع، پروانه ثبت اختراع، مجوزی است که از سوی دولت به مخترع، به منظور جلوگیری از استفاده غیرمجاز دیگران از نوآوری وی، داده می‌شود (۲).

پروانه‌های ثبت اختراع منبع غنی دانش و سرمایه‌گرانبهای پژوهش هستند که پژوهشگران را قادر به

پروانه ثبت اختراع در زبان انگلیسی «Patent» نامیده می‌شود که دارای دو مفهوم است، یکی سندی (مدرکی) که اختراع به وسیله آن شرح داده شده (که جزء منابع ردیف اول اطلاعاتی است و از ارزش اطلاعاتی بسیار بالایی برخوردار است) و مفهوم دیگر آن، نامه یا

<sup>۱</sup> دانشجوی دوره دکترای مدیریت اطلاعات سلامت دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۲</sup> استادیار گروه کتابداری و اطلاع رسانی دانشکده علوم کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه تهران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد علوم کتابداری و اطلاع رسانی دانشکده ادبیات و علوم روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

دارند و بدین ترتیب می‌توان از دوباره‌کاری و صرف منابع مالی و نیروی انسانی در پژوهش‌های علمی و فنی جلوگیری کرد (۶).

با در نظر گرفتن این مساله که ممکن است در مطالعه حاضر دسترسی به تعدادی از پژوهش‌های انجام شده در این حوزه میسر نباشد، در بررسی پیشینه پژوهش مشخص شد که تاکنون در داخل کشور پژوهشی در زمینه تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع با گستره زمانی این پژوهش انجام نشده است. بنابراین، با توجه به اهمیت پروانه‌های ثبت اختراع به عنوان منبع غنی پژوهشی از طرفی، و نظر به اینکه پروانه‌های ثبت اختراع به عنوان سنجه‌ای مناسب برای بررسی میزان پیشرفت علم و فناوری، ارزیابی حوزه‌های علمی و ترسیم نقشه‌های دانش مد نظر هستند و تجزیه و تحلیل صورت گرفته بر روی آن‌ها می‌تواند به ارائه گزارشی از وضعیت علمی کشور، شناسایی حوزه‌های قوی و ضعیف پژوهشی و کشف پتانسیل لازم در کارهای پژوهشی کمک کند؛ مطالعه حاضر به تحلیل موضوعی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی ثبت اختراع (سه پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا (USPTO)، سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) و اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا (esp@cenet) در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ پرداخته است.

### روش بررسی

در این پژوهش که به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد، پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی از سه پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا (USPTO)، سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) و اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا (esp@cenet) در بازه زمانی ۲۰۱۱-۱۹۷۶ گردآوری شدند. جامعه مورد

فعالیت‌های زیر می‌سازند: مرور نوآوری‌ها و اختراعات انجام شده، دسترسی و پیش‌بینی پیشرفت‌های تکنولوژیکی و مسیر آن‌ها، هدایت پژوهش‌های گسترده و جامع، مقایسه نحوه انجام پژوهش از یک سازمان به سازمانی دیگر، جلوگیری از دوباره‌کاری و کپی‌برداری در فرایند تحقیق و توسعه، جلوگیری از صرف زمان و هزینه‌های غیرضروری، کشف پتانسیل لازم در کارهای پژوهشی و اختراعات، رصد کردن رقیبان یا همکاران و میزان پیشرفت آن‌ها، شناسایی متخصصان و مخترعان برای رقابت هوشمند و بکارگیری آن‌ها، شناسایی شکاف نهانی در بازار، شناسایی و جلوگیری از تخلف در پروانه‌های ثبت اختراع، یافتن راه‌حل در مشکلات تکنولوژیکی، تعریف حدود محافظت اختراعات و توسعه بیشتر اختراعات از راه به‌دست آوردن یافته‌های بیشتر برای پژوهش‌ها (۳).

از سوی دیگر، آمار پروانه‌های ثبت اختراع می‌تواند بیانگر فعالیت‌های نوآورانه کشورها، مناطق و بنگاه‌ها در زمینه علم و فناوری باشد و از این جهت حائز اهمیت است. به همین دلیل، «آمار پروانه‌های ثبت اختراع» هم به عنوان «شاخص علم و فناوری» و هم به منزله «شاخصی برای نوآوری» محسوب می‌شود (۴). پروانه‌های ثبت اختراع یکی از شاخص‌های پذیرفته شده در میزان سنجش همکاری‌های علمی و سنجه‌ای مناسب برای ارزیابی فعالیت‌های فناورانه محسوب می‌شوند (۵). اختراعات اغلب به فرایند تحقیق و توسعه مربوط می‌شوند و می‌توان آن‌ها را به عنوان برون‌داد تحقیق و توسعه در نظر گرفت. از این‌رو، می‌توان آن‌ها را مکمل مهمی برای سایر منابع اطلاعاتی جهت اندازه‌گیری اطلاعات علمی و فناورانه کشورها دانست. از طریق پروانه‌های ثبت اختراع می‌توان دریافت که چه بخشی از مسائل علمی و فنی یک کشور تاکنون حل شده و چه مسائل حل نشده‌ای نیاز به راه‌حل مناسب

در این پایگاه نیز برای گردآوری داده‌ها از دو روش زیر استفاده شد:

الف. پروانه‌های ثبت اختراعی که ایران در آن‌ها آمده است، در قسمت جستجوی پیشرفته این پایگاه در قسمت Applicant ایران وارد شد؛ یعنی Applicant= Iran

ب. پروانه‌هایی که مراکز استانی ایران در آن‌ها آمده است، در قسمت جستجوی پیشرفته این پایگاه در قسمت Applicant نام مرکز هر استان وارد شد؛ مثل: Applicant= Tehran

۲. شیوه استخراج داده‌ها از پایگاه سازمان جهانی مالکیت فکری

برای دستیابی به جامعیت و مانعیت در گردآوری داده‌ها در این پایگاه از دستورهای (AAD/\*) (IAD/\*) استفاده شد که منظور از ستاره در این‌جا هر یک از مراکز استانی ایران است؛ مثل (AAD/TEHRAN) و (IAD/TEHRAN). پس از گردآوری داده‌ها، پروانه‌های مخترعان ایرانی بررسی شد.

سپس فهرست نهایی، پس از مقایسه نتایج حاصل از دو روش با حذف موارد تکراری استخراج شد. در نهایت، پروانه‌های ثبت اختراع حاصل از سه پایگاه اطلاعاتی با هم مقایسه و پروانه‌هایی که تکراری بودند، حذف شدند و فهرست نهایی که شامل پروانه‌های ثبت اختراع ایران بود، به دست آمد.

در این پژوهش با توجه به حساسیت کار و سعی در ارائه داده‌های موثق، تک تک رکوردهای بازیابی شده با استفاده از روش‌های جستجو ذکر شده، مورد بررسی و بازبینی دقیق قرار گرفت، تعدادی از رکوردهای نامرتب - ریزش کاذب، کنارگذاشته شد، رکوردهای تکراری حذف شد و در نهایت تجزیه و تحلیل بر روی فایل درهمکرد اکسل به دست آمده از سه پایگاه انجام شد. با این توضیح، می‌توان ادعا کرد که ارائه یافته‌ها و نتایج این پژوهش با سطح اطمینان

پژوهش عبارت بود از کلیه پروانه‌های ثبت اختراع که در فاصله سال ۱۹۷۶ تا ماه اوت ۲۰۱۱ توسط مخترعان ایرانی در حوزه‌های موضوعی مختلف در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع به ثبت رسیده‌اند. ابتدا پروانه‌های ثبت اختراع از محققان ایرانی در هر کدام از پایگاه‌های مورد بررسی استخراج شدند و سپس تجزیه و تحلیل موضوعی و زمانی لازم بر آن‌ها انجام شد.

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از روش گردآوری داده‌ها مشابه پژوهش ولایتی و نوروزی (۲۰۰۹) به شرح زیر استفاده شده است:

۱. شیوه استخراج داده‌ها از پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا

برای دستیابی به جامعیت و مانعیت در گردآوری داده‌ها، در پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا از دو روش زیر استفاده شد:

الف. در روش اول در بخش جستجوی پیشرفته این پایگاه از دستور ICN/IR استفاده شد.

با این دستور تمام پروانه‌های ثبت اختراع که در آن‌ها IR موجود بود، بازیابی شدند که در بسیاری از موارد پروانه‌های ثبت اختراع بازیابی شده مربوط به ایران نبودند. برای تکمیل و اطمینان از جامعیت گردآوری داده‌ها، از روش زیر نیز استفاده شد:

ب. در این روش از دستور IC/City در بخش جستجوی پیشرفته این پایگاه استفاده شد.

در این‌جا منظور از City هر یک از مراکز استانی ایران است. برای مثال، در دستور جستجوی IC/Tehran پروانه‌های ثبت اختراعی بازیابی شدند که در آن‌ها تهران آمده است و مربوط به ایران است، یعنی شامل IR نیز می‌شود. در نهایت نتایج دو روش پیش‌گفته با هم ادغام شدند و فهرست نهایی استخراج گردید. در فهرست نهایی پروانه‌های ثبت اختراع ایرانی تحلیل شدند.

۲. شیوه استخراج داده‌ها از پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع اروپا

بالا و دقت نظر قابل قبولی همراه بوده است.

موضوعی Classification(IPC) International Patent (طبقه‌بندی بین المللی پروانه ثبت اختراع) انجام شده است. این رده‌بندی، نظامی را برای تقسیم‌بندی سلسله مراتبی پروانه‌های ثبت اختراع با استفاده از نمادهای یک زبان مستقل ارائه می‌دهد و مدلی کاربردی بر اساس حوزه‌های مختلف فناوری است.

## یافته‌ها

جدول ۱ توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا (USPTO) برحسب موضوع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ را نشان می‌دهد. در این مطالعه تقسیم‌بندی موضوعی بر اساس رده

**جدول ۱: توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا بر حسب موضوع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱**

ردیف	موضوع	رده موضوعی IPC	فراوانی	درصد
۱	نیازهای انسان (کشاورزی، مواد غذایی، بهداشت، سرگرمی)	A	۱۴	۱۱/۹۶
۲	عملیات اجرایی، حمل و نقل	B	۱۵	۱۲/۸۲
۳	شیمی، متالورژی	C	۲۷	۲۳/۰۷
۴	منسوجات، کاغذ	D	۳	۲/۵۶
۵	سازه‌های ثابت	E	۷	۵/۹۸
۶	مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار	F	۹	۷/۶۹
۷	فیزیک	G	۱۹	۱۶/۲۳
۸	برق	H	۲۳	۱۹/۶۵
	جمع		۱۱۷	۱۰۰

پروانه ثبت اختراع به ترتیب در زمینه‌های موضوعی «منسوجات، کاغذ» (۲/۵۶) و «سازه‌های ثابت» (۵/۹۸) به ثبت رسیده‌اند.

جدول ۲ بیانگر توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه پروانه‌های ثبت اختراع اروپا (esp@cenet) بر حسب موضوع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ است.

یافته‌های این جدول نشان می‌دهد در فاصله سال‌های مورد بررسی مخترعان ایرانی موفق به ثبت ۵۲ مورد پروانه ثبت اختراع در زمینه‌های موضوعی مختلف در این پایگاه شده‌اند.

یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که در فاصله سال‌های مورد بررسی تعداد ۱۱۷ پروانه ثبت اختراع از مخترعان ایرانی در این پایگاه به ثبت رسیده است. بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه «شیمی و متالورژی» (۲۳/۰۷) بوده است؛ حوزه‌های «برق»، «فیزیک»، «عملیات اجرایی - حمل و نقل»، «نیازهای انسان: بر اساس رده بندی بین المللی پروانه ثبت اختراع، حوزه پزشکی و بهداشت در حیطه نیازهای انسان دسته بندی شده است. بنابراین در این مطالعه هرچا که از نیازهای انسان صحبت به میان می‌آید بخشی از آن به حوزه پزشکی و بهداشت اشاره دارد» و «مهندسی مکانیک» در رده‌های بعدی قرار دارند. کم‌ترین تعداد

### جدول ۲: توزیع فراوانی پروانه های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه پروانه های ثبت اختراع اروپا بر مسب موضوع در فاصله سال های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱

ردیف	موضوع	رده موضوعی IPC	فراوانی	درصد
۱	نیازهای انسان (کشاورزی، مواد غذایی، بهداشت، سرگرمی)	A	۱۲	۲۳/۰۷
۲	عملیات اجرایی، حمل و نقل	B	۱۲	۲۳/۰۷
۳	شیمی، متالورژی	C	۱۸	۳۴/۶۱
۴	منسوجات، کاغذ	D	۱	۱/۹۲
۵	سازه های ثابت	E	۰	۰
۶	مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار	F	۱	۱/۹۲
۷	فیزیک	G	۲	۳/۸۴
۸	برق	H	۶	۱۱/۵۳
	جمع		۵۲	۱۰۰

جدول ۳ توزیع فراوانی پروانه های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) بر حسب موضوع در فاصله سال های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ را نشان می دهد. در فاصله سال های مورد بررسی ۴۸ مورد پروانه ثبت اختراع از مخترعان ایرانی در این پایگاه به ثبت رسیده است.

یافته های جدول بالا از تمرکز موضوعی پروانه های ثبت اختراع نمایه شده در این پایگاه خبر می دهد. بیشترین تعداد پروانه های ثبت اختراع در حوزه «شیمی، متالورژی» (۳۴/۶۱) و کمترین تعداد در زمینه های موضوعی «منسوجات، کاغذ» و «مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار» (۱/۹۲) بوده است. در حوزه «سازه های ثابت» در این پایگاه رکوردی به ثبت نرسیده است.

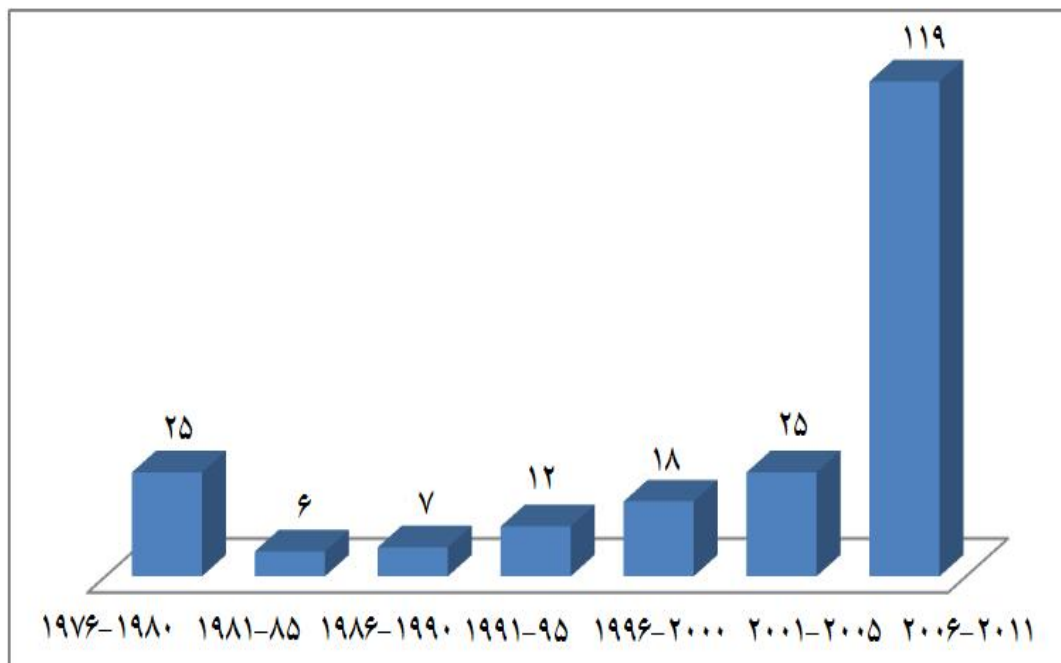
### جدول ۳: توزیع فراوانی پروانه های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه سازمان جهانی مالکیت فکری بر مسب موضوع در فاصله سال های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱

ردیف	موضوع	رده موضوعی IPC	فراوانی	درصد
۱	نیازهای انسان (کشاورزی، مواد غذایی، بهداشت، سرگرمی)	A	۱۶	۳۳
۲	عملیات اجرایی، حمل و نقل	B	۵	۱۰
۳	شیمی، متالورژی	C	۱۳	۲۷
۴	منسوجات، کاغذ	D	۰	۰
۵	سازه های ثابت	E	۲	۴
۶	مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار	F	۱	۲
۷	فیزیک	G	۵	۱۰
۸	برق	H	۶	۱۳
	جمع		۴۸	۱۰۰

زمانی نشان می‌دهد. تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در بازه‌های زمانی (۱۹۸۰-۱۹۷۶) به (۱۹۸۵-۱۹۸۱) با کاهش چشمگیری همراه بوده است؛ اما تعداد آن‌ها از سال ۱۹۸۱ تا سال ۲۰۱۱ رشد صعودی داشته است. نمودار ۱ همچنین نشان می‌دهد که بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ به ثبت رسیده‌اند. تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۶ نسبت به سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۱ رشد ۴۰۰ درصدی داشته است.

بر اساس یافته‌های جدول ۳، بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در زمینه موضوعی «نیازهای انسان» و بعد از آن حوزه «شیمی، متالوژی» به ثبت رسیده است. در زمینه موضوعی «مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار» کمترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در این پایگاه نمایه شده است و در حوزه «منسوجات، کاغذ» مخترعان ایرانی موفق به ثبت پروانه ثبت اختراع در این پایگاه نشده‌اند.

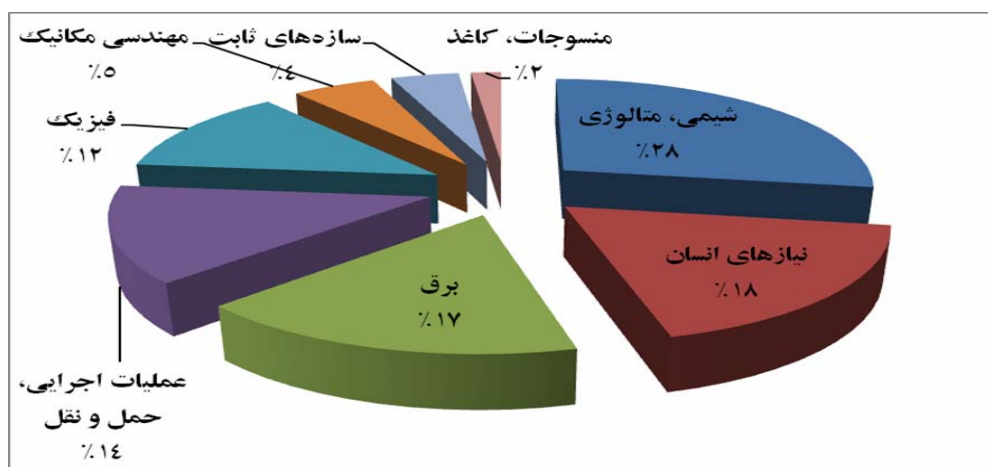
نمودار ۱ توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های منتخب را از لحاظ



#### نمودار ۱: توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های منتخب از لحاظ زمانی

بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع به ترتیب در زمینه‌های موضوعی «شیمی، متالوژی»، «نیازهای انسان»، «برق»، «عملیات اجرایی و حمل و نقل» و «فیزیک» بوده است. در حوزه‌های «کاغذ، منسوجات»، «سازه‌های ثابت» و «مهندسی مکانیک، نور، گرما، انفجار» به ترتیب کمترین پروانه ثبت اختراع در این پایگاه‌ها نمایه شده است.

نمودار ۲ توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های منتخب بر حسب موضوع، در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱ را نشان می‌دهد. پروانه‌های به ثبت رسیده توسط مخترعان ایرانی در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع در فاصله سال‌های مورد بررسی دارای تمرکز موضوعی قابل ملاحظه‌ای است.



نمودار ۲: توزیع فراوانی پروانه‌های ثبت اختراع مخترعان ایرانی در پایگاه‌های

ملکتاب بر مسب موضوع در فاصله سال‌های ۱۹۷۶ تا ۲۰۱۱

## بحث

بازه‌های زمانی (۱۹۸۰-۱۹۷۶) به (۱۹۸۵-۱۹۸۱) که همزمان با جنگ تحمیلی عراق علیه ایران است، با کاهش چشمگیری همراه می‌باشد؛ اما تعداد آن‌ها از سال ۱۹۸۱ تا سال ۲۰۱۱ رشد صعودی داشته است. بیش از ۵۰ درصد از پروانه‌های ثبت اختراع در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ به ثبت رسیده است که با دوران رشد تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در ایران و همچنین ارتقاء رتبه علمی کشور در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی مصادف بوده است (۷ و ۸). در مجموع، پروانه‌های ثبت اختراع ایران در این پایگاه‌ها دارای تمرکز موضوعی قابل ملاحظه‌ای هستند به طوری که بیش از ۶۰ درصد رکوردها در حوزه‌های موضوعی «شیمی، متالورژی»، «نیازهای انسان» و «برق» به ثبت رسیده است. پتانسیل کارهای پژوهشی، اختراع و نوآوری در حوزه‌های موضوعی «منسوجات، کاغذ» و «سازه‌های ثابت» کم‌تر از سایرین بوده است. بر اساس اعلام پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا، اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا و سازمان جهانی مالکیت فکری تاکنون به ترتیب تعداد ۸۰۰۰۰۰۰ رکورد،

یافته‌ها نشان داد که در فاصله سال‌های مورد بررسی تعداد ۲۱۲ پروانه ثبت اختراع از مخترعان ایرانی در پایگاه‌های مورد بررسی به ثبت رسیده است. میانگین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع ایران در این پایگاه‌ها به ازای هر سال، تقریباً ۶ مورد بوده است. سایر یافته‌ها نشان داد که در پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا تعداد ۱۱۷ مورد پروانه ثبت اختراع از ایران به ثبت رسیده است که در مقایسه با پایگاه‌های اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا (۵۲ مورد) و سازمان جهانی مالکیت فکری (۴۸ مورد) تقریباً بیش از دو برابر است. پروانه‌های ثبت اختراع ایرانی در پایگاه‌های اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا و اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا دارای تمرکز موضوعی قابل ملاحظه‌ای هستند، به طوری که بیشتر پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه موضوعی «شیمی، متالورژی» به ثبت رسیده‌اند. اما در پایگاه سازمان جهانی مالکیت فکری تمرکز موضوعی بیشتر بر حوزه‌های «نیازهای انسان» است و بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در این حوزه موضوعی به ثبت رسیده‌اند. تعداد پروانه‌های ثبت اختراع از

است (۱۳). نتایج مطالعه لو (۲۰۰۷) که به تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع کشورهای ژاپن، کره و تایوان پرداخته بود، نشان داد که ژاپن از لحاظ ثبت تعداد پروانه ثبت اختراع در جایگاه برتری نسبت به سایر کشورها قرار گرفته است (۱۴).

عباسی و افشارنیا (۱۳۸۶) در مطالعه خود بیان کرده‌اند که آمار پایین پروانه ثبت اختراع نه فقط ضعف بسترهای علمی و نوآوری را در کشورها نشان می‌دهد، بلکه بیانگر ضعف حضور این کشورها در عرضه صنعت، تولید و فناوری است. از طرفی با توجه به ضعف این کشورها در عرصه صنعت و تولید، به طبع حضور کم‌رنگ آن‌ها در عرصه تجارت بین‌الملل نیز قابل پیش‌بینی خواهد بود (۱۲). همچنان که ولایتی و نوروزی (۱۳۸۶) در پژوهش خود اشاره می‌کنند و در این مطالعه نیز بدان اذعان شد، دلیل عمده پایین بودن تعداد پروانه‌های ثبت اختراع ایران در دوران قبل از انقلاب اسلامی ضعف زیرساخت‌های علمی و فناوری در کشور، وابستگی به کشورهای بیگانه و در سال‌های بعد از آن تبعات ناشی از جنگ تحمیلی ایران و عراق بوده است. بعد از آن و در فاصله سال‌های ۱۹۹۱ به بعد رشد پروانه‌های ثبت اختراع ایران آغاز شده است و در سال‌های اخیر (۲۰۱۱-۲۰۰۶) با نرخ رشد بی‌سابقه‌ای همراه بوده است. هرچند با توجه به سهم پایین ایران از تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه‌های بین‌المللی، به نظر می‌رسد هنوز راه دور و درازی تا رسیدن به جایگاه شایسته ایران در این زمینه پیش‌رو است (۱۳).

برخلاف یافته‌های پژوهش عباسی و افشارنیا (۱۳۸۶) که بیان می‌کند بیشترین تعداد ثبت اختراع در بین گروه‌های فناوری و نیز در رشته فیزیک است، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه موضوعی «شیمی،

۲۳۵۰۰۰ رکورد و ۱۹۰۷۹۱۵ رکورد در این پایگاه‌ها به ثبت رسیده است (۹-۱۱). طبق یافته‌های این پژوهش سهم ایران از تعداد پروانه‌های به ثبت رسیده در پایگاه‌های اداره پروانه‌های ثبت اختراع و علائم تجاری آمریکا و سازمان جهانی مالکیت فکری کم‌تر از ۰/۰۰۲ و در پایگاه اداره پروانه‌های ثبت اختراع اروپا در حدود ۰/۰۲۲ است. مطالعات انجام شده گویای نتایجی است که به اختصار بدان‌ها اشاره می‌شود. نتیجه مطالعه عباسی و افشارنیا (۱۳۸۶) نشان داد که تعداد اختراعات ثبت شده کشور در داخل و در سطح بین‌الملل در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار کم است؛ ولی تعداد ثبت اختراعات در داخل، از رشد قابل توجهی برخوردار بوده است. سایر یافته‌های مطالعه آن‌ها نشان داد که کشورهای در حال توسعه، سهم قابل توجهی در آمار ثبت اختراعات دنیا ندارند و حتی بعضی از آنان، سهم بسیار ناچیزی را به خود اختصاص داده‌اند (۱۲). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان داد که سهم پروانه‌های ثبت اختراع ایران از کل پروانه‌های به ثبت رسیده در پایگاه‌های مورد بررسی بسیار کم است، هر چند که در فاصله سال‌های پایانی این مطالعه، تعداد پروانه ثبت اختراع ایران در این پایگاه‌ها با رشد چشمگیری همراه بوده است. علائمی آرائی (۱۳۸۷) به این نتیجه رسید که کشور ایران اگرچه نسبت به سایر کشورهای دیگر منطقه جایگاه بهتری دارد؛ اما این کشور باز هم آمار بسیار ضعیفی در تولید پروانه ثبت اختراع در مقایسه با مقاله‌های منتشر شده خود داشته و به ازای هر ۱۴۴/۶ مقاله تولید شده توسط پژوهشگران خود طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۸۹، تنها یک پروانه ثبت اختراع داشته است (۶). نتایج پژوهش ولایتی و نوروزی (۱۳۸۶) نشان داد که همکاری‌های علمی ایران در پروانه‌های ثبت اختراع بسیار پایین است، هرچند در سال‌های اخیر رشد چشمگیری نسبت به دوره‌های قبل داشته

## نتیجه گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که سهم ایران از تعداد پروانه‌های به ثبت رسیده در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع، ناچیز است. کارآمدی نسبی زیرساخت‌های علمی و فناوری، فراهم نبودن بسترهای شکوفایی و نوآوری، نواقص موجود در عرصه صنعت و تولید، کم‌توجهی به مقوله پروانه‌های ثبت اختراع و ضعف سرمایه‌گذاری در این حوزه، ضعف در ارتباط تعاملی و سه‌وجهی بین صنعت، دانشگاه و دولت؛ و در نهایت نبود یک پایگاه منسجم برای ثبت اختراع و اداره ثبت اختراعات و نوآوری در کشور، شاید از جمله مهم‌ترین دلایل پایین بودن سهم کشورمان از تعداد پروانه‌های به ثبت رسیده در این پایگاه‌ها باشد. هرچند در سال‌های اخیر (۲۰۱۱-۲۰۰۶) شاخص تعداد پروانه‌های ثبت اختراع و افزایش میزان تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ایران بیانگر ترمیم، رشد و توسعه زیرساخت‌های علمی و فناوری لازم بوده است؛ اما به نظر می‌رسد که رسیدن ایران به جایگاه شایسته جهانی از لحاظ شاخص تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع، نیازمند اهتمام جدی‌تری است.

نکته دیگر این‌که، پروانه‌های ثبت اختراع ایران در پایگاه‌های بین‌المللی دارای تمرکز موضوعی قابل ملاحظه‌ای هستند، هرچند بررسی‌ها نشان می‌دهد حوزه‌های علمی توأم با همدیگر در حال رشد بوده‌اند. از سوی دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که رشد علمی حوزه «شیمی» و «برق» براساس شاخص تعداد پروانه‌های ثبت اختراع نسبت به سایر حوزه‌ها با سرعت بیشتری همراه بوده است و پتانسیل کارهای پژوهشی برای ثبت اختراع و نوآوری در حوزه‌های موضوعی «شیمی، متالوژی»، «برق» و «نیازهای انسان» بیشتر از حوزه‌ها بوده است.

متالوژی» و «نیازهای انسان» بوده است (۱۲). یافته‌های مطالعه مجیدی و دهقانی (۱۳۹۰) نشان داد که بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در زمینه «شیمی» و بعد از آن در حوزه «برق» بوده است (۱۵).

یافته‌های مطالعه ولایتی و نوروزی (۱۳۸۶) حاکی از آن بود که بیشترین پروانه‌های ثبت اختراع حاصل از همکاری علمی در حوزه موضوعی «شیمی» و کم‌ترین آن‌ها در زمینه «فیزیک» بوده است (۱۳).

در مطالعه حاضر و سایر مطالعات انجام شده در حوزه تحلیل پروانه ثبت اختراع، بیشترین تعداد پروانه‌های ثبت اختراع در حوزه شیمی بوده است. یافته‌های مطالعه معین (۲۰۰۵) و عصاره (۲۰۰۷) نیز نشان داد میزان همکاری پژوهشگران ایرانی در حوزه موضوعی شیمی بیشتر از سایر حوزه‌ها بوده است (۱۶ و ۸). بنابراین، شاید بتوان چنین استنباط کرد که در ایران پتانسیل کارهای پژوهشی، اختراع و فعالیت‌های نوآورانه در حوزه شیمی نسبت به سایر حوزه‌ها بیشتر است که تا حدی به ماهیت و جوهره ذاتی این علم برمی‌گردد و از سوی دیگر بیانگر توجه و علاقه‌مندی پژوهشگران ایرانی به این رشته و ظرفیت بالای این حوزه در کشورمان است.

با توجه به مباحث انجام شده تقویت زیرساخت‌های علمی و فناوری، فراهم نمودن بسترهای شکوفایی و نوآوری، تقویت بنیه در عرصه صنعت و تولید، توجه به مقوله پروانه‌های ثبت اختراع و افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه، تلاش در جهت ایجاد ارتباط تعاملی و منطقی بین صنعت، دانشگاه و دولت و در نهایت تاسیس پایگاه ثبت اختراع، می‌تواند بیش از پیش به رشد تعداد پروانه‌های ثبت اختراع کشور در پایگاه‌های بین‌المللی ثبت اختراع، افزایش سهم ایران از این پایگاه‌ها و ارتقاء و اعتلای جایگاه علمی کشورمان کمک شایان توجهی بکند.

1. Noruzi A. Intellectual Property Rights: Copyright & Industrial Property. Tehran: Chapar Publication; 2002: 204-5[Book in Persian].
2. Subramanyam K. Scientific literature. Encyclopedia of Library and Information Science 1983; 26(1): 376-548.
3. Noruzi A & Abdekhoda M. Mapping Iranian patents based on International Patent Classification(IPC), from 1976 to 2011. Scientometrics 2012 Apr; 91. DOI 10.1007/s11192-012-0743-4.
4. OECD. Science technology and industry scoreboard 2005. Available at: <http://www.oecd.org/sti/scoreboard>. Jun 20, 2011.
5. Dutt B. International Collaboration in Patenting: A case study of contributions of Indian inventors. International Workshop on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & Seventh COLLNET Meeting, Nancy (France). 2006. Available at: <http://eprints.rclis.org/archive/00006420/01/dutt.pdf>. Jun 20, 2011.
6. Alai Arani M. Study of collaboration between patent and scientific production of Iranian scientist between 1990-2007[Thesis in Persian]. Tehran University, Faculty of Library and Information Sciences; 2008.
7. Abdekhoda M, Ghazimirsaeed SJ & Noruzi A. Evaluation of Scientific production of Iranian medical domain based on document indexed from scientific journals in chosen databases, between 2005-2009. Payavard Salamat 2010; 4(1-2): 18-30[Article in Persian].
8. Osareh F & Wilson CS. Collaboration in Iranian Scientific Publications. Libri 2002; 52(2): 88-9.
9. USPTO. Millions of Patents 2011. Available at: <http://www.uspto.gov>. Jun 25, 2011.
10. EPO. Number of patent applications in Europe 2011. Available at: <http://www.epo.org/news-issues/news/2011/20110413.html>. Jun 25, 2011.
11. WIPO. World Intellectual Property Indicators 2010. 2011. Available at: <http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/>. 2011.
12. Abbasi R & Afsharnia S. Comparative study of patent in Iran and other country. Rahyaft 2007; 1(39): 25-35[Article in Persian].
13. Velayati K & Noruzi A. A study of Iran's scientific collaboration on the production of patents during 1975-2007. Ketabe Mahe Kolliyat 2009; 13(1): 62-5[Article in Persian].
14. Lo SC. Patent Analysis of genetic engineering research in Japan, Korea, and Taiwan. Scientometrics 2007; 70(1): 183-200.
15. Majidi M & Dehghani M. Comparative citation analysis of Iranian and Turkish patent in international patent databases from 1998 to 2008. Danesh Shenasi 2010; 3(9): 77-88[Article in Persian].
16. Moin M, Mahmoudi M & Rezaei N. Scientific output of Iran at the threshold of the 21st century. Scientometrics 2005 Jan; 62(2): 239-48.

# Mapping Iranian Patents From 1976 To 2011 Based On International Patent Classification(IPC)

Abdekhoda Mohammad Hiwa<sup>1</sup>(MSc.) - Noruzi Alireza<sup>2</sup>(PHD)  
Ravand Saman<sup>3</sup>(MSc.)

1 PHD Student of Health Information Management, School of Health Management and Medical Information Science, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

2 Assistant Professor, Library and Information Department, School of Library and Information Sciences, Tehran University, Tehran, Iran

3 Master of Sciences in Library and Information Science, School of Literature & Psychology Sciences, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

## Abstract

Received : Jul 2011

Accepted : Mar 2012

**Background and Aim:** Patents are used as indicators to assess the growth of science and technology in a given country or area. They are examined to determine the research potentials of research centers, universities, and inventors. This study aims to map the past and current trends in patenting activities with a view to understanding better and tracking the changing nature of science and technology in Iran.

**Materials and Methods:** The patenting activity in Iran was investigated based on USPTO, WIPO, and Esp@cenet for the period 1976-2011. The researchers analyzed the affiliation of inventors, and collected patents having at least one Iranian inventor. The collected data were analyzed using Microsoft Excel.

**Results:** Results showed that between 1976 and 2011, 212 patents were registered by Iranian inventors in the above-mentioned three databases. The average number of Iranian patents registered per year increased significantly from 25 in 1976-1980 to 119 in 2006-2011. It should be noted that the highest number of registered patents (27%) were in "chemistry, metallurgy" area of International Patent Classification, followed by "human necessities"(18%), and "performing operations; transporting"(15%).

**Conclusion:** Overall, the proportion of Iranian inventors' patents registered in databases is small. However, the figure shows a growth for the years under study. Iran's patents registered in databases have considerable subject concentration. Scientific areas are growing together, and there is more potential of research work and innovation in areas of "chemistry, metallurgy", "Electricity" and "human needs".

**Key words:** Patents, Iranian Inventors, Scientometrics, Content Analysis, Iran

\* Corresponding author:

Noruzi A;

E-mail:

Anoruzi@gmail.com