

تحلیلی بر وضعیت انتشارات علمی و ثبت پتنت در نظام ملی نوآوری ایران

الناز حبیبزاده^{۱*}، ناصر نوروزی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری دانشگاه اصفهان

۲. دکترای سیاست‌گذاری علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس، استاد همکار دانشگاه اصفهان

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۹/۰۵، تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲۱

چکیده

امروزه به‌خوبی مشخص شده که نوآوری فرآیند پیچیده‌ای است که فعالیت اجزای متعددی را می‌طلبد. این اجزا روابطی پیچیده با یکدیگر داشته و تحت تأثیر محیط پیرامونی قرار می‌گیرند. بنابراین مباحث نوآوری مستلزم دیدگاهی نظام‌مند است که این نگرش باعث شکل‌گیری نظریه «نظام ملی نوآوری» شد. ویژگی اصلی این سیستم، توانایی اجزای آن در تولید، انتشار و کاربرد فناوری‌هایی است که ارزش اقتصادی دارند. دانش و علم که اغلب در قالب مقالات ارائه می‌شوند باید به فناوری تبدیل شوند، چرا که تولید علم به تنهایی نمی‌تواند به پیشرفت کشور منجر شود. پس از تبدیل آن به فناوری باعث توانمندی و پیشرفت صنعتی نیز خواهد شد. همچنین تأکید جمهوری اسلامی ایران بر رشد درون‌زا، ایجاب می‌کند مؤلفه تولید فناوری مورد توجه جدی قرار گیرد که میزان اختراعات ثبت شده یکی از شاخص‌های این مؤلفه است. بنابراین در این مقاله با نگاهی متفاوت و دقیق به نظام ملی نوآوری نمایی مفهومی از آن ارائه و با استفاده از مطالعات نظام‌مند اسناد و آمارهای معتبر جهانی، اقدام به بررسی کیفیت و کمیت مقالات و پتنت‌های ایران و کشورهای مورد نظر گردیده است. در واقع، در این پژوهش جایگاه علم و فناوری در نظام ملی نوآوری بررسی شده که نتایج حاکی از جایگاه مطلوب ایران در انتشارات علمی و در مقابل وضعیت نامطلوب در ثبت پتنت است که به تحلیل علل آن نیز پرداخته شده است.

کلید واژه‌ها: نظام ملی نوآوری، انتشارات علمی، ثبت پتنت.

۱- مقدمه

ارزش اقتصادی دارند. دانش و علم که اغلب در قالب مقالات ارائه می‌شود باید به فناوری تبدیل شود، چرا که تولید علم به تنهایی نمی‌تواند به پیشرفت کشور منجر گردد. بدیهی است که بعد از تبدیل آن به فناوری باعث توانمندی و پیشرفت صنعتی نیز خواهد شد. همچنین تأکید ج.ا. ایران بر رشد درون‌زا ایجاد می‌کند که مؤلفه تولید فناوری مورد توجه جدی قرار گیرد؛ که میزان اختراعات ثبت شده نیز از شاخص‌های این مؤلفه است [۵]. پورتر و همکارانش نیز به منظور تحلیل و ارزیابی نظام ملی نوآوری، پتنت‌های ثبت شده را شاخصی مناسب برای سنجش نوآوری معرفی کرده‌اند [۶].

برای ارزیابی توان نوآوری کشورها در سطح ملی و مقایسه بین آن‌ها مدل‌های مختلفی نیز تدوین و مورد استفاده قرار گرفته است. مانند شاخص دستیابی به فناوری [۷]، شاخص ظرفیت علم و فناوری [۸]، مدل ظرفیت ملی نوآوری [۶]، مدل سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه [۵]، و ... این مدل‌ها سعی داشته‌اند عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر نوآوری ملی یک کشور را مدنظر قرار دهند. در همه این مدل‌ها نیز ثبت اختراع به عنوان شاخص ارزیابی، مورد توجه قرار گرفته است.

بنابراین در این مقاله با نگاهی متفاوت و دقیق به نظام ملی نوآوری، نمایی مفهومی از آن ارائه خواهد شد و وضعیت تولیدات علم و مقالات ایران از آمارهای جهانی و جایگاه علمی ایران شناسایی و سپس به بررسی میزان تبدیل آن‌ها به فناوری از طریق بررسی وضعیت ثبت پتنت ایران از نگاه آمارهای داخلی و خارجی، می‌شود. در واقع در این پژوهش جایگاه علم و فناوری در نظام ملی نوآوری بررسی خواهد شد.

۲- نظام ملی نوآوری

نوآوری و توسعه فناوری، نتیجه مجموعه پیچیده‌ای از روابط میان عناصر فعال در نظامی است که آن را

امروزه به خوبی مشخص شده که نوآوری فرآیند پیچیده‌ای است که فعالیت اجزای متعددی را می‌طلبد. این اجزا روابطی پیچیده با یکدیگر داشته، به طوری که هر دو آن‌ها (اجزا و روابط) تحت تأثیر محیط پیرامونی قرار می‌گیرند. بنابراین مباحث نوآوری مستلزم دیدگاهی نظام‌مند است که با جامعیت لازم همراه باشد. نگرش نظام‌مند (سیستمی) به فرآیند نوآوری و اجزای آن، الگویی بود که در اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ میلادی توسط برخی از صاحب‌نظران سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری از قبیل فریمن [۱]، نلسون [۲] و لاندوال [۳] مطرح شده و به شکل‌گیری نظریه نظام ملی نوآوری^۱ منجر گردید.

اصطلاح نظام ملی نوآوری بیش از ۲۵ سال است که مورد استفاده قرار می‌گیرد و امروزه در میان سیاست‌گذاران و دانش‌پژوهان سراسر جهان به طور گسترده‌ای رواج پیدا کرده است. تعریف اولیه این اصطلاح نخستین بار توسط فریمن در سال ۱۹۸۷ در مورد ژاپن، به صورت شبکه‌ای از نهادها در بخش‌های عمومی و خصوصی که فعالیت‌ها و تعامل آن‌ها باعث توسعه، ورود، اصلاح و اشاعه تکنولوژی‌های جدید می‌شود، بیان شد [۱]. در تعریفی ساده‌تر، نظام ملی نوآوری را می‌توان مجموعه پیچیده‌ای از فعالیت‌ها دانست که ایده‌ها و دانش علمی را به واقعیت فیزیکی و کاربردهای عملی تبدیل می‌کند. این فرآیند، دانش را به محصولات و خدماتی مناسب و دارای اثرات اجتماعی- اقتصادی، تبدیل می‌کند [۴]. مهم‌ترین کار هر سیستم نوآوری، تولید، انتشار و کاربرد فناوری است. در واقع تولید فناوری یکی از مؤلفه‌های اصلی نظام نوآوری در هر کشوری است [۵]. بنابراین ویژگی اصلی این سیستم، توانایی اجزای آن در تولید، انتشار و کاربرد فناوری‌هایی (مصنوعات فیزیکی و دانش فنی) است که

1. National Innovation System (NIS)

است و تعداد ثبت پتنت داخلی و خارجی از جمله مهم‌ترین معیارهای توسعه و تولید فناوری محسوب می‌شود [۵]. در نتیجه، تولید علم و تبدیل به فناوری، به طوری که بتواند کاربردی و موجب توانمندی صنعتی شود، در قلب نظام ملی نوآوری جای دارد و موجب تقویت آن می‌شود.

با توجه به موارد بیان شده در شکل مفهومی (۱)، نمایی ساده از یک نظام ملی نوآوری نشان داده شده است. در این شکل، فرآیندی ساده از تبدیل علم به فناوری و در نهایت کاربرد در صنعت تعریف شده است. این کاربرد فناوری در صنعت، به خلق ثروت برای جامعه منجر می‌شود. تولید یا جذب فناوری، مادامی که نتواند در تولید ثروت ملی نقش داشته باشد به هدف نهایی خود نرسیده است. فرآیند کاربردی کردن دانش و فناوری و یا ورود محصولی با فناوری جدید به بازارهای رقابتی، به قدری پیچیده و هزینه‌بر است که بیشتر کشورها برنامه‌هایی مختص به آن را تدوین کرده و نهادهایی را به این کار اختصاص داده‌اند. ایجاد پارک‌های فناوری، مراکز رشد، صندوق‌های خطرپذیر و غیره از جمله نهادهایی هستند که بدین منظور شکل گرفته‌اند [۵]. هر چقدر خلق ثروت در صنایع بیشتر باشد، ظرفیت‌های اجتماعی (از جمله نیروی انسانی، زیرساخت‌های فناورانه و بودجه‌های پژوهشی) برای سرمایه‌گذاری در بخش علم نیز بیشتر می‌شود. تبدیل علم به فناوری و کاربرد آن در صنعت فرآیندی پیچیده و دارای شرایط و نیازمند کمک و تعامل نهادهای میانجی است. در اثر همین تعاملات نهادها و دولت - دانشگاه - صنعت، نوآوری ارتقا یافته و در سایر نهادها و کل جامعه نفوذ کرده و موجبات شکل‌گیری حوزه‌های نوین صنعتی، تجاری و کسب و کار را فراهم ساخته است [۱۰]. ارتباط و تعامل دانشگاه و صنعت در دهه ۹۰ میلادی شکل گرفت، جایی که متخصصین حوزه نوآوری، در تلاش برای شناسایی مکانیزم‌های پیچیده‌ای بودند که طی آن دانش ایجاد شده در

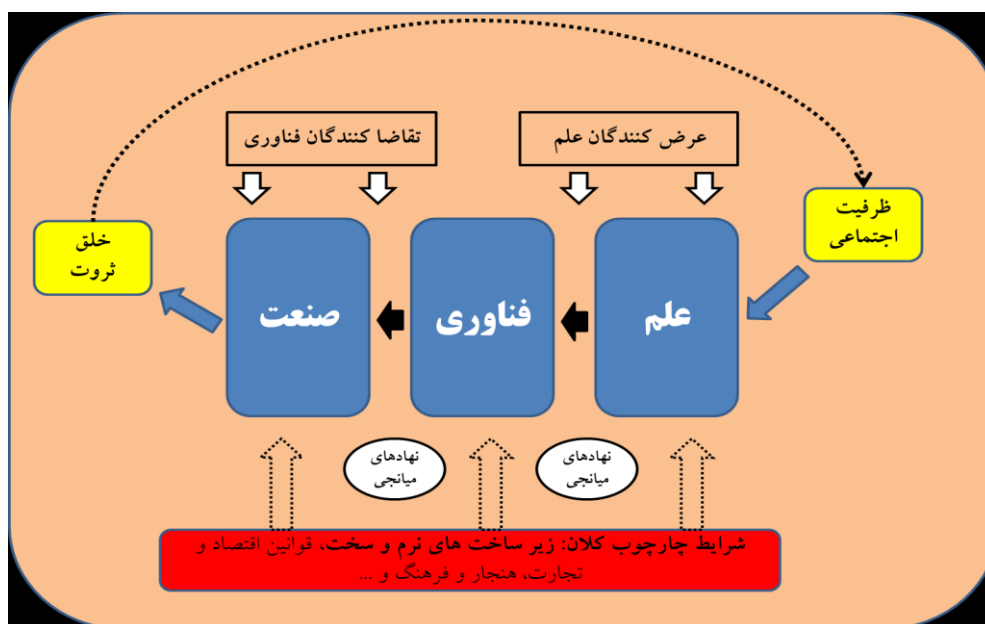
نظام ملی نوآوری (NIS) می‌نامند [۹]. همان‌طور که بیان شد، این اصطلاح نخستین بار توسط فریمن در سال ۱۹۸۷ [۱] در مورد ژاپن، مورد استفاده قرار گرفت، بدین ترتیب که وی با تحلیلی تاریخی و نظری، نوآوری ژاپن را با نگرش سیستمی در سطح ملی بررسی کرد و نتیجه گرفت که زیرسیستم‌هایی مانند سازمان‌های تحقیق و توسعه، بنگاه‌های صنعتی و سازمان‌های دولتی در رابطه متقابل با یکدیگر در یک چارچوب نهادی - سازمانی در سطح ملی، موجب توسعه فناوری می‌شوند [۱۰]. از دیگر تعاریف ارائه شده در مورد NIS می‌توان به لوندوال (۱۹۹۲) اشاره کرد که NIS را عناصر و روابطی می‌داند که در تولید، اشاعه و استفاده اقتصادی از دانش جدید در داخل مرزهای ملی تعامل دارند [۳]. نلسون (۱۹۹۳) نیز مطالعاتی در رابطه با سیستم ملی نوآوری آمریکا و چندین کشور دیگر به انجام رساند و با تمرکز بر نقش بنگاه‌های خصوصی، دولتی و دانشگاه‌ها در تولید فناوری جدید اقدام به شناخت و تعریف جایگاه هر یک از این نهادها در فرآیند نوآوری کرد [۲].

متکالف (۱۹۹۵) بیان داشت که NIS، نظامی از نهادهای به هم پیوسته برای ایجاد، ذخیره و انتقال دانش، مهارت و مصنوعات است که فناوری‌های جدید نامیده می‌شود [۱۱]. به‌طور کلی از دیدگاه صاحب‌نظران مطرح در این حوزه، نظام نوآوری هر کشور دربرگیرنده نهادهایی است که در فرآیندهای تعاملی تولید، انتشار و بهره‌برداری از دانش و فناوری و در نهایت توسعه نوآوری را در مرزهای ملی دنبال می‌کنند [۱۲].

هسته مرکزی مدل‌های توسعه‌یافته برای کشورهای پیشرفته و در حال توسعه در کنار انتقال و جذب فناوری، تولید علم و فناوری است، چرا که هیچ کشور در حال توسعه‌ای نمی‌تواند تمام نیازمندی‌های فناوری خود را از راه جذب فناوری مرتفع کند، بنابراین یکی از مؤلفه‌های اصلی نظام ملی نوآوری، مؤلفه تولید فناوری

برای این نظام، بازیگران اصلی را بنگاه‌های اقتصادی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تشکیل می‌دهند. بخش تولید دانش یعنی؛ دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی و همچنین بخش کاربرد دانش، در واقع تولید دانش بهره می‌برند و همچنین سازمان‌های پیرامونی مثل دولت و نظام قانونی و سیاست‌گذاری و به‌طور کلی تمام سازمان‌هایی که می‌توانند پشتیبان این چرخه یعنی فرآیند تبدیل ایده به محصول و ایجاد فضای نوآوری باشند، عاملان این سیستم هستند.

دانشگاه به بنگاه‌های صنعتی راه یافته و موجبات توانمندی آن‌ها فراهم شود. براین مبنا، ابتدا بحث ارتباط صنعت و دانشگاه مطرح شد و سپس مدل «دولت-صنعت-دانشگاه» و چارچوب جامع‌تر آن یعنی؛ «نهاد علمی-دولت-جامعه» مطرح گردید [۱۳]. در این ارتباط و همکاری، در واقع دانشگاه و مراکز پژوهشی که تولیدکننده علم هستند در طرف عرضه‌کننده قرار دارند و صنعت، متقاضی فناوری و حاصل از آن علم است تا موجب پیشرفت و نوآوری و خلق ثروت شود و دولت نیز با سیاست‌گذاری‌های مناسب به تقویت این ارتباط کمک می‌کند. بنابراین



شکل ۱- نمایش ساده از یک نظام ملی نوآوری

نوآوری هم تولید انتشارات علمی و هم ثبت پتنت و کاربردی کردن آن‌ها برای استفاده صنعت نقش مهمی دارد و زیرساخت اساسی آن به حساب می‌آید که با افزایش و تقویت آن‌ها می‌توان انتظار توسعه نظام ملی نوآوری را داشت.

نکته مهم و اساسی این است که نظامی طراحی شود که موجب تبدیل پژوهش به محصول شود و به بازار برسد. بنابراین باید با هدف، به دنبال علم رفت به نتیجه رساند. دو عامل اصلی می‌تواند به جهش و رشد اقتصادی منجر شود که یکی افزایش ظرفیت خلاقیت، نوآوری و ابتکارات از طریق سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های علمی و دیگری ارتباط دادن آن‌ها با بازار و نیازهای صنعت است [۱۴]. بنابراین در نظام ملی

۳- بررسی وضعیت انتشارات علمی ایران با استفاده از آمارهای جهانی

کشورهای مختلف هر سال برای سنجش وضعیت پیشرفت علمی و اقتصادی خود، شاخص‌های متنوعی را تدوین می‌کنند. یکی از ورودی‌های نظام ملی نوآوری، انتشارات علمی است. پژوهشگران با انتشار دستاوردهای علمی خود در مجامع بین‌المللی، ضمن انتشار یافته‌های خود و استفاده از بازخوردهای جامعه علمی، توان و قدرت کشور متبوع خود را در آن شاخه علمی نشان می‌دهند.

بررسی دقیق انتشارات علمی یک کشور، مزایای بیشماری از جمله موارد زیر را به دنبال دارد:

- بررسی کارایی و اثربخشی سیاست‌های کلان و بخشی تولید علمی؛
- بررسی بهره‌وری پژوهشگران یک کشور؛
- آگاهی از ظرفیت‌های داخلی برای نیل به اهداف بلندمدت؛
- شناسایی وضعیت فعلی و روند حرکتی کشور در بازه زمانی مشخص؛
- شناسایی حجم ورودی‌های چرخه فناوری کشور؛
- مقایسه وضعیت با کشورهای هدف و مقایسه کارایی؛
- سیاست‌گذاری‌های کلان برای حرکت به آینده.

یکی از نهادهایی که به‌طور منظم به بررسی وضعیت انتشارات علمی می‌پردازد، گروه سیمایگو^۱ است. سیمایگو یک گروه تحقیقاتی از دانشگاه گرانادا در کشور اسپانیا است که به‌صورت منظم، علاوه بر رتبه‌بندی مجلات علمی، وضعیت کلان کشورها را در حوزه تولید انتشارات علمی مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد. این گروه، با دسته‌بندی انتشارات علمی به بیش از ۲۵ زمینه مختلف، زمینه مقایسه آن‌ها در زمان‌های مختلف را فراهم آورده است [۱۵].

در جهت بررسی وضعیت ایران در تولید انتشارات علمی، چهار زمینه اصلی هنر، مهندسی، پزشکی و علوم اجتماعی انتخاب شده و انتشارات علمی ایران در جهان در بازه‌های ۱۹ ساله (بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵) مورد بررسی قرار گرفته است. در جدول (۱)، وضعیت ایران در کل انتشارات و همچنین در زمینه‌های بیان شده به همراه ده کشور اول در تولید انتشارات علمی آورده شده است. شایان ذکر است که منظور از انتشارات علمی کلیه گزارش‌ها، مقاله‌ها، کتاب‌ها و مستندات علمی انتشار یافته است. تمامی آمار این گزارش به‌صورت غیرمستقیم از پایگاه داده اسکپوس^۲ توسط گروه سیمایگو کسب شده است.

همانگونه که در جدول (۱) مشخص است، در بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵، ایالات متحده و چین رتبه اول و دوم جهان در تولید انتشارات علمی را دارند. ایران نیز با تعداد ۳۳۳۴۷۴ انتشارات علمی، در رده ۲۲ جهان و دو در خاورمیانه قرار می‌گیرد و می‌توان گفت از جایگاه نسبتاً خوبی برخوردار است، اما از نظر کیفیت (اگر شاخص H را نماینده‌ای برای کیفیت انتشارات بدانیم)، در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و نسبت به کشورهای برتر فاصله زیادی در رسیدن به سطح مطلوب کیفیت دارد.

همچنین اگر بخواهیم در هر زمینه جایگاه ایران را مشخص کنیم می‌توان مشاهده کرد که ایران در تعداد انتشارات رشته‌های هنر دارای پایین‌ترین رتبه در مقایسه با دیگر رشته‌ها است و در رتبه ۴۲ رده‌بندی جهانی و سه در خاورمیانه قرار دارد. البته شایان ذکر است که تنها پنج درصد از دانشجویان کشور در زمینه هنر مشغول تحصیل هستند و پنج درصد از ترکیب اعضای هیأت علمی کشور را رشته هنر تشکیل می‌دهد. همچنین زمینه هنر دارای رشته‌های متنوعی در سطح دنیا است که در ایران بسیاری از این رشته‌ها وجود ندارد. بهترین کارکرد کمی ایران در بازه ۱۹ ساله مد

2. Scopus

1. SCImago Journal & country Rank

درصد اساتید هیأت علمی نیز عضو این رشته‌ها هستند و در نهایت ایران در زمینه علوم اجتماعی در رده ۳۷ دنیا و سوم خاورمیانه قرار دارد و این رتبه با توجه به اینکه ۴۶ درصد از دانشجویان ایران در رشته‌های علوم اجتماعی و همچنین ۳۹ درصد اعضای هیأت علمی، اساتید این رشته هستند، رضایت‌بخش نیست و از نظر کیفیت مقالات که دو شاخص H و تعداد ارجاعات برای آن در نظر گرفته شده، در مقایسه با سایر رشته‌ها در پزشکی، انتشارات از کیفیت بهتری برخوردارند، اما به طور کلی ایران در وضعیت مطلوبی قرار ندارد.

نظر، مربوط به رشته‌های فنی و مهندسی است. ایران در رتبه ۱۶ دنیا و یک خاورمیانه قرار دارد. در حال حاضر ۳۴ درصد از دانشجویان کشور در رشته‌های فنی و مهندسی مشغول به تحصیل هستند و ۲۷ درصد اعضای هیأت علمی را متخصصین رشته‌های فنی و مهندسی تشکیل می‌دهد. انتشارات ایران در زمینه پزشکی در وضعیت بهتر کیفی و کمی قرار دارد. از نظر کمی در رتبه ۲۷ دنیا و سوم خاورمیانه قرار داریم. در ضمن، تنها شش درصد دانشجویان کشور در رشته‌های پزشکی و کشاورزی مشغول به تحصیل هستند و ده

جدول ۱- اطلاعات تفصیلی انتشارات علمی در بازه ۱۹ ساله (۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵) [۱۶]

کشور	کل انتشارات			هنر			مهندسی			پزشکی			علوم اجتماعی			
	تعداد کل	ارجاعات به هر مقاله	H شاخص	رتبه	تعداد کل	ارجاعات به هر مقاله	H شاخص	رتبه	تعداد کل	ارجاعات به هر مقاله	H شاخص	رتبه	تعداد کل	ارجاعات به هر مقاله	H شاخص	رتبه
ایالات متحده	۹۳۶۰۲۳۳	۲۱/۶۶	۱۷۸۳	۱	۳۷۹۸۴۰	۲۸/۳۸	۹۳۰	۱	۱۵۰۳۶۱۶	۱۰/۰۴	۷۰۸	۲	۲۹۷۳۷۰۵	۲۵/۴۰	۱۲۱۳	۱
چین	۴۰۷۶۴۱۴	۵/۹۳	۵۶۳	۲	۲۰۵۹۱	۱۰/۷۴	۱۹۰	۱۰	۱۵۲۰۵۱۴	۳/۴۹	۳۳۴	۱	۵۰۵۷۱۹	۷/۱۲	۳۰۶	۵
انگلیس	۲۶۲۴۵۳۰	۱۹/۳۵	۱۰۹۹	۳	۱۳۴۵۱۴	۱۹/۶۱	۴۷۶	۲	۳۳۴۵۹۸	۹/۷۲	۳۷۵	۵	۸۵۱۶۰۰	۲۳/۰۶	۸۰۶	۲
آلمان	۲۳۶۵۱۰۸	۱۷/۳۱	۹۶۱	۴	۵۴۰۵۷	۲۳/۹۸	۴۰۰	۳	۳۶۶۰۶۱	۷/۸۵	۳۵۷	۴	۷۰۹۳۰۸	۱۸/۹۲	۶۷۲	۳
ژاپن	۲۲۱۲۶۳۶	۱۳۰/۷۶	۷۹۷	۵	۱۶۰۳۷	۳۱/۹۸	۲۹۵	۱۱	۵۱۷۳۹۳	۶/۰۹	۳۱۹	۳	۶۲۸۹۴۰	۱۵/۰۱	۴۹۱	۴
فرانسه	۱۶۸۴۴۷۹	۱۶/۷۹	۸۷۸	۶	۵۲۷۱۶	۱۵/۸۱	۳۳۴	۴	۲۵۷۵۸۴	۸/۴۹	۳۰۱	۶	۴۸۸۸۷۲	۱۸/۸۳	۶۴۳	۶
کانادا	۱۳۳۹۴۷۱	۱۹/۱۷	۸۶۲	۷	۵۲۵۴۴	۲۲/۳۷	۳۶۳	۵	۲۱۰۱۹۸	۹/۳۱	۳۰۷	۹	۳۹۶۴۱۶	۲۵/۲۵	۶۸۴	۸
ایتالیا	۱۳۱۸۴۶۶	۱۵/۸۵	۷۶۶	۸	۳۱۵۶۰	۱۷/۴۲	۲۶۱	۸	۲۰۰۶۲۹	۸/۸۲	۲۶۸	۱۰	۴۵۵۸۱۵	۱۹/۲۰	۶۰۴	۷
هند	۱۱۴۰۷۱۷	۷/۴۱	۴۲۶	۹	۷۳۵۵	۸/۵۵	۱۰۲	۲۳	۳۱۵۵۵۰	۵/۵۸	۲۹۰	۸	۳۳۲۷۶۷	۷/۳۷	۲۴۲	۱۲
اسپانیا	۱۰۴۵۷۹۶	۱۴/۱۶	۶۴۸	۱۰	۳۳۲۴۶	۹/۸۹	۲۰۰	۷	۱۳۳۷۶۰	۸/۵۷	۲۳۰	۱۳	۳۲۹۵۱۸	۱۴/۲۵	۴۷۱	۹
ایران	۳۳۳۴۷۴	۵/۸۶	۱۹۹	۲۲	۳۱۳۸	۳/۳۵	۴۰	۴۲	۸۲۰۴۶	۵/۲۳	۱۲۰	۱۶	۷۱۴۲۳	۵/۵۱	۱۲۷	۲۷

اول اینکه تعداد انتشارات مشترک محققان ایرانی با نویسندگان دیگر کشورها کاهش یافته و دیگری مربوط به ارجاعات جهانی است که به مقالات ایرانی کاهش یافته است (البته می‌توان گفت که کاهش ارجاعات امری بدیهی است، زیرا بسیاری از ارجاعات در سال‌های بعد از انتشار مقاله حاصل می‌شود).

در این بررسی‌ها می‌توان مشاهده کرد که به‌طور کلی در زمینه انتشارات علمی و در واقع تولید علم، ایران روند رو به رشدی دارد و در جایگاه نسبتاً خوبی

در جدول (۲)، روند انتشارات علمی ایران در بازه ۱۹ ساله (۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵) مشخص شده است. با بررسی روند حرکتی رو به جلو در کمیت انتشارات ایران مشخص است که سهم ایران در تولید علمی جهان از ۰/۰۷ درصد در سال ۱۹۹۶ به ۱/۵۴ درصد در سال ۲۰۱۵ رسیده است و این روند، نوید پیشرفت بیشتر علمی ایران در عرصه‌های جهانی را می‌دهد و مؤید تلاش بیشتر پژوهشگران ایرانی در انتشار علم و دانش است. این آمار از دو جنبه دیگر نیز قابل بررسی است،

در جهان و رتبه دوم خاورمیانه قرار دارد. با این حال همان گونه که گفته شد تنها تولید علم کافی نیست، این علم باید به فناوری تبدیل شود تا موجبات پیشرفت نظام ملی نوآوری را فراهم آورد.

جدول ۲- تعداد انتشارات ایران و شاخص‌های مرتبط بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ [۱۶]

سال	تعداد انتشارات	ارجاعات به هر مقاله	با همکاران جهانی (%)	سهم تولید در منطقه (%)	سهم تولید در جهان (%)
۱۹۹۶	۸۳۲	۱۳/۰۴	۳۵/۴۶	۳/۵۴	۰/۰۷
۱۹۹۷	۱۰۶۲	۱۲/۶۰	۳۱/۳۶	۴/۲۸	۰/۰۹
۱۹۹۸	۱۱۶۴	۱۶/۶۹	۳۱/۷۹	۴/۶۰	۰/۱۰
۱۹۹۹	۱۳۹۴	۱۶/۱۱	۲۴/۶۱	۵/۱۶	۰/۱۲
۲۰۰۰	۱۷۵۹	۱۵/۲۰	۲۳/۱۹	۶/۱۴	۰/۱۴
۲۰۰۱	۲۱۰۳	۱۵/۳۰	۱۹/۴۵	۶/۸۶	۰/۱۵
۲۰۰۲	۲۹۹۷	۱۴/۸۴	۱۹/۴۹	۸/۵۲	۰/۲۱
۲۰۰۳	۴۳۸۸	۱۵/۲۰	۲۴/۳۸	۱۰/۲۳	۰/۲۹
۲۰۰۴	۵۷۵۰	۱۳/۹۱	۲۴/۳۷	۱۱/۸۰	۰/۳۵
۲۰۰۵	۸۱۸۸	۱۲/۲۹	۲۳/۰۸	۱۴/۷۹	۰/۴۴
۲۰۰۶	۱۱۳۹۳	۱۱/۶۸	۲۰/۵۵	۱۸/۰۱	۰/۵۸
۲۰۰۷	۱۵۰۱۳	۱۱/۳۲	۲۱	۲۱/۱۴	۰/۷۲
۲۰۰۸	۱۹۴۸۸	۹/۵۷	۱۹/۲۷	۲۴/۸	۰/۹
۲۰۰۹	۲۴۰۵۵	۸/۸۰	۱۸/۱۳	۲۶/۲۶	۱/۰۵
۲۰۱۰	۲۹۶۶۷	۷/۳۶	۱۷/۷۹	۲۸/۵۴	۱/۲۲
۲۰۱۱	۳۹۳۴۳	۵/۴۱	۱۶/۷۱	۳۲/۴۱	۱/۵۳
۲۰۱۲	۴۰۴۵۱	۴/۵۶	۱۷/۹۸	۳۱/۱۸	۱/۵۱
۲۰۱۳	۴۱۳۱۱	۳/۲۱	۱۹/۶۲	۲۹/۸۶	۱/۴۹
۲۰۱۴	۴۳۳۸۹	۱/۷۲	۲۰/۳	۲۹/۸۵	۱/۵۲
۲۰۱۵	۳۹۷۲۷	۰/۳۶	۲۱/۰۵	۲۸/۵۷	۱/۵۴

۴- بررسی وضعیت ثبت پتنت در ایران

حقوق مالکیت فکری^۱ در معنای وسیع کلمه عبارت است از حقوق ناشی از آفرینش‌ها و خلاقیت‌های فکری در زمینه‌های علمی، صنعتی، ادبی و هنری. این حقوق به دو حوزه تقسیم می‌شود: یکی حقوق مالکیت صنعتی و دیگری حقوق مالکیت ادبی و هنری و حقوق جانبی آن که به‌طور کلی از آن به حق نسخه‌برداری (کپی‌رایت) نام برده می‌شود. در میان مصادیق مختلف مالکیت صنعتی همچون پتنت، علائم تجاری، اسرار تجاری و غیره، ثبت اختراع به لحاظ

نقشی که در زندگی بشر و پیشرفت انسان‌ها دارد، از اهمیت خاصی برخوردار است.

پتنت حقی انحصاری است که در قبال اختراع انجام شده به مخترع یا نماینده قانونی او اعطا می‌شود [۱۷]. به عبارت دیگر سندی است که توصیف‌کننده یک اختراع بوده و بر مبنای درخواست متقاضی به‌وسیله یک اداره دولتی یا یک اداره منطقه‌ای به نیابت از چند کشور صادر می‌شود و حمایت قانونی و اختیار بهره‌برداری (تولید، استفاده، فروش و صادرات) یک اختراع را به صاحب آن در محدوده زمانی خاص (عمدتاً ۲۰ سال) اعطا می‌کند. باید توجه داشت که پتنت مجوز تولید

1. Intellectual property right

سیستم ثبت اختراع در یک کشور در برخی حوزه‌های علوم و فناوری به صورت اعلامی روی اختراع ادعا شده بررسی صورت نگرفته و تنها در صورت عدم ثبت اختراع، آن زمان اقدام به ثبت آن می‌شود و در برخی دیگر به شکل ماهیتی باشد. ثبت اختراع علاوه بر استعلام به منظور عدم ثبت پیشین آن، منوط به بررسی دقیق از نظر تخصصی است. کشور ایالات متحده با توجه به اینکه از یک نظام ثبت اختراع بسیار دقیق و پیچیده برخوردار است از نظام بررسی ماهیتی در تمامی حوزه‌های علوم و فنون بهره می‌گیرد. در برخی کشورها نظیر سوئیس اختراعاتی که در زمینه ساعت و دارو انجام می‌گیرد به روش تحقیقی و در سایر زمینه‌ها با استفاده از روش اعلامی نسبت به ثبت اقدام می‌شود. نظر به تفاوت اساسی موجود میان نظام پتنت کشور ایران با بیشتر کشورهای دنیا، ایران به صورت یک مورد خاص قابل بررسی است. لازم به ذکر است که نظام ثبت اختراع در کشور ما به صورت اعلامی بوده و تنها در صورت تمایل مخترع به ارزیابی علمی اختراعش، وی باید با درخواست ارزیابی و تأیید علمی اختراع به اداره کل امور نوآوران و ارزش‌یابی فناوری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مراجعه کند. در کلیه کشورهای دنیا نخستین توصیه‌ای که به یک مخترع می‌شود این است که پیش از آنکه اختراع خویش را در کشورهای دیگر به ثبت رساند حتماً برای ثبت آن در کشور متبوعش اقدام کند [۲۱].

۴-۲- بررسی وضعیت ثبت پتنت ایران در آمارهای جهانی

پس از آشنایی کلی با روند ثبت اختراعات در ایران، به بررسی آمارهای جهانی ثبت پتنت پرداخته می‌شود. در جدول (۳)، ده کشور با بیشترین تعداد درخواست ثبت پتنت و محل ثبت درخواست آن‌ها و همچنین آمار جهانی ایران آورده شده است. ایران دارای ۱۱۳۳۸

محصول اختراعی نیست، بلکه تنها دیگران را از تولید آن باز می‌دارد و نه تنها از دارندگان خود حمایت می‌کند، بلکه تأمین‌کننده اطلاعات ارزشمندی برای نسل‌های آینده محققان و مخترعان نیز است. همچنین با توجه به اهمیت فزاینده نوآوری در پیشرفت و توسعه اقتصادی کشورها و به دنبال آن سیاست‌گذاری برای بهبود کارکرد نظام ملی نوآوری، ثبت اختراع نقش ویژه‌ای را در این نظام ایفا می‌کند و هرگونه کاستی و ناکارایی آن می‌تواند تأثیرات مخربی بر فعالیت‌های نوآورانه بنگاه‌های تولیدی و خدماتی کشورها برجا گذاشته و بر رقابت‌پذیری ملی آسیب برساند [۱۸].

حقوق مالکیت فکری به عنوان یکی از عرف‌های تنظیم‌کننده تعاملات و جریان دانش و نوآوری بین نهادهای مختلف در نظام ملی نوآوری نقش‌آفرینی می‌کند، اما نقش نظام مالکیت فکری همانند سایر کارکردهای نظام ملی نوآوری، در کشورهای مختلف با توجه به شرایط و زمینه آن کشور متفاوت است. در واقع، هر کشوری نظام مالکیت فکری خاص خود را دارد [۱۹]، بنابراین پیش از اینکه به آمار و مقایسه ثبت پتنت با دیگر کشورها بپردازیم نگاهی مختصر به روند ثبت اختراع در ایران خواهیم داشت.

۴-۱- ثبت اختراع در ایران

قانون ثبت علائم تجاری و اختراعات ایران در سال ۱۳۱۰ به تصویب رسیده است. این قانون با وجود ضعف‌هایی که دارد، نشان‌دهنده قدمت تثبیت این قانون در ایران است [۲۰]. به طور کلی دو نظام برای ثبت اختراع در دنیا وجود دارد:

۱. نظام اعلامی
 ۲. نظام بررسی ماهیتی^۱
- باید توجه داشت که نظام ثبت اختراع لزوماً یکی از دو نظام مذکور به صورت مطلق نبوده و ممکن است

و نهادها ارائه شده است. همچنین بدیهی است که از میان ده کشور پیشرو در زمینه ثبت پتنت، هیچ یکی درخواستی برای ثبت پتنت در ایران ارائه نکرده‌اند. به این ترتیب، محققان ایرانی تلاشی برای ثبت پتنت در دیگر کشورها نمی‌کنند و محققان دیگر کشورها نیز علاقه‌ای به ثبت پتنت در ایران ندارند.

درخواست پتنت است، اما شایان ذکر است که از این تعداد، ۱۱۳۰۵ مورد درخواست ثبت پتنت در ایران بوده و تنها ۳۲ مورد درخواست برای ثبت پتنت در آمریکا و یک مورد هم به چین ارسال شده است. در حالی که با بررسی کشورهای دیگر مشخص می‌شود که درخواست‌های زیادی برای ثبت پتنت به دیگر کشورها

جدول ۳- فراوانی کشورهای درخواست‌کننده ثبت پتنت، در کشورها و نهادهای میزبان ثبت پتنت [۲۲]

کشور و یا نهاد میزبان ثبت پتنت												
ایران	استرالیا	برزیل	کانادا	روسیه	هند	آلمان	کره	ژاپن	ایالات متحده آمریکا	ژاپن	کشور درخواست‌کننده ثبت پتنت	رتبه
-	۵۳۲	۴۹۳	۵۲۲	۴۵۸	۸۲۰	۲۷۰	۱۱۴۷	۲۰۶۴	۱۵۰۹۳	۷۰۴۹۳۶	چین	۱
-	۱۳۱۶۱	۹۰۷۲	۱۵۵۶۴	۴۳۸۸	۱۰۰۸۷	۵۵۹۷	۱۲۹۹۱	۲۳۴۸۱	۲۸۱۷۸۳۱	۲۹۹۹۲	آمریکا	۲
-	۱۷۵۱	۲۷۰۳	۱۹۰۱	۱۶۴۱	۵۸۸۵	۴۴۴۰	۱۶۲۲۹	۲۷۱۷۳۱	۸۴۹۶۷	۴۱۱۹۳	ژاپن	۳
-	۶۸۱	۴۶۵	۴۲۵	۴۲۸	۸۱۹	۱۳۷۳	۱۵۹۹۷۳	۶۱۳۴	۳۳۴۹۹	۱۰۸۶۶	کره	۴
-	۱۷۲۲	۳۰۰۶	۲۴۷۷	۲۳۴۶	۳۷۶۲	۴۷۳۵۳	۴۴۱۹	۶۸۹۷	۳۰۵۵۱	۱۳۷۱۲	آلمان	۵
-	۱۹۷	۱۵۳	۱۶۲	۶۵	۱۰۶۶۹	۱۸	۱۵۹	۲۵۱	۶۶۰۰	۲۷۹	هند	۶
-	۴۲	۳۸	۶۵	۲۸۷۶۵	۹۳	۵۱	۵۴	۷۵	۹۵۹	۱۵۲	روسیه	۷
-	۶۳۳	۳۱۵	۴۵۶۷	۱۳۹	۴۶۸	۶۷	۴۱۰	۶۹۱	۱۳۶۷۵	۱۰۳۷	کانادا	۸
-	۴۲	۴۹۵۹	۴۳	۲۹	۵۱	۷	۵۵	۱۰۷	۷۶۹	۱۱۵	برزیل	۹
-	۳۰۶۱	۲۳۵	۴۶۱	۹۹	۳۲۱	۲۷	۱۸۲	۴۴۲	۳۶۷۶	۶۴۱	استرالیا	۱۰
۱۱۳۰۵	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۲	۱	ایران	

۲۰۰۸ تا ۲۰۱۴ این روند کاهش یافته و از ۱۰۱۱۸ مورد ثبت پتنت در سال ۲۰۰۸ به ۲۸۸۰ مورد در سال ۲۰۱۴ رسیده است.

در جدول (۴)، تعداد پتنت‌ها، علامت‌های تجاری و طرح‌های صنعتی ثبت شده در سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴ نشان داده شده است. از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ ایران روند رو به رشدی داشته، اما در فاصله سال‌های

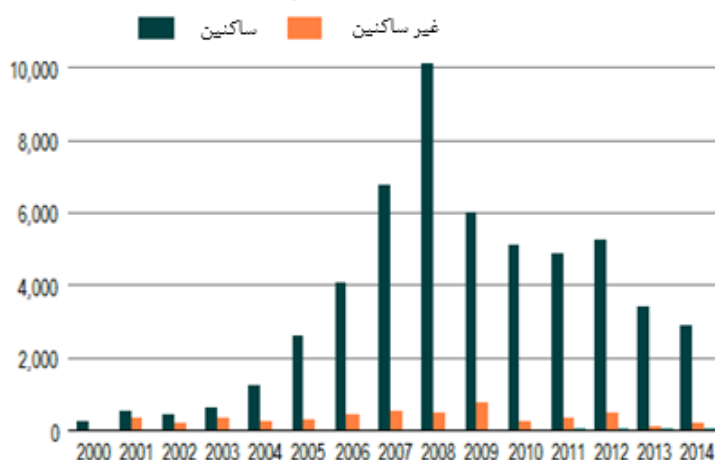
جدول ۴- تعداد پتنت، علامت تجاری و طرح صنعتی ثبت شده در بازه‌های ۱۶ ساله در ایران (۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴) [۲۳]

سال	تعداد پتنت ثبت شده			علامت تجاری ثبت شده		طرح صنعتی ثبت شده	
	ساکنین	رتبه در ساکنین	غیر ساکنین	ساکنین	غیر ساکنین	ساکنین	غیر ساکنین
۱۹۹۹	۱۵۲	۴۰	-	۲۷۰۴	۱۰۹۲	-	-
۲۰۰۰	۲۴۱	۳۳	-	۲۸۵۰	۹۰۰	-	-
۲۰۰۱	۵۲۹	۲۵	-	۳۵۳۷	۹۰۰	-	-
۲۰۰۲	۴۴۰	۲۸	۲۰۲	۳۵۷۱	۹۱۷	-	-
۲۰۰۳	۶۳۴	۲۶	۳۰۹	۵۲۳۶	۱۳۲۰	-	-
۲۰۰۴	۱۲۲۸	۱۷	۲۲۶	۷۶۱۵	۲۶۹۸	-	-
۲۰۰۶	۴۰۷۴	۱۰	۴۳۹	۹۵۰۰	۳۹۳۰	-	-
۲۰۰۷	۶۷۴۵	۹	۵۴۷	۸۸۰۱	۴۲۰۳	-	-
۲۰۰۸	۱۰۱۱۸	۸	۴۷۰	۷۹۹۰	۴۱۳۴	-	-
۲۰۰۹	۵۹۹۹	۱۰	۷۵۰	۶۶۱۷	۳۵۵۶	-	-
۲۰۱۰	۵۱۱۲	۱۰	۲۶۰	۸۲۲۲	۳۵۰۲	۲۳۰۰	۴۲
۲۰۱۱	۴۸۳۵	۱۱	۳۰۹	۱۰۱۷۵	۳۸۹۸	۱۹۰۹	۳۸
۲۰۱۲	۵۲۲۷	۱۰	۴۵۴	۱۰۶۶۳	۳۷۴۵	۱۴۵۷	۶۲
۲۰۱۳	۳۳۷۳	۱۱	۱۰۳	۷۱۰۲	۲۹۰۵	۱۷۷۹	۱۴۳
۲۰۱۴	۲۸۸۰	۱۴	۱۸۰	۴۶	۲۶۳۲	۳۱۶۴	۱۰۴

در شکل (۲) نیز آمارهای ثبت پتنت ایران در بین ساکنین و غیر ساکنین نشان داده شده که روند نزولی آن از سال ۲۰۰۸ کاملاً مشخص است.

بنابراین با وجود رشد ایران در انتشارات علمی، تبدیل آن‌ها به فناوری با توجه به آمارهای بیان شده ثبت پتنت، سالیانه در حال کاهش است و مقوله نظام مالکیت فکری در حال حاضر یکی از ضعف‌های ایران برای توسعه نظام ملی نوآوری است. بی‌شک کاهش شدید آمار اختراعات ثبت شده سالیانه در ایران از نگاه نظام نوآوری ملی و دید سیاست‌گذاری علم و فناوری امری منفی است و در تمامی اسناد بالادستی توسعه علم و فناوری کشور بر کمک به افزایش آمار ثبت اختراع (در کنار تلاش برای بررسی ماهوی اختراعات ثبت شده) تأکید شده است. کاهش شدید آمار ثبت اختراع در چند سال گذشته نه تنها با روند پیشرفت علم و فناوری کشور و سیاست‌گذاری‌های ملی، بلکه با

روندهای جهانی و حتی آمار فزاینده ثبت اختراعات در کشورهای در حال توسعه هم همخوانی ندارد [۱۸]. همچنین با مقایسه جدول (۱) و (۳) که ده کشور برتر جهان در انتشارات علمی و ثبت پتنت را نشان می‌دهند، مشاهده می‌شود که بیشتر کشورهایی که در زمینه انتشارات علمی جزو کشورهای برتر هستند از جمله ایالات آمریکا، چین، آلمان، ژاپن، در ثبت پتنت نیز جزو ده کشور برتر هستند، اما همان‌گونه که گفته شد ایران در انتشارات علمی از جایگاه مطلوبی برخوردار است، اما در ثبت پتنت چنین جایگاهی را ندارد. دستاوردهای تحقیقاتی و انتشارات علمی باید از طریق سازوکارهایی از جمله ثبت پتنت، تجاری‌سازی و وارد صنعت شود [۲۴]، اما این ضعف در ثبت پتنت باعث می‌شود که توانمندی پاسخ به تقاضاهای صنعت در نظام ملی نوآوری کاهش یابد. بنابراین باید به دنبال دلایل این روند و سیاست‌ها و برنامه‌های دقیق در جهت افزایش تمایل پژوهشگران به ثبت اختراعاتشان بود.



شکل ۲- تعداد پتنت ثبت شده در ایران [۲۳]

۳-۴- دلایل کاهش ثبت پتنت در ایران

به طور کلی علل ضعف و کاهش ثبت پتنت در ایران را در سه مقوله زیر می توان بیان کرد:

الف) تفاوت نظام ثبت اختراعات در ایران و دیگر کشورها: همان طور که بیان شد، نظام ثبت اختراعات در ایران اعلامی است^۱ و نظام ثبت اختراعات دیگر کشورها بیشتر ماهوی است. این تفاوت در نظام ثبت اختراعات و سختی فرآیند در کشورهای خارجی، سبب شده که محققان ایرانی به ثبت اختراعات در خارج از کشور علاقه ای نشان ندهند.

ب) انگیزه های متفاوت پژوهشگران برای ثبت اختراع: یکی از اهداف اصلی نظام ثبت اختراعات، بازارآفرینی فناورانه برای پژوهشگران است. پژوهشگران با اطمینان از ثبت پتنت می توانند روی کسب سود تجاری و استفاده از مزایای بازار ایده متمرکز شوند. به همین علت است که با ثبت پتنت در کشورهای مختلف، تلاش می کنند بازار انحصاری خود را حفظ کنند، اما متأسفانه در ایران، انگیزه

اصلی پژوهشگران کسب سود و استفاده های مادی از اختراع خود است و بیشترین استفاده در خودنمایی علمی خلاصه می شود که این خودنمایی علمی با ثبت پتنت در داخل کشور نیز مهیا می شود و احتیاج به ثبت پتنت در خارج از کشور نیست. همچنین انگیزه شرکت های دانش بنیان برای ثبت اختراعات را می توان از دلایل این کاهش دانست. شاید بیشترین قشر جامعه که در لبه دانش حرکت می کنند و به دنبال سودآوری، هزینه های تحقیق و توسعه را تقبل می کنند، شرکت های دانش بنیان هستند. اگر شرکت ها احساس کنند قانون ثبت اختراعات ایران نمی تواند به مانند چتری، از دارایی های علمی آن ها حفاظت کند و شرکت های کوچک و بزرگ رقیب، با صرف هزینه اندکی اقدام به کپی برداری می کنند، دیگر علاقه ای به ثبت اختراعات خود ندارند و انگیزه های نوآوری آن ها کاهش می یابد.

ج) شرایط اقتصادی و سیاسی: محدودیت سوم، محدودیت شرایط اقتصادی و سیاسی است. ممکن است محقق با درخواست ثبت پتنت در نظام ماهوی دیگر کشورها

بایستی توسط یکی از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی به تایید برسد (اصطلاحاً نیاز به استعلام است) که متأسفانه این شیوه هم دچار اشکال است.

۱. هر چند تلاش شده است که در قانون جدید نظام ماهوی جایگزین شود. با تصویب قانون سال ۱۳۸۶، هم اکنون قبل از انتشار در روزنامه رسمی،

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

از مؤلفه‌های اصلی هر نظام ملی نوآوری، تولید فناوری است که از شاخصه‌های آن هم ثبت پتنت است. بنابراین برای توسعه نظام ملی نوآوری باید انتشارات و مقالات علمی به فناوری تبدیل و برای صنعت کاربردی شوند. ایران در تولید انتشارات علمی رتبه ۲۲ در جهان را داراست، اما در زمینه کیفیت و تبدیل این مقالات به پتنت، کارکرد کشور قابل قبول نیست. ادامه این روند به تولید صرف یافته‌های علمی منجر می‌شود و نتیجه تحقیقات به نوآوری و خلق ثروت برای اجتماع منتهی نمی‌شود. ذکر نکاتی می‌تواند باعث رشد و پیشرفت توأمان مقالات و پتنت‌ها و در یک کلام کارکرد بهتر نظام نوآوری ملی شود.

- کمیت انتشارات علمی ایران در جهان می‌تواند الگویی برای دیگر کشورها باشد، ولی کیفیت این انتشارات به‌مانند کمیت آن رشد پیدا نکرده است، به گونه‌ای که ایران در مقایسه با کشورهایی که در رده مشابه کمی قرار دارند، کیفیت انتشارات به مراتب پایین‌تری دارد که نشان از ارزش‌گذاری دانشگاه‌ها نسبت به معیار چاپ مقاله و هدایت فعالیت‌های پژوهشی موجود دانشگاه‌ها به افزایش تعداد مقاله‌هاست تا انجام پژوهش‌های مورد نیاز صنعت [۲۵]. تحقیقات کشورهای صنعتی، اغلب از مشاهدات وسیع میدانی و تحقیقات عملی حاصل می‌شوند. این تحقیقات نتیجه حل یک مشکل واقعی صنعت و یا مبین پیشرفت‌های واقعی صنعت هستند، ولی در ایران در هر دو نظام دانشگاه و صنعت اشکالات اساسی وجود دارد و هیچ‌گونه ارتباط و تناسبی بین این دو نظام نیست و تا زمانی که بین نظام صنعت و دانشگاه ارتباط مناسب و متناسبی شکل نگیرد، ارتقای کیفی مقالات حاصل نمی‌شود. زیرا از یک طرف

به‌دنبال منافع مادی اختراع خود باشد، اما به‌علت جزیره‌ای بودن شرایط اقتصادی و سیاسی ایران، شرایط سرمایه‌گذاری و حمایت در دیگر کشورها را بسیار مشکل می‌کند. نظام ثبت پتنت در دنیا به‌صورت شناور در حرکت است و کشورهای مختلف در تلاش هستند با ثبت اختراعات خود در دیگر کشورها از حقوق خود دفاع کنند، ولی ایران به مانند جزیره‌ای دورافتاده، ارتباط قوی با دیگر کشورها ندارد و پژوهشگران ایرانی تنها به ثبت پتنت در ایران اکتفا می‌کنند و پژوهشگران دیگر کشورها نیز علاقه‌ای به ثبت پتنت در ایران ندارند. همچنین در ایران بازاری برای خرید و فروش دارایی‌های فکری وجود ندارد. همان‌طور که در بسیاری از کشورها مرسوم است، سرمایه‌گذاران با سرمایه‌گذاری روی ایده‌های جدید، اختراعات دارای بازار را شناسایی می‌کنند و روی آن‌ها سرمایه‌گذاری انجام می‌دهند، اما در ایران به دو دلیل این کار صورت نمی‌گیرد؛ الف) چتر حمایتی قانون در ایران کافی نیست و پژوهشگران علاقه‌ای به آشکارسازی اختراع خود ندارند و تلاش می‌کنند شخصاً به ساخت و تولید انبوه اختراع خود بپردازند و امیدوار باشند که اختراع آن‌ها در مدت زمان کوتاهی کپی‌برداری نشود. ب) از آنجا که اداره ثبت اختراع، گواهی ثبت را بدون انجام فرآیند تحقیق و ممیزی (به‌معنای راستین آن) اعطا می‌کند، مشتری بالقوه با دیدن گواهی ثبت هیچ اطمینانی ندارد که آیا این سند به راستی برای یک اختراع صادر شده است یا خیر و از سوی دیگر، متن تقاضانامه ثبت و به‌ویژه ادعانامه آن به روش علمی و مطابق با استانداردهای پذیرفته شده جهانی صورت نمی‌گیرد [۱۸] و مرز حوزه استحفاظی اختراعات ثبت شده در ایران مشخص نیست. تمامی این موارد به‌شدت موضوع دادوستد را پر ابهام می‌کند و از انگیزه و تمایل مشتریان بالقوه برای هر گونه سرمایه‌گذاری در تجاری‌سازی آن‌ها می‌کاهد.

- در تمام سال‌های گذشته، ثبت اختراع در ایران تنها با دید شهرت علمی برای مخترع نگرین شده است، بنابراین نه حمایت قانونی از حقوق مخترع و جلوگیری از استفاده غیرمجاز از اختراع او مورد توجه قرار گرفته، نه اختراعات ثبت شده کمک چندانی به رشد و توسعه صنایع کرده است. علاوه بر این، آموزش مفهوم ثبت اختراع نیز ضعیف بوده است، به گونه‌ای که بسیاری از مدیران، کارشناسان و پژوهشگران، حتی آشنایی مقدماتی با این مقوله ندارند و شاید برخی از فناوری‌هایی که لیسانس آن‌ها در قبال پرداخت هزینه‌های گزاف از دیگر کشورها خریداری می‌شود، عملاً دوره حمایت قانونی را سپری کرده و استفاده تجاری از آن‌ها با همان اطلاعات افشا شده حین ثبت و البته بدون نیاز به پرداخت هر گونه هزینه‌ای امکان‌پذیر است. به‌طور کلی چنین به نظر می‌رسد که مقوله کهنسال ثبت اختراع در ایران هنوز در مراحل جنینی است و شاید به شرایطی برای رشد آن نیاز است.

در انتها همان‌طور که آمارها نیز نشان داد، سستی فزاینده‌ای در پایه‌های نظام ثبت اختراع در ایران وجود دارد که این امر نه تنها با روند پیشرفت کشور در حوزه علم و فناوری سازگار نیست، بلکه به عنوان مانعی جدی بر سر راه نظام ملی نوآوری عمل می‌کند [۱۸].

منابع

- [1] Freeman, C. (1989). *Technology policy and economic performance*, Pinter Publishers Great Britain.
- [2] Nelson, R. R. (1993). *National innovation systems: A comparative study*, Oxford University Press, New York.

نظام دانشگاه متناسب با رفع نیازهای نظام بازارکار طراحی نشده و از طرف دیگر نیز نظام بازارکار نیازی به نظام دانشگاه احساس نمی‌کند. با نزدیکی دانشگاه و صنعت، در واقع طرف عرضه و تقاضا در نظام ملی نوآوری به یکدیگر نزدیک‌تر شده و در جهت نیازهای یکدیگر گام برمی‌دارند.

- تولید علم در انزوا حاصل نمی‌شود و نیازمند تعاملات گسترده با جامعه جهانی و پژوهشگران دیگر کشورها است. همان‌گونه که در جدول (۴) مشخص است، روند همکاری پژوهشگران ایرانی با پژوهشگران دیگر کشورها در سال‌های اخیر رو به کاهش است. همچنین شکل انتشارات علمی ایران نیز بیشتر استاد و دانشجو است و حتی پژوهشگران و اساتید داخلی نیز تمایلی به همکاری‌های مشترک در غالب انتشار دستاوردهای علمی خود ندارند.

- روند کاهش شدید آمار اختراعات ثبت شده در ایران و به‌ویژه سهم اندک و کاهنده اختراعات شرکت‌های خصوصی، زنگ خطری را در حوزه علم و فناوری کشور به صدا درآورده و این در حالی است که در کلیه اسناد بالادستی توسعه علم و فناوری کشور بر لزوم افزایش آمار ثبت اختراع تأکید شده است.

- کوتاهی در برقراری نظام بررسی ماهوی شرایط ثبت اختراع (نظام تحقیقی ثبت اختراع)، یکی از مهم‌ترین عوامل ضعف کارکردهای نظام ثبت اختراع بوده است، زیرا در نبود نظام تحقیقی واقعی، هیچ یک از کارکردهای نظام ثبت اختراع آن گونه که بایسته است قابل انجام نخواهد بود. به بیان دیگر، مدیریت نظام ثبت اختراع در ایران در حال حاضر ارتباط مناسب و منطقی با نظام ملی نوآوری ندارد.

- [11] Metcalfe, S. (1995). The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives," *Handbook of the economics of innovation and technological change*, 446.
- [۱۲] انصاری، رضا و طیبی، حمیدرضا. (۱۳۹۲). «بررسی و تبیین سازمان‌های پژوهش و فناوری در نظام ملی نوآوری ایران». *رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد*، شماره ۳۷، ص ۲۱-۱۳.
- [13] Henry, E. (1994). Academic-industry relations: A socio-biological paradigm for economic development.
- [۱۴] عبدلی، قهرمان. (۱۳۸۶). «نظام ملی نوآوری، ابداعات و جهش اقتصادی». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۳۱، ص ۱۲۶-۱۰۳.
- [15] SCImago. (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Retrieved July 21, 2015, from <http://www.scimagojr.com>.
- [16] SCImago Country Ranking in Journal and Document, (2015), Retrieved from <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>.
- [۱۷] خلیلی‌عراقی، سید منصور و گودرزی‌فراهانی، یزدانی. (۱۳۹۲). «تأثیر حقوق مالکیت فکری بر رشد اقتصادی». *دوفصلنامه دانشنامه حقوق اقتصادی*، شماره ۴، ص ۲۷-۱.
- [۱۸] باقری، کامران. (۱۳۹۲). «بررسی عملکرد نظام ثبت اختراعات ایران». *تهران: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین*.
- [۱۹] گودرزی، مهدی و باقری، سید کامران. «بررسی نظام مالکیت فکری ایران». *رشد فناوری- فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد*، ص ۲۴-۱۶.
- [3] Lundvall, B. A. (1992). National systems of innovation: An analytical framework, London: Pinter.
- [4] Khalil, T. M. (2000). *Management of technology: The key to competitiveness and wealth creation*, McGraw-Hill Science, Engineering & Mathematics.
- [۵] بی‌تعب، علی؛ قاضی‌نوری، سپهر و شجاعی، سعید. (۱۳۹۲). «مدلی برای ارزیابی توانمندی نوآوری در سطح ملی». *فصلنامه مدیریت توسعه تکنولوژی*، شماره ۲، ص ۲۹-۳.
- [6] Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2002). "The determinants of national innovative capacity" *research Policy*, 31(6), 899-933.
- [7] Desai, M., Fukuda-Parr, S., Johansson, C., & Sagasti, F. (2002). "Measuring the technology achievement of nations and the capacity to participate in the network age", *Journal of Human Development*, 3(1), 95-122.
- [8] Wagner, C., Horlings, E., & Dutta, A. (2004). *A science and technology capacity index: input for decision making*, The Hague: Rand Corporation.
- [۹] قاضی‌نوری، سید سپهر و قاضی‌نوری، سید سروش. (۱۳۸۷). «استخراج راهکارهای اصلاح نظام ملی نوآوری ایران با تکیه بر مطالعه تطبیقی کشورهای منتخب». *فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری*، شماره ۱، ص ۸۱-۶۵.
- [۱۰] بی‌تعب، علی؛ قاضی‌نوری، محمدامین و قاضی‌نوری، سید سپهر. (۱۳۹۰). «تبیین نقش سرمایه اجتماعی بر کارکردهای نظام ملی نوآوری». *چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی ایران*، تهران، ص ۱۲-۱.

[۲۴] حاجی حسینی، حجت‌اله، محمدی، مهدی و عباسی، فرهاد. (۱۳۸۹). «توسعه تعاملات نهادهای علمی و صنعتی براساس نظام ملی نوآوری». نشریه صنعت و دانشگاه، شماره ۷ و ۸، ص ۳۴-۲۵.

[۲۵] اسماعیلی، میترا؛ یمنی، محمد؛ حاجی حسینی، حجت‌اله و علیرضا کیامنش. (۱۳۹۰). «وضعیت ارتباط دانشکده‌های فنی-مهندسی دانشگاه‌های دولتی تهران با صنعت در چارچوب نظام ملی نوآوری». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۵۹، ص ۴۶-۲۷.

[۲۰] براتی، مرتضی و نوروزی، علی. (۱۳۹۲). «آشنایی با مفهوم مالکیت صنعتی». تهران: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین.

[۲۱] خردمندنی، سهیلا و براتی، مرتضی. (۱۳۹۱). «محورهای پیشنهادی برای بازنگری قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶». تهران: مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین.

[22] WIPO. World Intellectual Property Indicators. report 2015.

[23] WIPO. Statistical Country Profile- Iran (2015). Retrieved from http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/country_profile.

Analysis of Scientific Publications and Patenting in National Innovation System in Iran

E. Habibzadeh¹, N. Norouzi

Abstract

Nowadays, it is well clarified that innovation is a complex process that requires the activity of various components. These components have complex relation with each other and are influenced by the environment. Therefore, the topics of innovation requires a systematic view that leads to the formation of the theory of “National Innovation System”. The main feature of this system is the ability of its components in the production, dissemination and application of technologies that have economic value. The science and knowledge, is often presented in the form of articles should be transformed to technology, since the production of science isn’t able to lead to the development of the country alone. Also emphasis of I.R Iran on endogenous growth requires a serious attention to the component of technology production that patent is the indicator of this component. So in this article, with the exact and different look to NIS, a conceptual view is presented and by regarding to the systematic study of documents and valid universal statistics, the quality and quantity of articles and patents of Iran and intended countries have been studied. In fact, in this study the position of science and technology in NIS is investigated. The results show the favorable position of Iran in scientific publication, in contrast to the undesirable position of Iran in patenting that its cause are analyzed.

Keywords: National Innovation System, Scientific Publication, Patenting.