

بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری کشورهای اسلامی در حال توسعه

دکتر محمد حسن فطرس*

دانشیار دانشگاه بو علی سینا

دکتر محمد رضا فرزین**

استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

ابوالفضل نجارزاده نوش آبادی***

کارشناس ارشد اقتصاد

صفحات: ۳۲۲-۳۰۳

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۲۷

تاریخ دریافت: ۸۹/۷/۶

ظهور اقتصاد دانش محور تغییرات اساسی در اقتصاد کشورها پدید آورده است. اقتصاد کشورهای توسعه یافته از اقتصاد انرژی محور متکی بر عوامل سنتی به سوی اقتصاد دانش محور استوار بر دارایی‌های فکری حرکت می‌کند. در اقتصاد دانش محور، نوآوری نقش مهمی در تغییر و تحول ساختارهای اقتصادی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایفا می‌کند.

نظر به نقش مهم نوآوری بر روی رشد اقتصادی کشورها، این پژوهش اثر حقوق مالکیت معنوی بر روی نوآوری را بررسی می‌کند. بدین منظور، از داده‌های کشورهای اسلامی در حال توسعه برای دوره زمانی ۱۹۷۵-۲۰۰۵ استفاده می‌شود و با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تلفیقی موضوع مورد مطالعه تحلیل می‌شود. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اثر حمایت از حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری در کشورهای اسلامی در حال توسعه مثبت و معنادار است.

طبقه بندی JEL: C23, O34, O30

کلید واژه‌ها:

نوآوری، حقوق مالکیت معنوی، کشورهای اسلامی در حال توسعه، پانل دیتا

*. E. mail: fotros@basu.ac.ir

** . E. mail: b_farzin@yahoo.com

***. E. mail: abolfazlnajarzadeg@gmail.com

مقدمه

با ظهور اقتصاد دانش محور، تغییرات اساسی در اقتصاد کشورها در حال وقوع است. اقتصاد کشورهای توسعه یافته از اقتصاد انرژی محور متکی بر عوامل سنتی به سوی اقتصاد دانش محور استوار بر دارایی‌های فکری حرکت می‌کند. در اقتصاد دانش محور، نوآوری نقش مهمی در تغییر و تحول ساختارهای اقتصادی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایفا می‌کند. توجه به منابع و نیروی کار ارزان به عنوان مزیت‌های نسبی کشورها در اقتصاد جهانی کم‌رنگ می‌شود و به جای آن، دانش و دارایی‌های فکری خلاق جوامع نقش اصلی در رشد پایدار اقتصادی ایفا می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که کمبود نوآوری‌ها در کشورهای در حال توسعه را به عنوان یکی از عوامل اصلی پایین بودن سطح رشد اقتصادی این کشورها بیان می‌کنند.

با توجه به اهمیت استفاده از دانش و نوآوری در نظریه‌های رشد اقتصادی، فراهم‌سازی بستر مناسب برای تشویق و ترغیب خلاقیت و نوآوری، یکی از چالش‌های اساسی پیش‌روی کشورهای در حال توسعه می‌باشد. مهم‌ترین گام در فراهم‌سازی چنین بستری، حمایت از حقوق مالکیت معنوی است. نظام مالکیت معنوی کارآمد به ایجاد تعادل بین منافع نوآوران و منافع عموم مردم کمک می‌کند و محیطی را فراهم می‌سازد که در آن خلاقیت و نوآوری در جهت سود همگانی عمل می‌کنند. حضور حقوق مالکیت معنوی قوی‌تر، نوآوران را در برابر تجاوز به تولیدات‌شان و تقلید از نوآوری‌شان مورد حمایت قرار می‌دهد. بنابراین، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و تولید محصولات جدید سود بیشتری بدست می‌دهد.

اقتصاددانان مکتب نهادگرا، بر اهمیت تعریف و تضمین حقوق مالکیت تأکید می‌کنند. ایشان، هزینه‌های مبادله را هزینه‌های اکتساب و محافظت از حقوق مالکیت تعریف می‌کنند. لذا، هر چه حقوق مالکیت تعریف روشن‌تر و تضمین بهتری شده باشند، مبادله‌ی بسته‌های حقوق مالکیت بهتر رخ می‌دهد. در نتیجه، خلاقیت و نوآوری‌ها افزایش می‌یابند. حمایت کافی از مخترعان و نوآوران و تسهیل ثبت ملی و بین‌المللی حقوق آنها می‌تواند ضمن حفاظت از سرمایه‌گذاری تحقیقات انجام شده،

انگیزه اشخاص حقیقی و حقوقی را برای تحقیقات و نوآوری افزایش دهد. همچنین، جلوگیری از اختفای فنآوری و نوآوری‌ها، انتشار دقیق و صحیح فنآوری جدید و نوآوری، تسهیل انتقال فنآوری و تشویق به امر سرمایه‌گذاری را می‌توان از اثرات و نتایج مهم آن برشمرد.

برعکس، عدم حمایت کافی از اختراع و نوآوری در حوزه‌های مختلف و نبود بستر و امنیت حقوقی لازم برای تضمین حقوق نوآوران در سطح ملی و بین‌المللی موجب می‌شود که بسیاری از اختراعات و نوآوری‌ها کتمان شوند و در اختیار جوامع قرار نگیرند و یا فقط در کشورهایی که از آن حمایت می‌شود، عرضه شوند. این وضعیت در بلند مدت پیامدهای منفی مانند محرومیت کشورها و مردم آن از نتیجه‌ی ابتکار و نوآوری‌های جدید، نبود روحیه‌ی جسارت در ابتکار و نوآوری در نخبگان جامعه، کاهش سطح کیفی زندگی افراد جامعه و جلوگیری از جذب سرمایه‌گذاری خارجی در داخل کشورها را در پی خواهد داشت.

با توجه به اهمیتی که حمایت از حقوق مالکیت معنوی بعد از دور اروگوئه پیدا کرده است و به‌عنوان یکی از ارکان مذاکرات سازمان تجارت جهانی (WTO) شناخته شده‌است و نیز تفاوت‌های مشهود در میزان نوآوری‌ها ناشی از حمایت از حقوق مالکیت معنوی در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه، این مطالعه به بررسی نقش حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری در کشورهای در حال توسعه D8^۱ می‌پردازد.

مقاله به شکل زیر سازمان‌دهی شده است. پس از مقدمه، در بخش نخست به معرفی حقوق مالکیت معنوی می‌پردازد. پس از آن، در بخش دوم، مطالعات تجربی انجام گرفته در این زمینه به اجمال مرور می‌شوند. بخش سوم، به معرفی الگو، بحث و آرایه نتایج برآورد می‌پردازد و بحث و نتیجه‌گیری، پایان بخش مقاله است.

۱. اندونزی، ایران، بنگلادش، پاکستان، ترکیه، مالزی، مصر، نیجریه

حقوق مالکیت معنوی و انواع آن

امروزه، دانش، فن‌آوری و اندیشه در فرایند تولید محصولات، به مراتب بیش از گذشته ارزش یافته است. برای مثال، ارزش داروها و تجهیزات جدید و محصولات با فناوری بالا، تنها در جنس و ماده فیزیکی مورد استفاده آنها خلاصه نمی‌شود، بلکه ارزش آنها به میزان نوآوری، خلاقیت، ابتکار و نبوغی که در آنها به کار رفته است، بستگی دارد. به عبارت دیگر، مفاهیمی چون اندیشه، نوآوری و خلاقیت بیش از گذشته ارزش مبادلاتی پیدا کرده‌اند و به عنوان سرمایه‌های ارزشمند مورد حمایت واقع شده‌اند. این حمایت‌ها در قالب مفهوم کلی مالکیت معنوی تبلور یافته است (مهدوی و برخورداری، ۱۳۸۷).

کنوانسیون تاسیس سازمان جهانی مالکیت معنوی در ماده‌ی ۲ بند ۸، مواردی از حقوق مالکیت معنوی را ارایه می‌کند؛ که برخی موارد آن به شرح ذیل است:

الف: موضوعات حقوق مالکیت علمی، ادبی و هنری یا کپی رایت؛

شامل:

- آثار علمی و ادبی شفاهی (اشعار، کنفرانس‌ها، خطابه‌ها، نطق‌ها و... دفاعیات و کلا) و نوشته (کتاب، مجلات، جزوات و... و هر چیز مکتوب).
- آثار صوتی (ترانه‌ها، منقبت‌ها و مداحی‌ها و...) و تصویری (فیلم، تئاتر و...)، رادیو، تلویزیون، تئاتر و سینما.
- آثار تزئینی، نمایشی و تجسمی (انواع طرح‌های فرش، گلیم، عکاسی، معماری، صنایع دستی، پیکر تراشی، خوشنویسی و...).
- آثار رایانه‌ای که در محیط رایانه تولید می‌شوند.
- آثار ترکیبی، یعنی اثری دارای ظاهر واحد که در واقع از تنظیم، چینش، کنار هم قرار گرفتن و آمیختن مبتکرانه‌ی چند اثر ادبی و هنری به وجود می‌آید. مانند ترجمه‌ای که پژوهش‌ها و نظرات شخصی مترجمان نیز به آن اضافه شده باشد، یا تصویری که روی یک اثر موسیقی گذاشته شده باشد. این اثر جدید که

هویت مستقل از اجزای خود دارد، جلوه‌ای از ابتکار خالق آن است مورد حمایت قانون قرار می‌گیرد.

ب: موضوعات حقوق مالکیت صنعتی و تجاری؛

شامل:

- اختراع
- طرح‌های صنعتی
- علائم و نام‌های تجاری
- نشانی‌های مبادی جغرافیایی
- طرح‌های سخت مدارهای یکپارچه
- اطلاعات افشا نشده یا اسرار تجاری
- حمایت در برابر رویه‌های غیرمنصفانه

ج: موضوعات حقوق مرتبط یا جانبی؛

شامل:

- آثار اجرایی مثل انواع آوازها، دکلمه‌ها، تمثیل‌ها و برنامه‌های سرگرمی و روضه‌خوانی و مداحی
- صفحات صوتی که اجرای یک کار هنری روی آن‌ها ضبط شده است
- تولیدات سازمان‌های پخش صدا و تصویر

سازمان جهانی مالکیت معنوی

زمانی که کشورهای خارجی از حضور در نمایشگاه بین‌المللی اختراعات در وین در سال ۱۸۷۳ خودداری کردند، نیاز به حمایت بین‌المللی از مالکیت معنوی آشکار شد. زیرا از این بابت نگران بودند که ممکن است ایده‌هایشان به سرقت برود و در سایر کشورها در تجارت مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

در سال ۱۸۸۳، "کنوانسیون پاریس برای حمایت از مالکیت صنعتی"، تهیه و امضا شد و در سال ۱۸۸۴ با عضویت ۱۴ کشور لازم الاجرا گردید. براساس مقررات این کنوانسیون، کشورهای عضو، یک دفتر بین‌المللی تشکیل دادند. وظیفه‌ی آن دفتر، انجام امور اداری از قبیل سازمان‌دهی جلسات کشورهای عضو بود.

در سال ۱۸۸۶ با تصویب "کنوانسیون برن برای حمایت از آثار ادبی و هنری" حمایت از کپی‌رایت، جنبه‌ی بین‌المللی پیدا کرد و کشورهای عضو کنوانسیون برن نیز دفتری بین‌المللی تشکیل دادند که وظیفه‌ی امور اداری کنوانسیون را بر عهده داشت.

در سال ۱۹۵۳ به ابتکار دولت سوئیس این دو دفتر در یکدیگر ادغام شدند و سازمانی بین‌المللی به‌نام "دفتر بین‌المللی متحد برای حمایت از مالکیت معنوی" تشکیل دادند. این سازمان کوچک که مرکز آن در برن سوئیس بود هفت عضو داشت، که مبنای تشکیل سازمان جهانی مالکیت معنوی معاصر، کنوانسیون ۱۹۶۷ استکهلم می‌باشد.

سازمان جهانی مالکیت معنوی در سال ۱۹۷۰ تاسیس شد و در سال ۱۹۷۴ به‌عنوان یکی از آژانس‌های تخصصی سازمان ملل متحد درآمد. طی دهه ۱۹۹۰، بیشتر کشورهای در حال توسعه به منظور تقویت حقوق مالکیت معنوی به معاهدات سازمان جهانی مالکیت معنوی پیوستند. تبعیت از این موافقت‌نامه‌ها آثار زیادی بر کشورها به ویژه از نظر اقتصادی داشته است (مرادی، ۱۳۷۷).

معاهدات بین‌المللی در زمینه حقوق مالکیت معنوی

بعد از تاسیس سازمان جهانی مالکیت معنوی بر اساس کنوانسیون موسس سازمان جهانی در سال ۱۹۷۰، این سازمان به عنوان یک سازمان تخصصی در نظام بین‌المللی، مجری و متولی امور اداری معاهده‌های بین‌المللی در حوزه مالکیت معنوی شده‌است. معاهدات بین‌المللی در زمینه حقوق مالکیت معنوی به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند:

گروه اول؛ معاهدات در زمینه حمایت از حقوق مالکیت معنوی است. این گروه از معاهدات، استانداردهای اولیه مورد موافقت جامعه بین‌المللی را در زمینه حمایت از حقوق مالکیت معنوی تعریف می‌کند. از جمله مهم‌ترین این معاهدات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- معاهده حقوق اختراع (PLT)^۱.
- کنوانسیون برن برای حمایت از آثار ادبی و هنری.
- کنوانسیون پاریس برای حمایت از مالکیت صنعتی.
- کنوانسیون ژنو برای حمایت از تهیه‌کنندگان آثار صوتی در قابل تکثیر غیر مجاز.

- معاهده حقوق علائم تجاری (TLT)^۲.

گروه دوم؛ معاهدات جهانی در زمینه حمایت و حفاظت است. بر اساس این گروه از معاهدات، حق اختراع در سطح بین‌المللی به ثبت می‌رسد و برای هر اختراعی پرونده بین‌المللی تشکیل می‌شود. بر اساس این پرونده، اثر ثبت شده در تمام دولت‌های عضو این معاهدات از ارزش حقوقی و قانونی برخوردار است. با به کارگیری این سیستم، مخترع یا نمایندگان یک شرکت تولیدی برای جلوگیری از تقلب دیگران می‌توانند اختراع یا نام تجاری محصول خود را ثبت بین‌المللی کنند، بدون آنکه نیاز به ثبت آن در تک‌تک کشورهای عضو باشد. صاحب آن با ثبت بین‌المللی اثر می‌تواند در تمام کشورهای عضو معاهدات از حقوق قانونی خود استفاده نماید. از جمله این معاهدات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- معاهده همکاری در زمینه اختراع (PCT)^۳.
- موافقتنامه مادرید در رابطه با ثبت بین‌المللی مارک‌ها.
- معاهده در رابطه با ثبت بین‌المللی طراحی‌های صنعتی^۴.

¹ Patent Law Treaty
² Trademark Law Treaty
³ Patent Cooperation Treaty
⁴ Industrial Designs

- معاهده بوداپست در خصوص شناسایی و ثبت میکرو ارگانسیم‌ها^۱.
- معاهده لیسبون در راستای حمایت از اسامی مبدا کالاها و ثبت بین‌المللی آنها.

گروه سوم؛ معاهدات طبقه بندی‌کننده^۲، نظام‌هایی هستند برای طبقه‌بندی اطلاعات مربوط به اختراعات، مارک‌های تجاری و طراحی‌های صنعتی که ساختارهایی با قابلیت دسترسی سریع و آسان فراهم می‌کنند. مهم‌ترین این معاهدات عبارتند از:

- موافقتنامه لوکارنو^۳؛ برای ایجاد یک نظام طبقه‌بندی بین‌المللی طراحی‌های صنعتی.

- موافقتنامه نیس؛ برای طبقه‌بندی بین‌المللی کالاها و خدمات به منظور ثبت مارک‌ها.

- موافقتنامه استراسبورگ؛ در خصوص طبقه‌بندی بین‌المللی حق اختراع.

- موافقتنامه وین؛ برای طبقه‌بندی عوامل نموداری مارک‌ها (مهدوی و برخورداری، ۱۳۸۷).

پیشینه تحقیق

در این قسمت به بررسی مطالعات تجربی در رابطه با بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری می‌پردازیم، که می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

هلپمن^۴ (۱۹۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان "نوآوری، تقلید و حقوق مالکیت معنوی" الگویی ارائه داد که رابطه‌ی بین حقوق مالکیت معنوی، اختراع و رشد اقتصادی بین کشورهای شمال که نوآور هستند و کشورهای جنوب که مقلد هستند

¹ Micro-Organisms

² Classification Treaty

³ Locarno

⁴ Helpman

را بررسی می‌کرد. وی دریافت که حفاظت قویتر از حقوق مالکیت معنوی تقلید در جنوب را از بین خواهد برد و در کوتاه مدت، نوآوری در جنوب همزمان با افزایش عواید ناشی از نوآوری در شمال خواهد بود. در درازمدت، نرخ نوآوری به صورت واقعی کاهش خواهد یافت، زیرا شمال کالاهای بیشتری با فناوری قدیمی تولید می‌کند و این روند منابع را از سرازیر شدن به سمت و سوی نوآوری به سوی تولید سوق می‌دهد. پس، نوآوری کاهش می‌یابد. در الگویی که وی به کار برد، نوآوری هزینه‌بر و درونزا است، در حالی که تقلید بدون هزینه و برونزا است.

کانوار و اوانسون^۱ (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان "آیا حقوق مالکیت معنوی تغییرات فناوری را تحریک می‌کند؟" به بررسی ارتباط بین حقوق مالکیت معنوی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. در این مطالعه، الگوی پانلی برای ۲ دوره و برای ۳۲ کشور مورد استفاده قرار گرفته‌است. آنها از مقیاسی برای اثر حمایت حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری استفاده می‌کنند که از نسبت سرمایه‌گذاری در R&D به GDP بدست می‌آید. نتایج ایشان نشان داده است که حمایت از حقوق مالکیت معنوی اثر مثبت و معنی داری روی سرمایه‌گذاری در R&D دارد و در نتیجه، حمایت از حقوق مالکیت معنوی به نوآوری‌های بیشتر و بهبود فرایند فناوری کمک می‌کند که اثرات مثبتی روی رشد اقتصادی دارد.

چن و پتی تنون^۲ (۲۰۰۵) در مقاله‌ای با عنوان "حقوق مالکیت معنوی و نوآوری در کشورهای در حال توسعه"، نشان می‌دهند که حفاظت قویتر از حقوق مالکیت معنوی تاثیر مثبتی روی نوآوری در کشورهای در حال توسعه دارد. استحکام حقوق مالکیت معنوی با استفاده از شاخص گینارت و پارک (GPI) محاسبه شده و نوآوری با استفاده از درخواست پتنت بایگانی شده در اداره‌ی پتنت ایالات متحده و درخواست شده توسط افراد مقیم کشورهای در حال توسعه اندازه‌گیری شده است. آنها الگویی را بسط دادند که در آن یک بخش واردات و یک بخش نوآوری مد نظر قرار گرفته بود. حفاظت قویتر از حقوق مالکیت معنوی با کاهش دادن توانایی جعل

¹. Kanwar and Evenson

². Chen and Puttitanum

کشور منجر به رقابت کمتر و قیمت‌های بالاتر در بخش کالاهای وارداتی می‌شود. این وضع ممکن است نوآوری محلی را افزایش دهد. الگوی آنها بر روی نمونه‌ای ۶۴ تایی از کشورهای درحال توسعه در طول دوره‌ی ۲۰۰۰ - ۱۹۷۵ آزمون شده است. در نهایت، به این نتیجه رسیدند که در کشورهایی با سطوح بالاتر توسعه یافتگی، حفاظت از حقوق مالکیت معنوی تاثیر قوی و مثبتی روی نوآوری دارد.

هیگینو اشنایدر^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای با عنوان "تجارت بین الملل، رشد اقتصادی و حقوق مالکیت معنوی"، اهمیت حفاظت از حقوق مالکیت معنوی، واردات محصولات با فناوری بالا و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را روی اختراع و روی رشد تولید ناخالص داخلی سرانه بررسی کرد. الگو برای پانلی از ۴۷ کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه طی دوره‌ی ۱۹۹۰ - ۱۹۷۰ تخمین زده شد. نتایج حاکی از آن است که اختراع به صورت مثبت به حفاظت از حقوق مالکیت معنوی واکنش نشان می‌دهد. با تقسیم کشورها به کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، اشنایدر دریافت که حقوق مالکیت معنوی در کشورهای توسعه یافته تاثیر مثبت روی اختراع دارد، اما این تاثیر در کشورهای در حال توسعه منفی و در اغلب موارد معنی‌دار است.

لگار^۲ (۲۰۰۶) در مقاله‌ای با عنوان "نوآوری و حقوق مالکیت معنوی در جهان"، نقش حمایت از حقوق مالکیت معنوی بر نوآوری را بررسی کرده است. او در مقاله‌اش پانلی شامل ۲۲ کشور صنعتی و ۴۴ کشور درحال توسعه را مد نظر قرار داد. تخمین زنده‌های GMM و تخمین زنده‌های اصلاح شده با متغیر مجازی حداقل مربعات (LSDVC) که برای نمونه پانل‌های غیر متوازن کاراترین و کم‌تورش-ترین هستند، در مقاله‌ی وی استفاده شد. تخمین‌ها در سه زیر مجموعه‌ی کشورهای صنعتی، کشورهای در حال توسعه و کل نمونه ارائه شدند. مقاله به این نتیجه رسید که سرمایه‌گذاری‌های قبلی در تحقیق و توسعه عامل مهمی در توضیح

1. Higinio Schneider

2. Leger

سرمایه‌گذاری‌های خصوصی، در هر دو نمونه‌ی کشورهای صنعتی و در حال توسعه است؛ در حالی که عوامل فشار تقاضا (تولید ناخالص داخلی سرانه) متغیری معنی‌دار برای کشورهای صنعتی است، اما برای کشورهای در حال توسعه معنی‌دار نیست. وی همچنین دریافت که سرمایه‌ی انسانی فقط در تخمین کل نمونه متغیری مثبت و معنی‌دار است. بالاخره، اثر حمایت از حقوق مالکیت معنوی بر نوآوری در کشورهای توسعه یافته مثبت و معنی‌دار می‌باشد، اما در کشورهای در حال توسعه معنی‌دار نیست.

معرفی الگو

با توجه به مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام شده در خصوص رابطه‌ی بین حقوق مالکیت معنوی و نوآوری، تصریح پایه‌ای الگو به صورت زیر است:

$$\text{Innovation}_{it} = \beta_1 \text{Education}_{it} + \beta_2 \text{Popgrowth}_{it} + \beta_3 \text{Inflation}_{it} + \beta_4 \text{R\&D}_{it} + \beta_5 \text{IPR}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it}$$

Innovation، نرخ نوآوری

Education، میانگین سال‌های آموزش دوره سوم برای دانش آموزان بالای

۲۵ سال در هر دوره ۵ ساله؛

Popgrowth، میانگین نرخ رشد جمعیت هر دوره ۵ ساله؛

Inflation، میانگین رشد نرخ تورم هر دوره ۵ ساله؛

R&D، انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی هر دوره ۵ ساله؛

IPR، حقوق مالکیت معنوی؛

μ_i ، اثرات ثابت کشور و

ν_t ، اثرات ثابت زمان

متغیر وابسته نرخ نوآوری ($Innovation_{it}$)، تعداد ثبت حق اختراع داخلی برای کشور i در دوره t می‌باشد که به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری نوآوری در داخل کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد. EDU ، سال‌های آموزش دوره سوم (عالی) برای افراد بالای ۲۵ سال می‌باشد که این متغیر بیانگر کیفیت سرمایه انسانی در کشورهاست. POP ، $GROW$ ، نرخ رشد جمعیت و $INFLATION$ ، نرخ تورم بر اساس شاخص مصرف کننده می‌باشد که به عنوان مقیاسی برای نمایش شاخص ناپایداری اقتصاد مورد استفاده قرار می‌گیرد. متغیر $R\&D$ ، انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی در کشورها را نشان می‌دهد. IPR ، شاخصی برای نمایش میزان حمایت از حقوق مالکیت معنوی در کشورها می‌باشد و μ_i و ν_i ، نمایانگر اثرات ثابت کشور و زمان می‌باشند.

برای محاسبه انباشت تحقیق و توسعه داخلی، انباشت اولیه $R\&D$ داخلی بر اساس فرمول گریلیچز (۱۹۹۸) محاسبه شده است:

$$S_0 = \frac{R_0}{(g + \delta)} \quad (1)$$

که R_0 ، g ، δ به ترتیب بیانگر هزینه $R\&D$ اولین سالی که موجود است، δ نرخ استهلاک و g لگاریتم متوسط رشد سالانه مخارج $R\&D$ طی دوره‌ای است که آمار هزینه $R\&D$ موجود می‌باشد. بنابراین، انباشت سرمایه $R\&D$ داخلی در هر سال برابر است با:

$$S_t = (1 - \delta) S_{t-1} + R_t \quad (2)$$

نرخ استهلاک انباشت سرمایه $R\&D$ برای کشورهای در حال توسعه ۱۰٪ در نظر گرفته شده است.

همچنین، در توضیح شاخص حقوق مالکیت معنوی می‌توان اشاره کرد که برای حمایت از حقوق مالکیت معنوی معمولاً دو نوع شاخص مورد استفاده قرار می‌گیرد که هر دوی آنها بر اساس حمایت مشاهده شده از قوانین حق ثبت اختراع

در کشورهاست. شاخص رپ و روزک (۱۹۹۰)، RRI مبتنی بر انطباق قوانین هر کشور با حداقل استانداردهای پیشنهاد شده به وسیله اتاق بازرگانی ایالات متحده آمریکا است. این استانداردها شامل رهنمون‌هایی برای روند رسیدگی به ثبت اختراع، بخش حمایت، جواز دادن اجباری، شمول اختراع‌ها، قابلیت انتقال حقوق ثبت اختراع و سازوکارهای موثر بر علیه متجاوز می‌باشد. این شاخص بر مقیاس نمره ۶، که با اعداد بیشتری که اشاره به حمایت قوی تر از حقوق مالکیت معنوی دارد، بنا شده است.

شاخص گینارت و پارک (۱۹۹۷) GPI، شاخصی ترکیبی است که با استفاده از ملاک‌های مشابه RRI پایه‌ریزی شده است. اما روش نمره‌دهی آن‌ها کمی با هم متفاوت است. این شاخص، حمایت از حقوق مالکیت معنوی را در ۵ محور مورد بررسی قرار می‌دهد. این محورها عبارتند از؛ عضویت در توافقات بین المللی حقوق مالکیت معنوی، گستره پوشش، تدارکات برای خسارات ناشی از حمایت، مکانیسم‌های اجرا و دوره حمایت. هر یک از محورهای مذکور در قالب زیرمحورهای خاص مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. برای نمونه، محدودیت‌ها بر حقوق انحصاری شامل دو زیرمحور مجوزهای اجباری و لغو مجوز است. در سنجش هر یک از محورها از روش رتبه‌گذاری بهره گرفته‌اند. هر یک از محورها امتیاز یک را دارد و با توجه به تعداد زیر محورها، امتیاز یک بین زیر محورها توزیع می‌شود. هر چه این شاخص به عدد پنج نزدیک تر باشد، نشان دهنده حقوق مالکیت معنوی قوی‌تر در کشور مورد نظر می‌باشد.

برآورد الگو و بررسی نتایج

این بخش به برآورد الگوی تصریح شده برای نمونه انتخابی (کشورهای اسلامی در حال توسعه) طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۷۵ با استفاده از روش پانل دیتا می‌پردازد. لازم به ذکر است که چون شاخص گینارت و پارک برای حقوق مالکیت معنوی برای دوره‌های ۵ ساله محاسبه شده‌است، در کارهای تجربی مرتبط با این

موضوع معمولاً از متوسط ۵ سال استفاده می‌شود. همچنین، برای آزمون اعتبار استفاده از داده‌های پانلی از آزمون^۱ F استفاده شده‌است. با توجه به نتایج این آزمون، الگوی داده‌های پانلی انتخاب می‌شود. برای انتخاب بین اثرات ثابت^۲ و اثرات متغیر^۳ از آزمون هاسمن^۴ استفاده می‌شود. با توجه به نتایج آزمون هاسمن در این مطالعه، اثرات ثابت برگزیده می‌شود. نتایج برآورد الگوی مورد مطالعه برای کشورهای منتخب در جدول زیر آمده است.

جدول ۱. نتایج برآورد الگو برای کشورهای اسلامی در حال توسعه

Innovation	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Education	63.00260 (7.6)	55.450 83 (4.6)	58.13187 (7.8)	62.702 89 (14.5)	56.12337 (13.1)
popgrowth		7.46 (2.4)	8.37 (2.2)	1.09 (3.4)	1.53 (5.7)
inflation			- 6.421271 (-5.1)	- 7.4628 30 (-4.9)	-6.495661 (-3.8)
R&D				1.37 (4.1)	1.25 (3.3)
IPR					45.69389 (1.98)
F-Stat	10.39342	14.70 439	12.3911 6	10.31 754	19.37702
R ²	0.780170	0.846 488	0.83562 2	0.821 929	0.904092

منبع: یافته‌های تحقیق

². Fixed Effect

³. Random Effect

^۱. آزمون F در پیوست الف آمده‌است.

^۴. آزمون هاسمن در پیوست ب آمده‌است

یکی از موثرترین عوامل در تقویت زیرساخت‌های مشترک نظام ملی نوآوری، سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی است. هر اندازه درصد جمعیت آموزش دیده در مقاطع راهنمایی و متوسطه بالاتر باشد، ظرفیت آن کشور در جذب و استفاده از فناوری بالاتر خواهد بود و به دنبال آن، قدرت ابداعات و نوآوری‌های آن کشور بالاتر خواهد بود. متغیر آموزش سطح سوم به عنوان شاخصی برای کیفیت سرمایه انسانی کشورها در الگو مورد استفاده قرار گرفت؛ اثر آن روی نوآوری کشورهای در حال توسعه مثبت و معنی دار می‌باشد.

در شرایط مناسب اقتصادی، رشد جمعیت محرک مهمی برای رشد اقتصادی و افزایش سطح زندگی افراد است، چرا که با افزایش جمعیت نیروی کار لازم برای استفاده مطلوب از منابع اقتصادی فراهم می‌آید و از سوی دیگر، بازارهای ضروری برای جذب کالا و نیز امکان سودآوری تولید در سطح وسیع به وجود می‌آید. اثر این متغیر روی نوآوری در الگو مورد مطالعه مثبت و معنی دار می‌باشد.

متغیر تورم در الگو به عنوان شاخص ناپایداری اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته است و اثر آن روی نوآوری کشورهای در حال توسعه، منفی و معنی دار است.

بر اساس الگوهای رشد اقتصادی درونزا که ابداع را به‌عنوان موتور پیشرفت فناوری و فناوری را محصول کارخانه تحقیق و توسعه تلقی می‌کنند، رشد اقتصادی نه تنها تابع عوامل تولیدی کار و سرمایه است، بلکه تابع انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی نیز می‌باشد. زیرا فعالیتهای R&D داخلی موجب تولید کالاها و خدمات قابل تجارت و استفاده موثرتر از منابع موجود می‌شود. در ضمن، فعالیتهای R&D داخلی موجب استفاده کارآمدتر از منابع داخلی و جذب فناوری پیشرفته خارجی می‌شود. این عامل نه تنها به خلق فناوری برای ساخت کالاهای جدید می‌انجامد، بلکه راه‌های جدیدی برای به‌کارگیری مولفه‌های تولید و یا مواد اولیه نوظهور نیز ایجاد می‌کند. اثر این متغیر روی نوآوری در الگوی مورد مطالعه مثبت و معنی دار می‌باشد.

افزایش حمایت از حقوق مالکیت معنوی، نوآوران را در برابر تجاوز و تقلید از تولیداتشان مورد حمایت قرار داده و بدین طریق از سرمایه‌گذاری آنها در تحقیق و توسعه و تولید محصولات جدید سودهای بیشتری را برای نوآوران به وجود می‌آورد. همچنین، حقوق مالکیت معنوی از طریق اعطای حقوق انحصاری در مورد نوآوری‌ها و تولیداتشان به نوآوران اجازه می‌دهد که قیمت تولیداتشان را بالاتر از هزینه نهایی تعیین کنند و از این طریق انگیزه‌هایی برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و در نهایت افزایش اختراعات و نوآوری‌ها را برای نوآوران ایجاد می‌کند. نتایج برآورد الگوی مورد مطالعه نشان می‌دهند که اثر حقوق مالکیت معنوی (IPR) روی نوآوری، مثبت و معنی‌دار است. یعنی، حمایت قوی‌تر از حقوق مالکیت معنوی باعث افزایش سرمایه‌گذاری بنگاه‌های اقتصادی در فعالیت‌های تحقیق و توسعه کشورهای گروه D8 شده، که این امر نوآوری‌های داخلی را ترغیب می‌کند.

بحث و نتیجه گیری

در نظریه‌های رشد و توسعه اقتصادی، استفاده از دانش و نوآوری از اهمیت فراوانی برخوردار است. دانش و نوآوری تحولات سریع در فناوری تولید را فراهم می‌آورد و از طریق بهبود فرایند تولید و یا ایجاد محصولات جدید زمینه‌ساز افزایش بهره‌وری و استفاده کارآمد از نهاده‌های تولیدی خواهد بود و از این مجرا بر کیفیت رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد. به این دلیل، فراهم سازی بستر مناسب برای خلاقیت و نوآوری یکی از چالش‌های اساسی رشد و توسعه اقتصادی برای کشورهای در حال توسعه است.

این پژوهش به بررسی نقش حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری کشورهای در حال توسعه پرداخته است. بدین منظور، از داده‌های کشورهای اسلامی در حال توسعه برای دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۷۵ استفاده شد و با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تلفیقی موضوع تحلیل و بررسی گردید.

نتایج برآورد الگو نشان می‌دهند که متغیرهای سرمایه انسانی، جمعیت و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه روی نوآوری اثر مثبت دارند و تورم که از آن به عنوان شاخص ناپایداری اقتصاد کشورها استفاده شد، اثر منفی روی نوآوری کشورهای اسلامی در حال توسعه داشته است.

همچنین، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که اثر حمایت از حقوق مالکیت معنوی روی نوآوری در کشورهای اسلامی در حال توسعه مثبت و معنادار است. بدین ترتیب، افزایش حمایت از حقوق مالکیت معنوی نوآوران را در برابر تجاوز و تقلید از تولیداتشان مورد حمایت قرار می‌دهد و بدین طریق، سودهای بیشتری از سرمایه‌گذاری آنها در تحقیق و توسعه و تولید محصولات جدید به وجود می‌آورد. همچنین، حقوق مالکیت معنوی از طریق اعطای حقوق انحصاری به نوآوری‌ها و تولیدات حاصل از آنها، به نوآوران اجازه می‌دهد که قیمت تولیداتشان را بالاتر از هزینه نهایی تعیین کنند. از این طریق، انگیزه‌هایی را برای نوآوران برای سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و در نهایت، افزایش اختراعات و نوآوری‌ها ایجاد می‌کند.

پی‌نوشتها:

۱. اشرف زاده سید حمیدرضا، مهرگان نادر (۱۳۸۷)، "اقتصاد سنجی پانل دیتا"، تهران، موسسه تحقیقات تعاون، دانشگاه تهران.
۲. مرادی، حسن، (۱۳۷۷)، "نکاتی در خصوص حقوق مالکیت معنوی (فکری) و کشورهای در حال توسعه"، فصلنامه دیدگاه‌های حقوقی، صص ۹۵-۱۰۴.
۳. مهدوی ابوالقاسم، برخوردار سجاد، (۱۳۸۷)، "حقوق مالکیت فکری و جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (مورد ایران)"، مجله دانش و توسعه، شماره ۲۴.
۴. وکیل، امیر ساعد، (۱۳۸۳)، "حمایت از حقوق مالکیت فکری در سازمان جهانی تجارت و حقوق ایران"، تهران، مجمع علمی و فرهنگی مجد، چاپ اول.
5. Chen, Y. and Puttitanun, T. (2005), "Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, no. 78, 474-493.
6. Falvey, R. and Foster, N. and Greenaway, D. (2004), "Intellectual Property Rights and Economic Growth", *Research Paper 12*.
7. Ginarte, J.C. and Park W.G. (1997), "Determinants of Patent: A Cross National Study", *Research Policy*, no. 26, 283-301.
8. Gould, D.M. and Gruben, W.C. (1996) "The Role of Intellectual Property Rights in Economic Growth". *Journal of Development Economics*, no. 48, 323-350.
9. Griliches, Zvi, (1988), "Productivity Puzzles and R&D : Another Nonexplanation", *Journal of Economic Perspectives*, NO.2, pp.9-21.
10. Grossman, G. and Lai, E. (2004), "The Role of Intellectual Property Rights in Economic Growth", *Journal of Development Economics*, no. 48, 323-350.
11. Helpman, E. (1993), "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights", *Econometrica*, no. 61, 1993, 1247-128015.
12. Kanwar, S. and Evenson, R. (2003), "Does Intellectual Property Protection Spur Technological Change?" *Oxford Economic Paper*, no. 55, 2003, 235-264.
13. Lai, E., L. (1998), "International Intellectual Property Rights Protection and the Rate of Product Innovation", *Journal of Development Economics*, no. 55, 1998, 115-130.
14. Léger, A. (2006), "Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries: Evidence from Panel Data". Paper presented at the *International Association of Agricultural Economists Conference*, Gold Coast, Australia, August 2006, 12-18.
15. Park, W. (2008), "International Patent Protection: 1960-2005", *Research Policy forthcoming*.
16. Rapp, R.T. and Rozek, R.P. (1990), "Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries", *Journal of World Trade*, no. 24, 75-102.
17. Schneider, P.H. (2005) "International Trade, Economic Growth and Intellectual Property Rights: A Panel Data Study of Developed and Developing Countries", *Journal of Development Economics*, no. 78, 529-547.

پیوست الف: آزمون F

در داده‌های پانل، برای سنجش اعتبار استفاده از داده‌های پانل از آزمون F استفاده می‌شود. بدین منظور، ابتدا با تلفیق کلی داده‌ها بصورت Pool الگو برآورد می‌شود و مجموع مجذورات باقی‌مانده‌ها را بدست می‌آورند. در مرحله بعد، الگو را به صورت Panel با عرض از مبداهای متفاوت برای هر مقطع (Fixed Effect) برآورد می‌کنند و مجموع مجذورات باقیمانده‌های آن را بدست می‌آورند. سپس، در مرحله بعد، برای تشخیص الگو از آماره آزمون F استفاده می‌شود که تعریف آن به صورت زیر است:

$$F = \frac{(SSR_{pool} - SSR_{panel}) / (N - 1)}{SSR_{panel} / (NT - N - K)}$$

در رابطه بالا F آماره آزمون، SSR_{Pool} مجموع مجذورات باقیمانده‌های الگو Pool، N تعداد کشورها، SSR_{Panel} مجموع مجذورات باقیمانده‌های الگوی Panel، NT تعداد کل مشاهدات، T دوره زمانی و K تعداد متغیرهای توضیحی الگو می‌باشد. اگر آماره آزمون بدست آمده از مقدار بحرانی F جدول در سطح معنی‌داری آزمون (که در اینجا پنج درصد است) بیشتر باشد، در این صورت الگوی Panel مناسب‌تر خواهد بود. در الگوی این پژوهش، آماره F بدست آمده برابر ۶٫۸۵ بود که از مقدار بحرانی F جدول (برابر ۲٫۲۴) بیشتر است. بدین ترتیب، روش پانل برای برآورد الگو مناسب است.

پیوست ب: آزمون هاسمن

برای انتخاب بین Fixed Effect و Random Effect در برآورد الگوی پانل از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در Eviews6 هنگامی که خروجی برآورد در حالت اثر تصادفی ظاهر شد به راحتی می‌توان آزمون هاسمن را انجام داد. در خروجی آزمون هاسمن، اگر PROB کوچکتر از یک دهم باشد، الگوی اثر ثابت در سطح ۹۰ درصد به بالا پذیرفته می‌شود. اما اگر بزرگتر از یک دهم باشد، در این صورت الگوی اثر تصادفی پذیرفته می‌شود و یا اگر آماره خی-دو بدست آمده از آزمون از خی-دو جدول بزرگتر باشد الگو اثر ثابت پذیرفته می‌شود. همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، با توجه به PROB و آماره خی-دو بدست آمده از جدول، از روش اثرات ثابت در برآورد الگو مورد استفاده می‌شود.

Correlated Random Effects - Hausman Test

Pool: POOL01

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	34.691203	5	0.0000

** Warning: estimated cross-section random effects variance is zero.

Cross-section random effects test comparisons:

Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
EDU?	59.220599	72.787612	63.269230	0.0881
RD?	0.000000	-0.000000	0.000000	0.0974
IPR?	39.092891	38.866243	666.976012	0.9930
POPGROW?	0.000000	0.000000	0.000000	0.8721
INF?	-9.932954	-1.878571	2.295849	0.0000