

بر اساس رأی جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور در تاریخ ۸۷/۰۵/۲۳ به این نشریه اعتبار علمی - ترویجی اعطا شده است.

فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد
سال هشتم، شماره ۳۲، پاییز ۱۳۹۱

صاحب امتیاز
مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور داریانی، دکتر اسفندیار اختیاری،
دکتر کیوان اصغری، دکتر احمد جعفرنژاد، دکتر جلیل خاوندکار،
دکتر مجید متقی‌طلب، دکتر معصومه مداح،
مهندس غلامرضا ملک‌زاده، مهندس هاشم مهذب،
دکتر علی نجومی، مهندس حمید هاشمی

مدیر داخلی: شیرین گیلکی

ویراستار ادبی: پروین جلیلود

ویراستار انگلیسی: مهندس رویا حسینیان اصفهانی،

مهندس مسعود مهرجو

صفحه‌آرا: پروین جلیلود، بهنوش کریمی

دبیر سرویس خبری: امیرعلی بینام

فرایند چاپ: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵

مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

مدیر مسئول:

مهندس حبیب‌اله اصغری، جهاددانشگاهی

سر دبیر:

دکتر جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس

هیأت تحریریه:

جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس
لوئیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی
قاسم مصلحی، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان
مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان
محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد
امیرحسین دوایی مرکزی، دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران
علی تقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز
فتانه تقی‌یاره، استادیار دانشگاه تهران
محمدجعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان
نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات مخابرات ایران
سیدعلیرضا فیض‌بخش، استادیار دانشگاه صنعتی شریف

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE) بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.
(<http://www.publicationethics.org>)

متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

www.srlst.com

www.magiran.com

www.isc.gov.ir

www.sid.ir

www.iranjournals.ir

www.semat.research.gov.ir

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی

بانک اطلاعات نشریات کشور

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی

سامانه نشریات ایران (سنا)

سامانه مدیریت اطلاعات تحقیقاتی (سمات)

این فصلنامه با حمایت علمی گروه پژوهشی توسعه مدل‌های کسب و کار جهاددانشگاهی منتشر می‌شود.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه سعیدی، شماره ۵، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰ نامبر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

صندوق پستی: ۷۹۹-۱۳۱۴۵

پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

۱	■ سرمقاله
۲	■ بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی مجید سلیمانی
۱۱	■ بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر صادرات دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی، فریماه رحیمی
۲۲	■ ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور دکتر رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده
۳۲	■ ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری دکتر علیرضا مؤتمنی، محمد حسین‌آبادی، امین همتهی
۴۱	■ سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک رویا آل عمران، سیدعلی آل عمران
۵۴	■ بررسی تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی مظاهر ضیایی
۶۲	■ آثار مورد حمایت در حقوق مالکیت صنعتی ایران با رویکردی بر کنوانسیون پاریس حمیدرضا صالحی
۷۷	■ خلاصه مقالات به زبان انگلیسی

سرمقاله

سرمقاله سرمقاله سرمقاله سرمقاله سرمقاله

در سال‌های اخیر بحث بومی‌سازی علوم انسانی به شکل محسوس و ملموس توسط دستگاه‌های مختلف دنبال می‌شود و این نظریه تقویت می‌گردد که بسیاری از مشکلات جامعه ناشی از نظریه‌ها و پارادایم‌های مسلط و مطرح غربی است.

به راستی چرا با وجود اینکه در کشورهای شرقی و جهان سوم، دین، مذهب و علوم انسانی وجهه پر رنگی دارد ولی نظریه غالبی در زمینه علوم شکل نمی‌گیرد و به عبارت دیگر چرا علوم انسانی حتی به اندازه علوم فنی و مهندسی نیز در این کشورها توسعه نمی‌یابد و یا نیافته است؟ اساساً کدام پارادایم و نظریه مسلط در دنیای علوم انسانی از کشورهای جهان سوم و جهان اسلام شکل گرفته و به ادبیات علوم انسانی و اجتماعی دنیا راه یافته است؟

چرا با وجود اینکه مزیت نسبی کشورهای اسلامی و شرقی علوم انسانی و اسلامی است ولی محتوای علوم انسانی و اجتماعی این کشورها سرشار از نظریات متنوع غربی است؟

در عصری که به قرن اطلاعات و ارتباطات شهرت یافته و هزاران نظریه در زمینه مخاطب، رسانه و اطلاعات و ارتباطات شکل گرفته که با توجه به شرایط زمانی و مکانی هر کدام الگو و پارادایم مسلط بوده و کارکرد و کاربرد جهانی یافته است چرا نظریه و الگویی در کشورهای شرقی و اسلامی شکل نگرفته و نمی‌گیرد. به راستی آیا دانشمندان شرقی و اسلامی و متفکران جهان سوم اعتقادی به نظریه‌سازی و نظریه‌پردازی دارند؟

چرا در دنیای علوم انسانی ما افرادی مثل مارشال مک لوهان، دنیس مک کوئل، برتراند راسل و ... شکل نمی‌گیرند تا مفاهیم ناب اسلامی و شرقی را تئوریزه نمایند.

در واقع دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها و حوزه‌های علمیه ما چه مسئولیتی در زمینه علوم انسانی و اجتماعی دارند و چند نظریه علمی و منسجم تدوین کرده‌اند که پاسخگوی نیازهای فزاینده مخاطب باشد؟

آیا با دستور و بخشنامه و کمیته و جلسه، تولید علم و فناوری شکل می‌گیرد؟ آیا به این مسأله توجه می‌شود که پارادایم مسلط در یک زمینه علمی چگونه شکل گرفته و می‌گیرد؟

چرا اولویت همچنان با رشته‌های فنی و مهندسی است و جایگاه پارک‌ها و مراکز رشد علوم انسانی کجاست؟ و آیا می‌توان برای انباشت هزاران جلد کتاب در حوزه علوم انسانی، مذهبی، اجتماعی و سیاسی که در طول قرون متمادی در کشورهای اسلامی و شرقی شکل گرفته، نظریه کاربردی با پشتوانه علمی تدوین و تهیه کرد؟

آیا باید بپذیریم که ادبیات علوم انسانی شرق به قافیه و ردیف و شعر خلاصه می‌شود که نگاهی جز تک‌صدایی، مدح و تمجید ندارد و توسعه علمی در این حوزه به جهان غرب منتهی می‌شود که ادبیات غالبش رمان و توسعه اجتماعی است.

به نظر می‌رسد با توجه شکل‌گیری مجموعه‌هایی تحت عنوان واحدهای فناور در حیطه علوم انسانی ارائه چارچوب‌ها و نظریه‌هایی که بتواند به این سؤالات پاسخ گوید، می‌تواند چراغ راهی برای ادامه حیات و فعالیت این مراکز باشد.

امیرعلی بینام



بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی

■ مجید سلیمانی

کارشناس ارشد مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست‌جمهوری
majid_solei@mporg.ir

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۰/۰۳

چکیده

تحقیقات علمی به عنوان یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین راه‌های رسیدن به حقایق پیدا و پنهان جهان هستی و کشف منابع و راهکارهای جدید برای پاسخگویی به مسائل و مشکلات، نیازها و خواسته‌های انسان و جامعه محسوب می‌شود. لذا در راستای دستیابی به اهداف توسعه کشور، نقش دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در ایجاد نهادهای اجتماعی که در تعامل با اینگونه مراکز هستند، بسیار اثرگذار می‌باشد. بنابراین توسعه، گسترش و حمایت همه جانبه سیاست‌گذاران و مسئولان در زمینه ایجاد پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری علاوه بر اتخاذ شیوه‌های نوین مدیریتی باید تمام بسترها را نیز جهت دستیابی به اهداف مزبور فراهم نمایند. بدیهی است، حذف شکاف‌های موجود بین دانشگاه‌ها و سایر بخش‌ها مانند صنعت، کشاورزی، بهداشت و ... همچنین روند انتقال فناوری و دانش از طریق اینگونه مراکز تسهیل خواهد شد. یعنی پارک‌های علم و فناوری تسریع کننده روند رشد و توسعه اقتصادی دانش‌محور نیز هستند. پارک‌های علم و فناوری به عنوان واحدهای تحقیق و توسعه، می‌توانند خیلی از مشکلات موجود را از بین برده و به بهبود وضعیت و شرایط آن بپردازند. با نگاه اجمالی بر فعالیت برخی از این واحدها، می‌توان پی برد که به بهترین وجه از این واحدها بهره‌گیری نشده است. از جمله عوامل مهم می‌توان به عدم توزیع مناسب منابع و امکانات براساس اولویت‌ها، عدم اتخاذ تدابیر لازم از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نوآوری و فناوری، مشکلات ارتباطی، قوانین و مقررات متعدد و ... اشاره کرد که موجب عدم بهره‌گیری مناسب شده است. یکی از الگوهایی که برای رفع این مشکلات مطرح می‌شود، استفاده از سازمان‌ها و نهادهای واسط در چرخه تحقیق تا بازار است که از طریق ایجاد پارک‌های علم و فناوری محقق می‌شود. پارک‌های علم و فناوری، نقش اساسی در ایجاد و توسعه مؤسسات فناوری و مراکز تحقیقات حرفه‌ای دارند. ضمن آن‌که چنین واحدهای تحقیق و توسعه در چنین محیطی امکان برقراری ارتباط و همکاری فنی با مجموعه‌های مکمل خود مانند شرکت‌های خدمات مهندسی، مؤسسات طراحی و مهندسی و مراکز تحقیقات حرفه‌ای را آسان کرده و پیوند صحیح و مناسبی برای تأمین منابع و نیازهای گروهی متناسب با فعالیت‌های تحقیق و توسعه فراهم می‌شود. لذا در این مقاله ضمن اشاره به چگونگی پیدایش و ویژگی‌های پارک‌های علم و فناوری ایران، به وضعیت کلی اینگونه مراکز برحسب موقعیت جغرافیایی و دستگاه‌های مؤسس و نیز تعداد مراکز آن براساس نوع وابستگی و فعالیت‌های مختلف آنها با رویکرد سازمان‌های جهانی و بین‌المللی مختلف پرداخته شده است.

واژگان کلیدی

پارک علم و فناوری، واحدهای فناوری، شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری، واحدهای تحقیق و توسعه، مرکز رشد علم و فناوری، پارک علمی، پارک فناوری، پارک براساس نیاز بازار، شهرک علمی و فناوری.

مقدمه

امروزه در عرصه نوین جهانی، اساس ثروت و اقتدار کشورها مبتنی بر دانش است. در سند چشم‌انداز و قانون برنامه چهارم و پنجم توسعه نظام جمهوری اسلامی نیز دانش بنیانی همه حرکت‌ها، زیربنا فرض شده است. توجه به دانش در تمامی جوامع، جایگاهی راهبردی یافته است. [۱] پارک‌های علم و فناوری به عنوان یکی از نهادهای اجتماعی و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی با هدف افزایش نوآوری فناورانه، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی متخصصان و صاحب‌نظران اندیشه به وجود آمده‌اند. [۲] شکل‌گیری و توسعه بسیاری از پدیده‌های نوظهور فناورانه از درون این پارک‌ها می‌باشد. دولت‌ها سعی می‌کنند با

ایجاد محیطی مناسب، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت‌های کوچک و متوسط فراهم نمایند. بنابراین، نقش دولت‌ها به‌خصوص در کشورهایی همچون ایران، در توسعه و موفقیت این پارک‌ها بسیار مؤثر و حیاتی است. [۳]

پیشینه پارک‌های علم و فناوری در ایران

تاریخچه ایجاد اولین شهرک علمی و تحقیقاتی در ایران مربوط به سال ۱۳۷۱ است که پیشنهاد تهیه گزارش بررسی مقدماتی آن توسط شرکت سهامی ذوب‌آهن مطرح شد و پی‌گیری کلیت کار به معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی اصفهان واگذار شد و در همین سال موضوع در شورای پژوهش‌های علمی کشور تصویب گردید. در سال ۱۳۷۲ با تشکیل هیأت امناء عملیات اجرایی شهرک شروع شده و در سال ۱۳۷۵ اساسنامه آن در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب گردید. در سال ۱۳۷۸ عملیات اجرایی ساخت مرکز رشد انجام و در سال ۱۳۷۹ مرکز رشد غدیر با استقرار ۱۷ واحد فناوری و تحقیقاتی راه‌اندازی شد. [۴] پارک فناوری پردیس در سال ۱۳۷۹ مطالعات مکان‌یابی را انجام داد و در سال ۱۳۸۰ نقطه‌ای در شهر پردیس جهت احداث انتخاب شد. این پارک که وابسته به نهاد ریاست جمهوری است به لحاظ عملکردی متفاوت با دیگر پارک‌های ایران بوده است. [۵] پارک‌های علم و فناوری استان‌های آذربایجان شرقی، سمنان، خراسان، فارس، گیلان، مرکزی و یزد در سال ۱۳۸۱ با انحلال سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی استان‌ها و تبدیل آن به پارک ایجاد شدند.

[۶] بر این اساس، این روند و ایجاد پارک‌ها و توسعه آن در حال حاضر نیز بنا بر تکالیف قانونی برنامه پنجم توسعه (بند (د) ماده ۱۶) باید ادامه داشته باشد که این روند تاکنون در قوانین بودجه‌های سنواتی دیده شده و فرایند توسعه آن توسط این معاونت به عنوان متولی بودجه کشور و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سوی دیگر به عنوان سیاست‌گذار این بخش ادامه دارد.

فهرست پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری مشهور در جهان

آمریکای شمالی (۱۳۰ پارک علمی، تحقیقاتی و فناوری)، برزیل، کانادا (بریتیش کلمبیا، مانیتوبا، اونتاریو و ساسکاتون)، کلمبیا، آمریکا (آلاباما، آریزونا، کالیفرنیا، فلوریدا و ...)، آسیا (چین، هند، مالزی، قطر، سنگاپور، تایوان، تایلند، کره جنوبی، ژاپن)، استرالیا، اروپا (بلژیک، جمهوری چک، فنلاند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسپانیا، ترکیه، انگلستان) تعداد پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری در جهان بسیار زیادند و علاوه بر کشورهایی که نام برده شد، اکثریت قریب به اتفاق کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه نیز دارای پارک‌های علمی و فناوری هستند یا در حال ایجاد و توسعه این قبیل پارک‌ها می‌باشند. بدیهی است پارک‌هایی که در اینجا از آنها نام برده شده یا دارای قدمت زیادی هستند یا از اعتبار نسبتاً بالایی در سطح جهانی برخوردارند. بنابراین، نام نبردن از دیگر کشورها به معنی

فقدان چنین پارک‌هایی در آن کشورها نیست. [۱۹]

انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی (IASP)

انجمن بین‌المللی پارک‌ها یک شبکه جهانی پارک‌های علم و فناوری محسوب می‌شود. با توجه به گستردگی مناطق جغرافیایی اعضا، در حال حاضر شش منطقه آفریقا، اروپا، شمال آمریکا، آمریکای لاتین، اقیانوسیه (آسیا-پاسیفیک)، و غرب آسیا در داخل انجمن تعریف شده است. اعضای این انجمن در سال ۱۹۹۸ تعداد ۱۷۲ عضو بوده که با روند صعودی در سال ۲۰۰۸ به ۳۵۸ عضو افزایش یافته است. از کل اعضا ۵۹ درصد مربوط به اروپا، ۱۰ درصد آمریکای لاتین، ۸ درصد آمریکای شمالی، ۸ درصد غرب آسیا، ۳ درصد آفریقا و ۱۲ درصد اقیانوسیه بوده‌اند. همچنین در سال ۲۰۱۱ تعداد کشورهای عضو ۷۸ کشور بوده است. در منطقه غرب آسیا ۳۰ عضو وجود دارد که ایران با ۱۳ عضو کشور اصلی در منطقه محسوب شده و علاوه بر این در رده‌بندی جهانی نیز از این نظر در رده ششم قرار می‌گیرد. [۷]

وضعیت پارک‌ها و مراکز رشد در ایران

نظر به اطلاعات معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تعداد کل پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری که از وزارتخانه یاد شده مجوز دارند (۹۹ مورد) است که از این تعداد ۲۱ مورد (۲۱/۲ درصد) در تهران واقع شده است. پارک‌های موجود در تهران وابسته به جهاد دانشگاهی با تعداد ۷

بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی
مجید سلیمانی

جدول ۱- تعداد پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری مستقر در سراسر کشور، سال ۱۳۹۰ [۱۹]

ردیف	نام استان	پراکندگی مراکز رشد واحدهای فناوری در هر استان	درصد	پراکندگی شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری در هر استان	درصد
1	تهران	21	21.2	3	10.3
2	فارس	8	8.1	1	3.4
3	خراسان رضوی	7	7.1	1	3.4
4	یزد	7	7.1	1	3.4
5	آذربایجان شرقی	5	5.1	1	3.4
6	سمنان	5	5.1	2	6.9
7	گیلان	5	5.1	1	3.4
8	اصفهان	4	4.0	2	6.9
9	هرمزگان	4	4.0	2	6.9
10	مازندران	4	4.0	1	3.4
11	کرمان	3	3.0	1	3.4
12	مرکزی	3	3.0	1	3.4
13	سیستان و بلوچستان	3	3.0	0	0.0
14	زنجان	2	2.0	1	3.4
15	کرمانشاه	2	2.0	1	3.4
16	همدان	2	2.0	1	3.4
17	آذربایجان غربی	1	1.0	1	3.4
18	البرز	1	1.0	2	6.9
19	اردبیل	1	1.0	0	0.0
20	بوشهر	1	1.0	1	3.4
21	خوزستان	1	1.0	1	3.4
22	قزوین	1	1.0	1	3.4
23	خراسان شمالی	1	1.0	1	3.4
24	خراسان جنوبی	1	1.0	1	3.4
25	قم	1	1.0	0	0.0
26	کردستان	1	1.0	0	0.0
27	گلستان	1	1.0	0	0.0
28	لرستان	1	1.0	1	3.4
29	چهارمحال و بختیاری	1	1.0	0	0.0
30	ایلام	1	1.0	0	0.0
31	کهگیلویه و بویراحمد	0	0.0	0	0.0
	جمع کل	99	100.0	29	100.0

شهرک و پارک و نیز سایر مراکز شامل دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه تهران، پارک وابسته به وزارت نیرو، وزارت بهداشت و درمان و دانشگاه امیرکبیر می‌باشد. استان فارس با تعداد ۸ مورد یعنی ۸/۱ درصد و استان خراسان رضوی با تعداد ۷ مرکز یعنی ۷/۱ درصد از کل پارک‌های موجود را به خود اختصاص داده و بعد از تهران در رده‌های دوم و سوم قرار دارند. لازم به ذکر است تنها استانی که فاقد پارک علم و فناوری است، استان کهگیلویه و بویراحمد است. همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، استان تهران با ۳ شهرک یعنی ۱۰/۳ درصد و استان اصفهان و سمنان هر کدام به تفکیک با ۲ شهرک یعنی ۶/۹ درصد دارای بیشترین

جدول ۲- تعداد شهرک و پارک برحسب دستگاه اصلی، سال ۱۳۹۰

ردیف	مراکز رشد وابسته	تعداد	درصد
1	پارک	43	43.4
2	دانشگاه	32	32.3
3	جهاد دانشگاهی	7	7.1
4	مراکز تحقیقاتی	5	5.1
5	وزارت بهداشت	5	5.1
6	منطقه آزاد	2	2.0
7	مراکز خصوصی	2	2.0
8	وزارت نیرو	1	1.0
9	نهاد ریاست جمهوری	1	1.0
10	شرکت شهرک‌های صنعتی	1	1.0
	جمع کل	99	100.0

جدول ۳- موضوعات مربوط به نوع فعالیت مراکز رشد، سال ۱۳۹۰

ردیف	موضوع و نوع فعالیت	تعداد	درصد
۱	جامع (عمومی)	۷۲	۷۲.۷
۲	اطلاعات و ارتباطات	۱۰	۱۰.۱
۳	فرآورده‌های دارویی علوم پزشکی	۵	۵.۱
۴	کشاورزی و منابع طبیعی	۲	۲.۰
۵	بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی ژنتیک	۱	۱.۰
۶	نفت و گاز و پتروشیمی	۱	۱.۰
۷	پلیمر و پتروشیمی	۱	۱.۰
۸	پیشرفته مخابرات	۱	۱.۰
۹	نساجی	۱	۱.۰
۱۰	صنایع رنگ	۱	۱.۰
۱۱	مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری	۱	۱.۰
۱۲	لوازم و تجهیزات پزشکی	۱	۱.۰
۱۳	صنعت آب و برق	۱	۱.۰
۱۴	سرامیک	۱	۱.۰
	جمع کل	۹۹	۱۰۰.۰

بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی
مجید سلیمانی

جدول ۴- فضای فیزیکی و اعتبارات عمرانی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری، سال ۱۳۹۰

ردیف	استان محل استقرار	فضای فیزیکی براساس متر مربع	درصد فضای فیزیکی	اعتبارات سال ۱۳۹۰	درصد اعتبار
1	تهران	120030	39.1	24800	13.1
2	اصفهان	56000	18.3	56000	29.6
3	یزد	22000	7.2	6900	3.6
4	فارس	15688	5.1	18300	9.7
5	خراسان	15681	5.1	12200	6.4
6	کرمانشاه	15000	4.9	18000	9.5
7	آذربایجان شرقی	12666	4.1	9800	5.2
8	همدان	10000	3.3	12000	6.3
9	بوشهر	10000	3.3	7800	4.1
10	گیلان	8832	2.9	7700	4.1
11	قزوین	6400	2.1	7400	3.9
12	سمنان	6061	2.0	7760	4.1
13	مرکزی	4350	1.4	1	0.0
14	آذربایجان غربی	3952	1.3		0.0
15	کرمان		0.0	500	0.3
	جمع کل	306660	100.0	189161	100.0

هرمزگان، تهران و خراسان شمالی است. همچنین استان خراسان جنوبی، شهرک‌های صنعتی مازندران، سازمان منطقه آزاد قشم، سازمان منطقه آزاد کیش از دیگر موارد دارای مرکز رشد هستند. (جدول ۱ و ۲) [۸]

بررسی نوع فعالیت مراکز رشد

بر اساس اطلاعات به دست آمده از بررسی مراکز رشد پیرامون نوع فعالیت اینگونه مراکز، از کل ۹۹ مورد پارک و مرکز رشد ۷۲/۷ درصد (یعنی ۷۲ مورد) از نوع جامع و عمومی بوده که واحدهای فناور در شاخه‌های مختلف در آن فعالیت می‌کنند و در اینگونه مراکز استقرار یافته‌اند. بدیهی است ۱۰/۱ درصد (۱۰ مورد) از نوع فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده که صرفاً

قزوین، استان آذربایجان شرقی، شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان (۲ مورد)، استان بوشهر، پردیس، استان خراسان رضوی (۳ مورد) استان سمنان، استان فارس، استان گیلان (۲ مورد)، مرکزی، یزد (۲ مورد) و صنعت آب و برق می‌شود. مراکز رشد وابسته به مراکز تحقیقاتی شامل مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی کرمان، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، پژوهشگاه‌های ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، پژوهشگاه صنایع رنگ، پژوهشگاه توسعه کالبدی و مؤسسه مطالعات و تحقیقات زنان می‌شود.

مراکز رشد وابسته به سایر دستگاه‌ها شامل جهاد دانشگاهی (۵ مورد) در استان‌های کرمانشاه،

پراکنندگی شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری در بین استان‌های کشور هستند.

در بررسی پارک‌های علم و فناوری براساس دستگاه مؤسس از تعداد ۹۹ مرکز رشد موجود تعداد ۴۳ پارک ۴۳/۴ درصد وابسته به پارک‌های مذکور هستند، تعداد ۳۲ پارک یعنی ۳۲/۳ درصد وابسته به دانشگاه‌ها بوده و تعداد ۷ پارک یعنی ۷/۱ درصد نیز وابسته به جهاد دانشگاهی می‌باشند. بدیهی است سایر موارد نیز وابسته به مراکز تحقیقاتی، وزارت بهداشت و درمان، منطقه آزاد، مراکز خصوصی، وزارت نیرو، نهاد ریاست جمهوری و شرکت شهرک‌های صنعتی هستند.

مراکز رشد وابسته به پارک‌ها شامل پارک‌های دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

۳ میلیارد دلار در برداشته است، با هدف ایجاد محیطی تحقیقاتی و جمع‌آوری دانشمندان به‌منظور استفاده بهینه از علم و فناوری و رشد و توسعه اقتصادی در این کشور احداث شده است. شهرک علمی تسوکوبا تنها شهرک تحقیقاتی کشور ژاپن محسوب می‌گردد اما پارک‌های علمی و مراکز رشد مختلفی از اوایل دهه ۱۹۸۰ در این کشور احداث شده است. پارک KAZUSA ژاپن که در سال ۱۹۸۴ در مساحت ۲۷۸ هکتار شروع به کار کرد، از نوع پارک‌های دارای برنامه‌ریزی برای توسعه است. مؤسسات صنعتی و پژوهشی مستقر در این پارک در حوزه فناوری‌های پیشرفته از جمله زیست فناوری، فناوری اطلاعات و فناوری مواد جدید فعالیت می‌نمایند. تکمیل و فعال کردن این پارک در مساحت ۲۷۸ هکتاری از اهداف کوتاه‌مدت اولیه پارک بوده است. در مرحله دوم ایجاد پارک، مساحتی در حدود ۱۰۰۰ هکتار، بسته به رشد شرکت‌های موجود در پارک با تمام امکانات تا سال ۲۰۰۲ طراحی گردید. [۹]

۲- چین: پارک علمی ملی Zhongguancun

در سال ۱۹۸۸ در پکن تأسیس شد و مساحت آن ۲۳۲ کیلومتر است و در حوزه پژوهش‌های علمی آموزشی و فناوری‌های صنعتی سطح بالا تمرکز کرده است. این پارک دارای ۱۰ پارک و شهر الکترونیک زیرمجموعه است. پارک‌های چین بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۸ طی برنامه‌ای به نام مشعل، رشد بسیار سریعی داشته‌اند. پارک‌هایی که امروزه در چین فعالیت

اختصاص ۵/۱ درصد، استان خراسان رضوی با ۵/۱ درصد و سایر استان‌ها در رده‌های بعدی قرار دارند.

- مقایسه اعتبارات طرح تملک دارایی سرمایه‌ای فصل توسعه علوم و فناوری مربوط به پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته بیانگر رشد ۶۹ درصدی اعتبارات مربوطه است. برای احداث و تکمیل حجم عملیات عمرانی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در فصل توسعه علوم و فناوری قانون بودجه سال ۱۳۹۰، کل اعتبار مورد نظر ۲۶۳،۲۲۱ میلیون ریال است. مقایسه اعتبارات مورد نظر پیرامون پارک‌ها، بیانگر آن است که بیشترین اعتبار مربوط به احداث پارک علم و فناوری استان کرمانشاه ۶۴۶ درصد بوده است. سایر استان‌ها به ترتیب مربوط به پارک علم و فناوری استان همدان با ۱۶۹ درصد و پارک علم و فناوری استان فارس با ۱۱۶ درصد بیشترین ارقام را به خود اختصاص داده و در رده‌های دوم و سوم قرار دارند. بدیهی است سایر استان‌ها نیز در رده‌های بعدی از نظر اعتبارات قرار دارند. (جدول ۴) [۸]

برخی از پارک‌ها و شهرک‌های علمی موجود در دنیا

۱- ژاپن: یکی از بزرگترین پارک‌های علمی جهان در آسیا در کشور ژاپن ایجاد شده است. احداث شهرک علمی تسوکوبا که مجموعه‌ای است از چند دانشگاه و مراکز تحقیقاتی از سال ۱۹۷۲ میلادی فعالیت خود را آغاز نمود. این شهرک که هزینه‌ای بالغ بر

شرکت‌ها و واحدهای فناور در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات استقرار یافته‌اند. همچنین، ۵/۱ درصد (۵ مورد) از نوع فرآورده‌های دارویی علوم پزشکی و برای کشاورزی و منابع طبیعی ۲ درصد (یعنی ۲ مورد) در حال فعالیت بوده و سایر موارد نیز شامل بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی ژنتیک، تجهیزات پزشکی، نفت و گاز، پلیمر و پتروشیمی، نساجی، معماری و ساختمان و فناوری پیشرفته و ... هستند. (جدول ۳) [۸]

بررسی فضای فیزیکی و اعتبارات عمرانی پارک‌ها

نظر به اطلاعات مندرج در قانون بودجه سال ۱۳۹۰ و گزارش دفتر نظارت و ارزیابی فناوری (اسفندماه ۱۳۸۹)، کل فضای فیزیکی مربوط به پارک‌ها ۳۰۶،۶۶۰ متر مربع است. با توجه به اطلاعات مورد نظر، بیشترین فضای فیزیکی مربوط به استان تهران با ۱۲۰،۰۳۰ متر مربع است که بیش از ۳۹/۱ درصد فضای فیزیکی را در بین استان‌های کشور به خود اختصاص داده است. فضای فیزیکی پارک مشتمل بر مساحت فضای ساختمان‌های چند مستأجره، اراضی واگذار شده به واحدهای فناور، مساحت فضای ستادی پارک است و مساحت فضای تخصصی به امکانات و زیرساخت‌های عمومی و تخصصی پارک را نیز در بر می‌گیرد.^۱

با بررسی اطلاعات مورد نظر، سایر موارد عبارتند: از استان اصفهان که با ۵۶،۰۰۰ متر مربع فضا یعنی ۱۸/۳ درصد در رده دوم قرار دارد، استان یزد با ۷/۲ درصد، استان فارس با

۱. اطلاعات مورد نظر تنها برای دانشگاه تهران، تربیت مدرس، صنعتی امیرکبیر، دانشگاه‌الزهره و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

می‌کنند نسبت به ۷۷ پارک برنامه مشعل، هم از لحاظ فیزیکی و هم از لحاظ اشتغال بزرگتر و کارآمدتر هستند. [۱۰] و [۱۱]

پارک علمی شن یانگ در شهر شن یانگ از جمله شهرهای مهم شمال کشور چین می‌باشد. این پارک علمی در حقیقت منطقه ویژه توسعه به حساب می‌آید. این منطقه طی سال ۱۹۸۸ تأسیس و فعالیت‌های خود را از سال ۱۹۹۱ آغاز نمود. مساحت این منطقه ویژه بالغ بر ۳۴ کیلومتر مربع است و خود شامل شهر کامپیوتری چین، منطقه صنعتی هونان، منطقه صنعتی - آزمایشگاهی نانتا و ناحیه انبارهای عمومی می‌باشد.

شهر کامپیوتری چین شامل دو خیابان اصلی و چهار خیابان فرعی است که در آن ۳۶۰ شرکت در زمینه‌های الکترونیک و اطلاع‌رسانی فعالیت دارند. این شهر کامپیوتری مرکز فروش و پخش محصولات الکترونیکی شمال شرق کشور است. منطقه صنعتی هونان شامل چندین پارک علمی از جمله پارک علمی و فناوری صنعتی شن یانگ، پارک علمی دانشگاهی، پارک دانشمندان چینی خارج از کشور، پارک علمی فناوری حفاظت محیط‌زیست و مرکز رشد فناوری پیشرفته است.

پارک علمی هایدن پکن از جمله ۵ پارک علمی کشور است که در منطقه‌ای ویژه علمی به وسعت ۱۰۰ کیلومتر مربع در شمال غرب پکن واقع گردیده است. در این منطقه ویژه ۵۶ دانشگاه و کالج، ۵ پارک علمی و ۱۳۸ مؤسسه تحقیقاتی فعالیت دارند.

پارک هایدن به لحاظ سابقه و فعالیت با

رشد اقتصادی ۳۰ درصدی از جمله مهمترین پارک‌های علمی کشور چین به حساب می‌آید. بیش از ۶ هزار شرکت در این پارک مستقر می‌باشند که بیش از ۱۰۰۰ شرکت آن چند ملیتی است. ارتباط درخوری میان پارک هایدن و دانشگاه‌های موجود در منطقه ویژه علمی پکن برقرار می‌باشد. هدف اصلی از برقراری این ارتباط علاوه بر استفاده از امکانات موجود دانشگاه‌ها و استفاده از استادان، جلب دانشجویان جهت ایجاد مؤسسات می‌باشد. پارک هایدن همچنین ارتباط مناسبی با مؤسسات مالی و بانک‌ها در جهت جلب سرمایه ایجاد مؤسسات برقرار نموده است. علاوه بر این در جهت جلب دانشجویان چینی خارج از کشور، پارک هایدن اقدام به ایجاد پارک دیگری به نام پارک پیشرویان با فضای سه هزار مترمربع نموده است. این پارک از طریق ارائه خدمات ویژه از قبیل فضای کار، اعتبارات اولیه و معافیت‌های مالیاتی، از دانشجویان چینی خارج از کشور جهت ایجاد مؤسسات و کارآفرینی دعوت به عمل می‌آورد. [۱۲]

شناخته شده و انجام واکنش‌های معمول و غیرمعمول بین صنایع آکادمیک و گروه‌های تحقیق در پارک مشوق شرکت‌ها بوده است. مدیریت پارک در سال ۱۹۹۰ خصوصی شده و این پارک در منطقه مرکزی و صنعتی شهر ژورونگ واقع شده است.

پارک علمی شماره ۱ سنگاپور: این پارک محدوده ۳۰ هکتاری است که ۴۵۲,۰۰۰ مترمربع آن ساخته شده است. دارای ۱۳ ساختمان چند مستأجره، ۶ ساختمان با زمین‌های اجاره و یک ساختمان فراهم آورنده امکانات می‌باشد.

پارک شماره ۲ سنگاپور: این پارک دارای سطحی حدود ۲۰ هکتار و دارای امکانات ویژه مانند شرکت مدیریت انکوباتور، شرکت‌های شروع کننده و ... است.

پارک شماره ۳ سنگاپور: این پارک ۱۵ هکتار است که به منظور ایجاد صنایع مربوط به علوم زیستی برای فاز یک آن در نظر گرفته شده است و در ۳ فاز توسعه یافته است. [۱۸]

۴- کره جنوبی: دولت کره جنوبی شهرک

علمی و تحقیقاتی دایدوک (DAEDUK) را در سال ۱۹۷۳ در مساحت ۲۷/۸ کیلومتر مربع و با هزینه سرمایه‌گذاری ۳۰ تریلیون کره به کمک دولت و بخش خصوصی آغاز کرد و اکنون با دستاوردهای تحقیقاتی زیاد از جمله ۳۰ هزار ثبت حق اختراع در کره و خارج جزء مؤسسات معروف دنیا شناخته می‌شود. ۲۳۲ مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی از جمله ۱۸ مؤسسه حمایتی تحقیقاتی دولتی، ۲۹

۳- سنگاپور: پارک علمی سنگاپور در ۱۹۸۰ توسط دولت به منظور توسعه و تحقیق در سنگاپور ساخته شده است، مشترکین (سهامداران) در پارک عبارتند از: سونی، اکسون موبایل شیمیایی، سلیکون گرافیک، مؤسسه میکروالکترونیک و ... موضوع پارک علمی سنگاپور ایجاد نقطه عطفی برای تحقیق، توسعه، ابتکار در سنگاپور و منطقه است. پارک علاوه بر وجود سرویس‌های اجتماعی و تفریحی

می‌کنند. خدمات پارک عبارت است از: فضای اجاره‌ای، ایجاد ارتباط برای شرکت‌های عضو، تأمین مالی، مشاوره تجاری- اداری، تعامل بین دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان، طرح معرفی شرکت‌ها به یکدیگر، و سایر آموزش‌ها و خدمات دیگر، مانند برنامه‌های ایجاد ارتباط میان سرمایه‌گذاران با صاحبان ایده به منظور پرورش ایده و تبدیل آن به محصول. [۱۴]

۷- آمریکا: پارک تحقیقاتی مرکزی فلوریدا: این پارک یکی از پیشرفته‌ترین پارک‌های آمریکا محسوب می‌شود که تقریباً ۴۱۶ هکتار مساحت را در بر می‌گیرد. در این پارک ۱۳۰ شرکت مستقر هستند و نزدیک به ۹۷۵۰ نفر مشغول به کار هستند. در این پارک علاوه بر خدمات آموزشی و پژوهشی در کنار آن دارای امکانات جانبی مانند بانک، رستوران، هتل و ... در محوطه داخلی پارک وجود دارد. [۱۶]

پارک علم و فناوری دانشگاه آریزونا: در مساحت بیش از ۵۴۴ هکتار (۱,۳۴۵ acres) در جنوب شرقی تاکسون (Tucson) آریزونا قرار دارد. همچنین قریب ۱۸۶ هزار مترمربع فضا برای توسعه فناوری‌های سطح بالا و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در نظر گرفته شده است. پارک علم و فناوری از شرکت IBM در سال ۱۹۹۴ خریداری شده است و از ۲ مستأجر با ۱۲۰۰ شاغل به ۴۰ شرکت با بیش از ۷۰۰۰ شاغل افزایش یافته است. پارک سالانه قریب ۲/۵ بلیون دلار به اقتصاد منطقه کمک می‌کند و یکی از بزرگترین مراکز اشتغال منطقه است. [۱۷]

بازسازی اساسی شده و به پارک فناوری تبدیل شده است. این مجموعه حدود ۲۵۰ عضو غیردولتی دارد که البته همه آنها در حوزه‌های فناوری فعالیت نمی‌کنند بلکه برای تأمین بخشی از هزینه‌های مدیریت پارک، بخشی از فضاهایی که مشرف به خیابان اصلی است را به شرکت‌های تجاری اجاره داده‌اند. خدمات متنوعی در زمینه‌های حقوقی، حسابداری، بازاریابی، امور رسانه‌ای و تبلیغات، آماده کردن اسناد مناقصات، امور بسته‌بندی و ... به اعضا ارائه می‌شود و روی حوزه‌های تخصصی فناوری‌های پیشرفته مانند میکروالکترونیک و نیز تصفیه آب کار شده است.

پارک علمی دانشگاه دولتی مسکو: دانشگاه دولتی مسکو بزرگترین دانشگاه روسیه با قدمت ۲۵۰ ساله است. این دانشگاه دارای ۳۲ دانشکده، ۴ موزه، کتابخانه‌ای عظیم، ۴۰ هزار دانشجو، ۵۰۰۰ دانشمند، ۴۰۰۰ پروفیسور و ۲۱,۵۰۰ کارمند است. همچنین ۱۷۰ نفر از اعضای آکادمی علوم در این دانشگاه مشغول به کار هستند. از سال ۱۹۹۲ این پارک تأسیس شده است و وظیفه اصلی ایجاد محیطی مناسب برای به ظهور رساندن ایده‌های خلاقانه دانشگاهیان است. آنها یک شرکت سهامی خاص تأسیس کرده‌اند که ۶۰ درصد سهام آن متعلق به دانشگاه و بقیه آن متعلق به اتحادیه نوآوری و نیز مرکز حمایت از نوآوری‌های کوچک است. ساختمان پارک ۷۵۰۰ متر مربع است و ۵۰ شرکت با ۲۸۰۰ کارمند عضو هستند. شرکت‌ها فضایی در حدود ۱۰ تا ۵۰۰ مترمربع را اجاره

مؤسسه تحقیقاتی خصوصی تجاری بزرگ در آن مشغول هستند. همچنین دارای ۱۸ هزار محقق شامل ۵ هزار محقق دکتری است. [۱۳]

۵- انگلستان: پارک علمی کمبریج در انگلستان که در سال ۱۹۷۰ تأسیس شد و قدیمی‌ترین و معتبرترین پارک علمی انگلیس است و در فاصله ۳ کیلومتری مرکز کمبریج قرار دارد. تعداد شرکت‌های این پارک ۱۰۰ و مساحت ساختمان‌های آن ۵,۶۱۰,۰۰۰ فوت مربع (تقریباً ۳۵۱,۰۰۰ مترمربع) است. [۱۵]

۶- روسیه: اتحادیه مراکز نوآوری و فناوری روسیه از حدود ۳۰۰ شرکت نوپا و کوچک شکل گرفته و وابسته به دانشگاه MET است. این دانشگاه، در رشته‌های نانوتکنولوژی، IC، الکترونیک، مدیریت و اقتصاد نیرو تربیت می‌کند. اتحادیه در کنار این دانشگاه در حومه شهر مسکو مستقر است. اولین انکوباتور تجاری در سال ۱۹۹۱ تأسیس شد و هم‌اکنون حدود ۶۰ شرکت عضو آن هستند. در این انکوباتور، خدمات مختلف از جمله آموزشی، حسابداری، حقوقی، بازاریابی و ... ارائه می‌شود. زمینه‌های کاری این مرکز عبارتند از: الکترونیک، اپتیک، تجهیزات مخابراتی و موارد مشابه.

پارک فناوری سفیر (Technical park Sapphire): در سال‌های قبل یک مجموعه صنعتی وابسته به صنایع نظامی روسیه بوده است و وظیفه تولید تراشه‌های دقیق برای صنایع هوا و فضا را بر عهده دارد. اما در سال‌های اخیر، بخش مهمی از فضای آن

References

1. 20-year vision plan and Development Plan (in Persian)
2. Conference Presentations parks, Karimian Iqbal, M., 2010 (in Persian)
3. Report of the Science and Technology Parks, Soleimani, Majid, weekly news (Barnameh), No. 431, October 2011, President Deputy Strategic Planning And Control . (in Persian)
4. Town Plan of Scientific and Research in esfahan (in Persian)
5. www.techpark.ir
6. Report of the Science and Technology Parks of programs and initiatives, in 2005-2009, Deputy of Research and Technology, Ministry of Science, Research and Technology, 2009(in Persian)
7. www.iasp.ws/publico/intro.jsp
8. Statistics of science and technology parks Directory, No 33808/3 dated 2011, Deputy of Research and Technology, Ministry of Science, Research and Technology. 2011 (in Persian)
9. www.businesssupport-chiba. jp/eng/business/kazusa
10. www.zgc.gov.cn/English
11. www.zgc.gov.cn/English
12. The role of science parks in the science and technology policies, Mostafa Karimian Eqbal, (in Persian)
13. www.metro.daejeon.kr/english/investdaejeon/daedeokvalley
14. Master Plan for Science and Technology Park in Arak (in Persian)
15. www.cambridgesciencepark.co.uk
16. www.cfrp.org
17. Report of the Science and Technology Parks, Hosinabady, Mohammad, in 2010, President Deputy Strategic Planning And Control (in Persian)
18. Master Plan Fars Science and Technology Park (in Persian)
19. http://www.msrt.ir/Pages) Website of the Ministry of Science,

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی به‌عمل آمده و نتایج مترتب بر آن می‌توان گفت؛ بدون تردید، یکی از راه‌های اصلی اشتغال در کشور گسترش مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری است. بدیهی است، ایده مورد نظر، الگوبرداری مناسبی از سطح بین‌المللی است که ما باید در کشور خودمان این فکر را پرورش داده و از نتایجی که از تحقیقات مورد نظر در اینگونه مراکز بوجود می‌آید، بتوانیم در بدنه اجرایی کشور استفاده کنیم. به عبارت دیگر، برای اینکه یک محقق تشویق شود باید از ایده او استفاده کرد. بهتر است که به‌منظور توسعه یکسان و بهره‌مندی سایر استان‌ها از مزایا و امتیازات اینگونه مراکز علاوه بر توزیع منابع و امکانات براساس اولویت‌ها باید اولویت اول در صدور مجوز و نیز سایر امکانات، استان‌های محروم در نظر گرفته شود. به نظر می‌رسد، تقسیم کردن نقش افراد مؤثر در فناوری و نوآوری کشور به چند گروه مانند دولت، دانشگاه و صنایع مختلف و تلاش برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بر این اساس، امروزه از جایگاه ضعیف‌تری برخوردار است. بنابراین، اتخاذ تدابیر لازم از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نوآوری و فناوری از ضرورت‌های انکارناپذیر است.

بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر صادرات

■ فریمه رحیمی

دانشجوی کارشناسی ارشد
علوم اقتصادی دانشگاه بوعلی سینا، همدان
farimah.rahimi@gmail.com

■ دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی

استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی
دانشگاه بوعلی سینا، همدان
shahabadia@gmail.com
نویسنده مسئول مکاتبات

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۴/۱۴

چکیده

تفاوت سطح دانش و فناوری یکی از عوامل مؤثر بر شکاف توسعه‌یافتگی در بین کشورها است. فناوری در بخش سخت‌افزاری، تجهیزات و ماشین‌آلات را در بر می‌گیرد و بخش نرم‌افزاری آن ناشی از تراوشات فکری انسان است که حمایت از این بخش را حقوق مالکیت فکری بر عهده دارد. حمایت از ابداعات و اختراعات در چارچوب مالکیت فکری نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه تجاری کشورها بر عهده دارد، زیرا ایده‌های جدیدی که مالکیت آنها حفظ شده باشد، مزیت‌های رقابتی را ایجاد و یا تقویت می‌نمایند. در این مقاله به بررسی اثر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر صادرات کشورهای عضو گروه ۱۵ در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ می‌پردازیم. برای این منظور از شاخص برنامه‌های ثبت اختراع به عنوان معرف حمایت از حقوق مالکیت فکری استفاده شده است. تأثیر حمایت از حقوق مالکیت بر صادرات هم به صورت مستقیم و هم از کانال سایر متغیرها از جمله تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج تحقیق و توسعه بررسی شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد حمایت گسترده‌تر از حقوق مالکیت فکری در حوزه‌های نیازمندی‌های متقابل اعضای گروه ۱۵، زمینه مناسبی برای افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، افزایش قدرت رقابت‌پذیری و در نتیجه افزایش صادرات به ویژه صادرات با فناوری بالا را فراهم خواهد نمود ولی حمایت بیشتر از حقوق مالکیت در صورتی مستقیماً و یا از کانال سایر متغیرها بر صادرات اثرگذار خواهد بود که شرایط مناسبی برای کاربردی شدن ثبت اختراعاتها فراهم شود.

واژگان کلیدی

حقوق مالکیت فکری، صادرات، رقابت‌پذیری.

مقدمه

فکری، خصیصه انحصاری بودن آنهاست. بدین مفهوم که بهره‌برداری از آن حقوق صرفاً متعلق به پدیدآورنده و مالک آن است و دیگران حق استفاده از آنها را بدون اجازه مالک ندارند و بدین جهت قابلیت خرید و فروش و امکان واگذاری این حقوق برای مدت معین، وجود خواهد داشت. [۱] از این رو برخی از کشورهای در حال توسعه معتقدند حدی از سیاست حمایت از حقوق مالکیت فکری به جریان فناوری آسیب می‌رساند. در عوض، کشورهای توسعه‌یافته از سیاست

حمایت از مالکیت صنعتی و معاهده برن در سال ۱۸۸۶ برای حمایت از آثار ادبی و هنری در اذهان ریشه دواند. این تلاش‌ها با تصویب موافقت‌نامه جنبه‌های تجاری حقوق مالکیت فکری^۲ در سال ۱۹۹۵ به اوج خود رسید [۱]. دارایی‌های فکری در معاملات تجاری در سطح بین‌المللی نقشی محوری دارند. مالکیت‌های فکری اکنون یکی از ارزش‌ترین یا اغلب با ارزش‌ترین سرمایه در داد و ستدهای تجاری هستند. مهمترین نکته در حقوق اعطایی در چارچوب حقوق مالکیت

اهمیت حمایت از حقوق مالکیت فکری^۱ برای ترویج خلاقیت‌های فکری و حفاظت از دارایی‌های فکری از یک طرف و گسترش ارتباطات و مبادلات بین‌المللی از طرف دیگر باعث شده که تلاش‌های بین‌المللی زیادی برای توسعه مقررات ناظر بر حمایت از حقوق مالکیت فکری عمده‌تاً تحت نظارت سازمان جهانی مالکیت فکری^۲ انجام گیرد. نظام بین‌المللی مالکیت فکری با دو معاهده اصلی یعنی معاهده پاریس در سال ۱۸۸۳ جهت

1. Intellectual Property Rights (IPRs)

2. World Intellectual Property Organization (WIPO)

3. Trade Related Intellectual Property Rights (TRIPS)

تجاری به عنوان یک عامل اصلی برای تقویت حقوق مالکیت فکری برای مذاکرات دو یا چندجانبه استفاده می‌کنند. بنابراین می‌توان بیان داشت حمایت قوی‌تر از حقوق مالکیت فکری جریان‌های تجاری بین‌المللی را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۲].

سیاست‌های حمایت از حقوق مالکیت، بسته به دو اثر گسترش یا قدرت بازار می‌تواند باعث افزایش یا کاهش جریان تجاری شود. برای بررسی این دو اثر می‌توان در نظر گرفت که تقاضا برای کالاهای کشور صادرکننده در کشوری که دارای حقوق مالکیت فکری قوی‌تری است، افزایش می‌یابد چون احتمال تقلب را در کشور واردکننده کاهش می‌دهد. پس با وجود اثر گسترش بازار، جریان تجاری به سمت کشورهای دارای حقوق مالکیت فکری قوی افزایش می‌یابد. از طرف دیگر اثر قدرت بازار کشش تقاضای روبروی بنگاه خارجی را کاهش می‌دهد و نیز باعث کاهش صادرات به سمت کشورهای دارای حقوق مالکیت فکری قوی می‌شود، زیرا دارندگان حق انحصاری با استفاده از حقوق مالکیت فکری قوی می‌توانند افزایش قیمت‌ها و محدود کردن صادرات، میزان صادرات را کاهش دهند.

در این مقاله سعی شده است به بررسی نقش حقوق مالکیت فکری بر صادرات کشورهای عضو گروه ۱۵ در طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۵ بپردازیم. گروه ۱۵ از قابلیت‌ها و پتانسیل‌های قابل توجهی برخوردار است و با توجه به ترکیب اعضا و دارا بودن منابع طبیعی غنی، سهم ۳۰ درصدی از تجارت

میان کشورهای درحال توسعه و همچنین دارا بودن ۳۰ درصد از جمعیت جهان می‌تواند نقش مؤثری در پیشبرد همکاری‌های جنوب - جنوب و شمال - جنوب ایفا نماید.

مبانی نظری و مطالعات تجربی

حقوق مالکیت فکری برای اولین بار در سال ۱۸۸۳ با امضای ۱۱ کشور در پاریس تحت عنوان معاهده پاریس جهت حمایت از دارایی‌های فکری صنعتی به تصویب رسید و رسمیت بین‌المللی یافت. معاهده پاریس به دلیل شکست نمایشگاه بین‌المللی وین در سال ۱۸۷۳ منعقد گردید، که بسیاری از صنعتگران و مخترعان به علت افشای اختراعات خود در نمایشگاه شرکت نکردند. براساس این معاهده بین‌المللی، حقوق مالکیت فکری به ۳ بخش اختراعات، نشان‌های تجاری و طرح‌های صنعتی تقسیم می‌شد. به بیان دیگر مالکیت فکری دارای دو شاخه اصلی مالکیت صنعتی^۲ (شامل اختراع، علائم تجاری، طرح‌های صنعتی، نشانه‌های مبدأ جغرافیایی، مدارهای کامل و اسرار تجاری) و حق مؤلف^۳ (شامل آثار ادبی و هنری از قبیل: داستان‌ها، اشعار، بازی‌ها، فیلم‌ها، آثار موسیقی، ترسیمات، نقاشی‌ها، عکس‌ها، مجسمه‌ها، طرح‌های ساختمانی و سایر حقوق مربوطه) است.

براون^۴ (۱۹۹۱)، شوارتز^۵ (۱۹۹۱) و تیلور^۶ (۱۹۹۳) به بررسی ارتباط میان حقوق مالکیت فکری و تجارت پرداخته و بیان می‌دارند حمایت از حقوق مالکیت فکری به طور همزمان دو اثر متفاوت (اثر مثبت از کانال گسترش بازار و اثر

منفی از کانال قدرت بازار) بر تجارت دارد. اثر گسترش بازار^۷ تأثیر مثبتی بر تجارت دارد، زیرا تقویت حقوق مالکیت فکری موجب افزایش هزینه‌های تقلید و در نتیجه کاهش تقلید از فناوری‌های موجود در کالاهای وارداتی توسط کشورهای واردکننده می‌گردد. در مقابل، اثر قدرت بازار^۸ صادرات را در کشورهای دارای حقوق مالکیت فکری قوی، کاهش می‌دهد. این کاهش ناشی از این است که مالکان کالاهای نو از طریق قدرت بازاری خود مقدار صادرات را محدود می‌کنند و قیمت‌ها را افزایش می‌دهند. پس به دلیل وجود اثرات گسترش و قدرت بازار با فرض ثابت بودن سایر شرایط، اثر حقوق مالکیت فکری بر تجارت قابل پیش‌بینی نیست و به درجه اهمیت آنها بستگی دارد. این دو اثر ممکن است در یک زمان عمل کنند، درحالی که مسکاس و پنوبارتی^۹ (۱۹۹۵) که با استفاده از مدل بسط داده شده رقابت انحصاری، به تخمین اثر حمایت از حقوق مالکیت فکری (حق ثبت اختراع) بر جریان‌های تجاری بین‌المللی پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که اثر گسترش بازار در کشورهای بزرگی که بنگاه‌های داخلی آن دارای توانایی تقلید بالا هستند، گرایش به غالب‌تر شدن دارد. در صورتی که اثر قدرت بازار در کشورهای کوچک با توانایی تقلید محدود، قوی‌تر است [۳].

لوس^{۱۰} (۲۰۱۰) به بررسی نقش حمایت از حقوق ثبت اختراع ۵۵ کشور درحال توسعه بر صادرات کشورهای توسعه یافته (۲۴ عضو OECD) طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۶۲ می‌پردازد. نتایج این مطالعه بیانگر آن است که افزایش

2. Industrial Property
3. Copy right
4. Brown
5. Schwartz
6. Taylor

7. Market Expansion Effect
8. Market Power Effect
9. Maskus & Penubarti
10. Lvus

۱. کشورهای: ایران، آرژانتین، برزیل، شیلی، ونزوئلا، جامائیکا، مکزیک، الجزایر، مصر، کنیا، نیجریه، سنگال، زیمبابوه، هند، اندونزی، مالزی، سریلانکا، کلمبیا و پرو، اعضای گروه ۱۵ هستند. شایان ذکر است در حال حاضر اعضا گروه ۱۵، ۱۹ کشور می‌باشد.

پرداخته و بیان می‌دارد بهبود در حقوق مالکیت فکری، صرف‌نظر از درجه توسعه کشورهای وارد کننده موجب افزایش صادرات می‌گردد [۱۰].

اسمیت (۲۰۰۲) اثر حق اختراع خارجی را بر صادرات دو جانبه آمریکا در سه صنعت دارویی بزرگ در طول دهه‌های ۱۹۹۰-۱۹۷۰ مورد بررسی قرار داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد حق ثبت اختراع قوی، قدرت بازاری صادرکنندگان دارو آمریکا را در بین کشورهای با توانایی تقلید ضعیف تسهیل می‌بخشد، در حالی که شاهد اثر گسترش بازار در بین کشورهای با توانایی تقلید قوی خواهیم بود [۱۲].

اسمیت (۲۰۰۱) چگونگی اثر حقوق مالکیت فکری بر صادرات و مجوزها را مورد توجه قرار داده است. یافته‌های تجربی نشان می‌دهد حقوق مالکیت فکری خارجی قوی‌تر، صادرات آمریکا را به طور خاص در بین کشورهای با توانایی تقلید بیشتر از طریق اثر گسترش بازار، افزایش می‌دهد. در نقطه مقابل، حقوق مالکیت فکری خارجی قوی‌تر، صادرات آمریکا را به کشورهای با توانایی تقلید کمتر از طریق اثر قدرت بازار کاهش می‌یابد [۱۱].

اسمیت^۱ (۱۹۹۹) به بررسی حساسیت صادرات آمریکا نسبت به تفاوت در حقوق ثبت اختراع کشورها پرداخته است. او دریافت که حق ثبت اختراع قوی‌تر در کشورهای واردکننده با خطر تقلید زیاد، صادرات آمریکا را افزایش می‌دهد. در مقابل حمایت از حق ثبت اختراع در کشورهای با خطر تقلید کم، قدرت انحصاری را تقویت کرده و صادرات آمریکا به این بازارها را کاهش می‌دهد [۱۲].

متمایز کردن درجه خطر تقلید در کشورها، بیان می‌دارند حمایت از حقوق مالکیت فکری، می‌تواند دارای تأثیر مثبت و منفی بر صادرات باشد. نکته قابل تأمل دیگر اینکه صادرات کالاهای با فناوری بالا حساسیت بیشتری نسبت به صادرات کالاهای با فناوری پایین به حمایت از حقوق مالکیت فکری نشان می‌دهد [۲].

نتایج مطالعه یانگ و کووا^۴ (۲۰۰۸) بیانگر همبستگی قوی و مثبت مابین حمایت از حقوق مالکیت فکری با توسعه صادرات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ۳۰ کشور عضو سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۸ است [۷]. فالوی^۵ و همکاران (۲۰۰۶) به بررسی اثر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر صادرات صنعتی از ۵ کشور پیشرفته به ۶۹ کشور در دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۹ می‌پردازند. بر اساس نتایج این مطالعه بیان می‌دارند اثر حمایت از حقوق مالکیت فکری بر تجارت تابع سطح توسعه‌یافتگی، توانایی تقلید و اندازه بازار کشور وارد کننده است [۸].

لین و لیو^۶ (۲۰۰۵) به بررسی ارتباط میان حقوق حق ثبت اختراع خارجی و صادرات صنایع با فناوری بالا در اقتصاد تایوان طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۸۹ پرداخته و براساس نتایج تخمین بیان می‌دارند هر دو اثر گسترش و قدرت بازار در مورد صادرات اقتصاد تایوان وجود دارد [۹].

رافیکویزمن^۷ (۲۰۰۲) به بررسی نقش حمایت از حقوق مالکیت فکری بر صادرات ۱۰ استان کانادا به ۶۷ کشور در سال ۱۹۹۰

حمایت از حقوق مالکیت فکری موجب افزایش ۵۳ میلیارد دلاری صادرات کشورهای توسعه یافته گردیده است. زیرا کشورهای توسعه یافته نسبت به حمایت حق ثبت اختراع در کشورهای درحال توسعه، حساس می‌باشند [۴].

دی فام^۱ (۲۰۱۰) به بررسی آثار اقتصادی نوآوری و حمایت از حقوق مالکیت فکری بر صادرات ۲۷ صنعت آمریکا در طول دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۰، پرداخته و بیان می‌دارد افزایش حمایت از حقوق مالکیت باعث ایجاد مشاغل جدید و در نتیجه افزایش رقابت و توسعه صادرات می‌گردد [۵].

یانگ و مسکاس^۲ (۲۰۰۹) به بررسی نقش حمایت از حقوق مالکیت فکری بر توانایی صادراتی بنگاه‌های کشورهای در حال توسعه در بازارهای صادراتی پرداخته‌اند. آنها دریافتند حقوق مالکیت فکری قوی‌تر، موجب تسهیل انتقال فناوری و کاهش هزینه نهایی تولید بنگاه جنوب گردیده است. در نتیجه اگر کشور در حال توسعه دارای ظرفیت جذب بالایی (پایینی) باشد، شاهد افزایش (کاهش) صادرات و رفاه در جنوب خواهیم بود. همچنین خاطرنشان می‌سازند افزایش بیش از اندازه حمایت از حقوق مالکیت فکری موجب کاهش رقابت و رفاه آن کشور خواهد شد [۶].

یانگ و هونگ^۳ (۲۰۰۹) به بررسی حساسیت کالاهای صادراتی تایوان با توجه به تفاوت‌های کشورهای وارد کننده از لحاظ حقوق مالکیت فکری و درجه خطر تقلید برای دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۹۷، پرداخته‌اند. نتایج بیانگر تأثیر مثبت حمایت از حقوق مالکیت فکری کشورها بر صادرات تایوان است. همچنین با

1. D. Pham
2. Yang & Maskus
3. Yang & Huang

4. Yang & kua
5. Falvey
6. Lin & Liu

7. Rafiqzaman
8. Smith

[۱۷]. از این رو حق انحصاری ناشی از حق ثبت اختراع این امکان را برای کشور حفاظت کننده فراهم می‌کند که در بازارهای بین‌المللی به عنوان یک انحصارگر به صادرات آن کالا یا خدمت بپردازد. بنابراین در صورت مهیا بودن سایر شرایط حفاظت بیشتر از حقوق مالکیت فکری می‌تواند به صادرات بیشتر منجر شود. بر اساس آمار و اطلاعات جدول ۱ طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ رتبه اول تا سوم صادرات کالا و خدمات، به ترتیب متعلق به کشورهای مکزیک، مالزی و هند و رتبه آخر نیز متعلق به کشور سنگال می‌باشد. در حالی که رتبه اول تا سوم صادرات کالاهای با فناوری بالا متعلق به مالزی، مکزیک و برزیل و رتبه آخر نیز متعلق به کشور جامائیکا است. نکته شایان ذکر آنکه میانگین میزان صادرات کالا و خدمات کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۹۲/۶۱، ۷۵/۳۱، ۳۱/۵۳ میلیارد دلار است در حالی که میانگین میزان صادرات کالا با فناوری بالا کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۱۳/۰۳، ۴/۳۱، ۰/۰۲ میلیارد دلار می‌باشد. نکته قابل تأمل آنکه سهم صادرات کالاهای با فناوری بالا از کل صادرات در گروه ۱۵، ۹/۵۲ درصد و در گروه ۷، ۱۲/۸۸ درصد می‌باشد در حالی که این سهم برای جمهوری اسلامی ایران تنها به میزان ۰/۴۵ درصد است. به بیان دیگر رده‌های هشتم تا دهم برای صادرات کالاها و خدمات و رده‌های نهم تا یازدهم برای کالاهای با فناوری بالا از بین ۱۹ کشور عضو به اقتصاد جمهوری اسلامی ایران

حقوق مالکیت فکری بر صادرات کشورهای گروه ۱۵ برای دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۵ از روش تحلیلی - مقایسه‌ای استفاده می‌نماییم. برای این منظور از شاخص برنامه‌های ثبت اختراع برای سنجش حقوق مالکیت فکری استفاده کرده و مقایسه‌ای بین کشورهای گروه ۱۵ انجام می‌دهیم ولی در عین حال تمرکز اصلی تحلیل بر کشور جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. برای بررسی تأثیر غیرمستقیم حقوق مالکیت فکری بر صادرات از مؤلفه‌هایی همچون تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، صادرات کالاهای با فناوری بالا و مخارج تحقیق و توسعه نیز استفاده می‌نماییم.

صادرات کالاها و خدمات

توسعه صادرات موجب افزایش درآمد و اشتغال شده و به علت صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس و یا بهبود روش‌های تولید، کارایی و بهره‌وری عوامل تولید ارتقا خواهد یافت و چنانچه ظرفیت‌های استفاده نشده تولیدی یا اشتغال ناقص در کشورهای در حال توسعه وجود داشته باشد (که عملاً وجود دارد)، در این صورت افزایش تولید و صادرات نه تنها قیمت‌های داخلی را افزایش نمی‌دهد بلکه افزایش کارایی، صرفه‌جویی‌های مقیاس و بهبود تکنیک‌های تولید، میزان تولید داخلی را (حتی با داده‌های ثابت) گسترش داده و قیمت کالاهای تولید شده در داخل کشور را کاهش می‌دهد [۱۶].

زیربنای موفقیت بسیاری از کارهای تجاری را دانش و ایده‌های جدید که سیستم مالکیت فکری آن حفظ شده است، تشکیل می‌دهد

فینک و پریمو براگا (۱۹۹۹) به بررسی نقش حقوق مالکیت فکری بر تجارت در حالت تجارت غیرنفتی و تجارت کالاها با فناوری بالا پرداخته‌اند. نتایج بیانگر وجود رابطه مثبت بین حمایت از حقوق مالکیت فکری و جریان تجارت غیرنفتی است. در حالی که حمایت از حقوق مالکیت فکری تأثیر معناداری بر جریان تجارت کالاهای با فناوری بالا ندارد [۱۳].

طارم سری (۱۳۸۵) به بررسی نقش حمایت از حقوق مالکیت فکری در توسعه صادرات با رویکرد زنجیره تأمین پرداخته و بیان می‌کند لازمه تصمیم‌گیری موفقیت‌آمیز در صادرات به عنوان یکی از حلقه‌های زنجیره تأمین، آن است که صادرکننده وضعیت حقوق مالکیت فکری در محصولات صادراتی را در قالب زنجیره تأمین به طور دقیق بررسی کند، چه در غیر این صورت هزینه‌های سنگینی توأم با جبران خسارات مدنی و کیفری، هم در کشور مبدأ و هم در کشورهای هدف متوجه او خواهد بود [۱۴].

تجزیه و تحلیل آماری مؤلفه‌های تعیین کننده صادرات

حقوق مالکیت فکری، سنگ بنای اقتصاد آزاد است و کشورهای مختلف برای ایجاد آزادسازی در سیاست‌های اقتصادی ناگزیر به داشتن سیستم حمایت از حقوق مالکیت فکری نیرومند هستند [۱۵]. پس کشورها برای حفظ و یا ترقی جایگاه خود در عرصه بین‌الملل و یا ملحق شدن به سازمان تجارت جهانی باید در صدد ایجاد سیستمی قوی‌تر برای حقوق مالکیت فکری باشند. به منظور بررسی تأثیر

بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر صادرات
ابوالفضل شاه‌آبادی، فریماه رحیمی

جدول ۱- صادرات کالاها و خدمات و صادرات کالاهای با فناوری بالا گروه ۱۵ (میلیارد دلار به قیمت ثابت ۲۰۰۰)

کشور	صادرات کالاها و خدمات					صادرات کالاهای با فناوری بالا				
	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
آرژانتین	22.84	30.94	42.62	45.75	49.91	0.239	0.776	1.385	1.635	1.611
الجزایر	17.29	22.56	27.42	26.76	26.60	0.002	0.021	0.006	0.006	0.004
اندونزی	60.81	67.62	94.23	103.10	111.90	1.308	5.698	4.779	3.549	2.820
جمهوری اسلامی ایران	20.56	23.00	28.80	30.27	31.11	---	0.038	0.088	0.237	---
برزیل	46.49	64.33	105.82	111.16	118.63	0.909	5.936	6.717	5.949	5.570
پرو	5.64	8.53	13.81	13.92	14.79	0.015	0.042	0.053	0.043	0.049
جامائیکا	1.80	2.66	1.89	---	---	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
زیمبابوه	4.43	6.37	---	---	---	0.010	0.009	0.013	---	---
سری لانکا	1.28	1.31	1.51	1.57	1.69	---	---	0.080	0.053	0.076
سنگال	22.84	30.94	42.62	45.75	49.91	---	---	0.014	0.011	0.012
شیلی	16.11	23.76	32.58	34.24	36.85	0.060	0.100	0.268	0.264	0.276
کلمبیا	11.98	16.35	19.27	20.81	23.18	0.225	0.328	0.285	0.262	0.214
کنیا	2.79	2.74	4.01	4.11	4.35	0.022	0.013	0.025	0.028	0.052
مالزی	73.89	112.37	145.86	156.03	162.53	21.220	46.999	49.405	50.698	45.999
مصر	14.72	16.17	30.27	36.71	45.25	0.008	0.005	0.012	0.018	0.005
مکزیک	93.78	179.89	215.04	238.31	253.01	14.455	31.09	24.255	25.134	22.435
نیجریه	---	24.82	---	---	---	---	0.000	---	0.028	0.005
هند	36.90	60.88	121.98	144.99	155.80	0.974	1.569	2.692	3.103	3.239
ونزوئلا	41.27	34.84	34.12	32.59	30.78	0.107	0.080	0.109	0.063	---
میانگین کشورهای آسیایی گروه ۱۵	38.69	53.04	78.48	87.19	92.61	7.83	13.58	11.41	11.53	13.03
میانگین کشورهای آمریکایی گروه ۱۵	29.99	45.16	58.14	70.97	75.31	2.00	4.79	4.13	4.17	4.31
میانگین کشورهای آفریقایی گروه ۱۵	12.41	17.27	26.08	28.33	31.53	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
میانگین کل کشورهای گروه ۱۵	27.52	38.43	56.58	65.38	69.77	2.64	5.15	5.01	5.06	5.15

مأخذ: World Databank[18]

اعداد داخل پرانتز رتبه کشورها در گروه می باشد.

اختصاص یافته است. لذا به منظور افزایش سهم صادرات کالا و خدمات به ویژه صادرات کالاهای با فناوری بالا جمهوری اسلامی ایران در تجارت بین‌الملل بایستی به بررسی نقش عوامل تعیین کننده آن به ویژه حقوق مالکیت فکری پرداخت. سه کشور برتر در حوزه صادرات کالاها و خدمات به ترتیب رتبه‌های سوم، پنجم و اول که سایر عوامل مؤثر بر صادرات نیز لحاظ شود. همان طور که در ارقام موجود در جدول ۵ مشاهده می‌شود جمهوری اسلامی ایران با میانگین رشد ۲۴۲/۰۴ درصدی در تعداد ثبت اختراع، تنها در صادرات کالاها و خدمات ۱۰/۶ درصد رشد داشته است در حالی که در صادرات کالاهای با فناوری بالا شاهد رشد ۱۴۵/۸۴ درصدی در دوره مورد

جدول ۲- نسبت صادرات کالاها و خدمات و کالاهای با فناوری بالا به تولید ناخالص داخلی گروه ۱۵ (درصد)

کشور	نسبت صادرات کالاها و خدمات به تولید ناخالص داخلی					نسبت صادرات کالاهای با فناوری بالا به تولید ناخالص داخلی				
	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
آرژانتین	0.091	0.109	0.136	0.134	0.135	0.0010	0.0027	0.0044	0.0048	0.0044
الجزایر	0.368	0.412	0.394	0.377	0.364	0.0000	0.0004	0.0001	0.0001	0.0000
اندونزی	0.382	0.410	0.453	0.470	0.480	0.0082	0.0345	0.0230	0.0162	0.0121
جمهوری اسلامی ایران	0.247	0.227	0.217	0.215	0.205	---	0.0004	0.0007	0.0017	0.0000
برزیل	0.080	0.100	0.143	0.145	0.146	0.0016	0.0092	0.0091	0.0077	0.0069
پرو	0.120	0.160	0.211	0.197	0.193	0.0003	0.0008	0.0008	0.0006	0.0006
جامائیکا	---	---	---	---	---	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
زیمبابوه	0.252	0.359	0.336	---	---	0.0014	0.0012	0.0023	---	---
سریلانکا	0.347	0.390	---	---	---	---	---	0.0041	0.0025	0.0033
سنگال	0.334	0.279	0.256	0.260	0.267	---	0.0030	0.0086	0.0019	0.0019
شیلی	0.263	0.316	0.353	0.354	0.364	0.0010	0.0013	0.0029	0.0027	0.0027
کلمبیا	0.133	0.174	0.169	0.171	0.177	0.0025	0.0035	0.0025	0.0021	0.0016
کنیا	0.245	0.216	0.264	0.255	0.252	0.0020	0.0010	0.0017	0.0017	0.0030
مالزی	0.996	1.198	1.234	1.248	1.222	0.2859	0.5011	0.4179	0.4054	0.3459
مصر	0.190	0.162	0.255	0.289	0.333	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
مکزیک	0.210	0.309	0.338	0.357	0.367	0.0324	0.0535	0.0381	0.0377	0.0326
نیجریه	---	0.540	---	---	---	---	0.0000	---	0.0004	0.0001
هند	0.106	0.132	0.189	0.205	0.202	0.0028	0.0034	0.0042	0.0044	0.0042
ونزوئلا	0.366	0.297	0.257	0.222	0.194	0.0009	0.0007	0.0008	0.0004	---
میانگین کشورهای آسیایی گروه ۱۵	0.416	0.471	0.419	0.428	0.422	0.059	0.108	0.090	0.086	0.073
میانگین کشورهای آمریکایی گروه ۱۵	0.158	0.183	0.201	0.198	0.197	0.005	0.009	0.007	0.007	0.006
میانگین کشورهای آفریقایی گروه ۱۵	0.211	0.338	0.250	0.230	0.237	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
میانگین کل کشورهای گروه ۱۵	0.249	0.305	0.274	0.272	0.272	0.018	0.032	0.027	0.027	0.023

مأخذ: [18] World Databank

نظر می‌باشیم. لذا می‌توان بیان داشت افزایش تعداد ثبت اختراعات خلی نتوانسته موجب توسعه صادرات کالاها و خدمات گردد. براساس جدول ۲ میانگین نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۰/۴۳، ۰/۱۹، ۰/۲۵ است. بالاترین و پایین‌ترین میانگین نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی کشورهای آسیایی گروه ۱۵ متعلق به مالزی و سریلانکا به ترتیب ۱/۱۸ و ۰/۱۵ و برای کشورهای آمریکایی متعلق به شیلی و آرژانتین به ترتیب ۰/۳۳ و ۰/۱۲ (بدون در نظر گرفتن جامائیکا) و برای کشورهای آفریقایی متعلق به الجزایر و نیجریه به ترتیب ۰/۳۸ و ۰/۱۱ است. در مجموع می‌توان بیان داشت در بین کشورهای گروه ۱۵ بالاترین و پایین‌ترین میانگین نسبت صادرات به تولید ناخالص داخلی طی دوره مورد مطالعه متعلق به مالزی و نیجریه بوده است و اقتصاد جمهوری اسلامی ایران نیز جایگاه یازدهم را به خود اختصاص داده است. براساس جدول ۲ میانگین نسبت صادرات

جدول ۳- برنامه‌های ثبت اختراع توسط اداره ثبت اختراع گروه ۱۵

کشور	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
ارژانتین	---	---	5266 (۵)	---	---
الجزایر	162 (۱۲)	159 (۱۳)	524 (۱۲)	669 (۱۰)	849 (۹)
اندونزی	2874 (۵)	3889 (۵)	4303 (۷)	4606 (۶)	---
ایران	407 (۹)	616 (۱۱)	4494 (۶)	6527 (۴)	---
برزیل	7448 (۱)	17376 (۱)	20005 (۲)	24074 (۳)	21825 (۲)
پرو	---	1078 (۱۰)	1020 (۱۱)	1271 (۹)	1359 (۸)
جامائیکا	61 (۱۳)	101 (۱۴)	69 (۱۴)	153 (۱۲)	---
زیمبابوه	180 (۱۱)	---	---	---	---
سریلانکا	189 (۱۰)	321 (۱۲)	360 (۱۳)	423 (۱۱)	430 (۱۰)
سنگال	---	---	---	---	---
شیلی	1706 (۶)	3120 (۶)	3007 (۸)	3215 (۷)	3806 (۴)
کلمبیا	1234 (۷)	1769 (۸)	1761 (۹)	2022 (۸)	1981 (۷)
کنیا	---	---	---	71 (۱۳)	---
مالزی	4052 (۴)	6227 (۴)	6286 (۴)	4800 (۵)	2372 (۵)
مصر	1101 (۸)	1615 (۹)	1436 (۱۰)	---	2105 (۶)
مکزیک	5234 (۳)	13061 (۲)	14435 (۳)	15505 (۳)	16566 (۳)
نیجریه	---	---	---	---	---
هند	6566 (۳)	8503 (۳)	24505 (۱)	28940 (۱)	35218 (۱)
ونزوئلا	---	2348 (۷)	---	---	---
میانگین کشورهای آسیایی گروه ۱۵	2817.60	3911.20	7989.60	9059.20	7604.00
میانگین کشورهای آمریکایی گروه ۱۵	1960.38	4856.63	5695.38	5780.00	5692.13
میانگین کشورهای آفریقایی گروه ۱۵	240.50	295.67	326.67	123.33	492.33
میانگین کل کشورهای گروه ۱۵	1672.83	3021.16	4670.55	4987.51	4596.15

مأخذ: WIPO Statistics Database, September 2010 [19]

اعداد داخل پرانتز رتبه کشورها در گروه می باشد.

حق ثبت اختراع

حق ثبت اختراع، حق انحصاری است که در مقابل اختراع ثبت شده به مخترع یا نماینده قانونی وی اعطا می‌شود (WIPO). مطابق جدول ۳ شاخص برنامه‌های ثبت اختراع توسط اداره ثبت اختراع به عنوان شاخصی برای حمایت از حقوق مالکیت در نظر گرفته شده

با وجود اینکه کشورهای مالزی، مکزیک، نیجریه و اندونزی کشورهای برتر در زمینه نسبت صادرات کالاها و خدمات به تولید ناخالص داخلی و نسبت صادرات کالاهای با فناوری بالا به تولید ناخالص داخلی بوده‌اند در زمینه برنامه‌های ثبت اختراع سوم (مکزیک)، پنجم (مالزی) و ششم (اندونزی) می‌باشند. در مجموع می‌توان بیان داشت در بین کشورهای گروه ۱۵ بالاترین و پایین‌ترین میانگین نسبت صادرات کالاهای با فناوری بالا به تولید ناخالص داخلی طی دوره مورد مطالعه متعلق به مالزی و مصر بوده است و اقتصاد جمهوری اسلامی ایران نیز جایگاه پانزدهم را به خود اختصاص داده است.

بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر صادرات
ابوالفضل شاه‌آبادی، فریماه رحیمی

جدول ۴- نسبت صادرات کالاها و خدمات به جمعیت و روند تولید ناخالص داخلی گروه ۱۵

کشور	نسبت صادرات کالاها و خدمات به جمعیت (برحسب دلار به ازاء هر نفر)					تولید ناخالص داخلی گروه ۱۵ (میلیارد دلار به قیمت ثابت ۲۰۰۰)				
	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	
آرژانتین	656	837	1100	1169	1263	250	284	340	369	
الجزایر	611	739	834	802	785	46	54	70	73	
اندونزی	317	329	429	46	498	159	165	219	233	
جمهوری اسلامی ایران	348	359	416	431	438	83	101	140	151	
برزیل	287	369	568	590	623	583	(۱) 644	768	812	
پرو	235	328	496	494	518	47	53	70	76	
جامائیکا	0	0	0	0	0	9	9	10	10	
زیمبابوه	153	213	151	0	0	7	7	5	---	
سریلانکا	245	340	0	0	0	12	16	19	22	
سنگال	147	132	133	142	135	3	4	5	6	
شیلی	1117	1540	1999	2079	2215	61	75	92	101	
کلمبیا	328	411	447	476	522	89	94	121	131	
کنیا	101	87	111	111	115	11	12	15	17	
مالزی	3587	4828	5690	5979	6120	74	93	118	132	
مصر	230	230	392	467	565	77	99	118	135	
مکزیک	1028	1836	2085	2286	2403	445	581	636	688	
نیجریه	0	198	0	0	0	39	4	6	70	
هند	39	59	111	130	138	346	(۳) 460	644	771	
ونزوئلا	1872	1433	1283	1205	1119	112	117	146	158	
میانگین کشورهای آسیایی گروه ۱۵	907	1183	1329	1401	1438	135	167	224	262	
میانگین کشورهای آمریکایی گروه ۱۵	690	844	997	1037	1083	200	232	277	293	
میانگین کشورهای آفریقایی گروه ۱۵	219	293	298	276	293	31	37	46	50	
میانگین کل کشورهای گروه ۱۵	595	751	855	885	919	151	179	215	244	

مأخذ: [18] World Databank

کننده در رشد اقتصادی است. جونز (۲۰۰۱) بیان می‌کند حمایت از حقوق مالکیت مسئول ظهور انقلاب صنعتی در قرن بیستم است [۲۰]. زیرا حق ثبت اختراع، موجب افزایش درآمدهای حق امتیاز از کانال صدور مجوز می‌گردد و در نتیجه موجب تحریک رشد اقتصادی می‌گردد [۲۱].

بر اساس جدول ۴ رتبه اول تا سوم تولید

خود اختصاص داده‌اند. در مجموع کشورهای عضو گروه ۱۵، هند رتبه اول و کنیا در رده پایانی قرار گرفته‌اند.

تولید ناخالص داخلی

مطابق الگوهای رشد درون‌زا موتور رشد اقتصادی، اختراع است. از این رو حمایت از حقوق مالکیت فکری یکی از عوامل تعیین

است، در بین کشورهای آسیایی کشور هند با میانگین ۲۰۷۴۶/۴ و سریلانکا با میانگین ۳۴۴/۶ در رده‌های اول و آخر این گروه قرار گرفته‌اند. در بین کشورهای آمریکایی، مکزیک (۱۲۹۶۰/۲) و جامائیکا (۹۶) و در بین کشورهای آفریقایی، مصر (۱۵۶۴/۲۵) و کنیا (۷۱) بدون در نظر گرفتن نیجریه و سنگال به ترتیب جایگاه‌های اول و آخر را به

جدول ۵- خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و انباشت مخارج تحقیق و توسعه گروه ۱۵

کشور	خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی گروه ۱۵ (میلیارد دلار به قیمت ثابت ۲۰۰۰)					انباشت مخارج تحقیق و توسعه گروه ۱۵ (میلیارد دلار به قیمت ثابت ۲۰۰۰)				
	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷
آرژانتین	5.78	10.42	3.08	3.48	4.60	1.05	1.25	1.45	1.68	1.88
الجزایر	0.00	0.44	1.59	2.95	3.10	0.09	0.11	0.05	0.11	0.11
اندونزی	5.51	-4.55	11.46	8.17	12.84	0.80	0.11	0.10	0.11	0.13
جمهوری اسلامی ایران	0.02	0.04	1.33	0.50	3.12	0.04	0.05	0.08	0.09	1.12
برزیل	6.40	32.79	18.01	26.60	56.75	4.18	6.05	7.15	5.87	9.75
پرو	2.91	0.81	3.13	4.54	7.48	0.04	0.06	0.10	0.11	0.12
جامائیکا	0.09	0.47	0.77	1.04	1.08	0.005	0.06	0.06	0.06	0.06
زیمبابوه	0.12	0.02	0.06	0.06	0.06	---	---	---	---	---
سری‌لانکا	0.06	0.17	0.34	0.64	0.86	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04
سنگال	0.04	0.06	0.07	0.34	0.53	0.002	0.003	0.005	0.005	0.006
شیلی	3.44	4.86	8.94	11.08	20.37	0.32	0.40	0.62	0.65	0.68
کلمبیا	1.00	2.39	13.00	8.86	14.34	0.27	0.13	0.21	0.22	0.24
کنیا	0.03	0.11	0.03	0.07	1.14	0.003	0.004	0.01	0.01	0.01
مالزی	5.00	3.79	4.63	7.60	11.87	0.16	0.46	0.73	0.80	0.86
مصر	0.46	1.24	4.06	8.51	11.12	0.17	0.19	0.30	0.33	0.31
مکزیک	6.13	17.94	29.23	27.62	40.88	1.38	2.17	3.21	0.33	0.34
نیجریه	0.77	1.14	9.03	19.71	14.30	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
هند	2.20	3.58	9.56	26.31	38.35	2.24	3.55	5.18	5.62	6.18
ونزوئلا	0.65	4.70	2.85	-0.64	1.45	---	---	---	---	---
میانگین کشورهای آسیایی گروه ۱۵	2.56	0.61	5.46	8.64	13.41	0.51	0.84	1.41	1.50	1.65
میانگین کشورهای آمریکایی گروه ۱۵	0.18	0.38	1.86	3.95	3.77	1.03	1.43	1.83	1.56	1.87
میانگین کشورهای آفریقایی گروه ۱۵	4.40	12.40	13.17	13.77	24.49	0.07	0.08	0.09	0.12	0.11
میانگین کل کشورهای گروه ۱۵	2.71	5.36	8.08	10.49	16.28	0.59	0.85	1.19	1.11	1.28

World Databank[18] مأخذ:

اعداد داخل پرانتز رتبه کشورها در گروه می‌باشد.

این دو شاخص نزدیکی زیادی با هم دارند. ملاحظه می‌شود همانطور که قبلاً نیز اشاره شد درآمدهای حاصل از ثبت اختراع منجر به رشد اقتصادی کشورها شده است.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند باعث افزایش ظرفیت‌های تولیدی به ویژه

جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۰۷، ۱۵۱ میلیارد دلار می‌باشد که پایین‌تر از میانگین تولید ناخالص داخلی کشورهای آسیایی عضو گروه ۱۵ است. در مجموع سه کشور برتر در حوزه برنامه‌های ثبت اختراع یعنی هند، برزیل و مکزیک در زمینه تولید ناخالص داخلی نیز با جابه‌جایی مختصری کشورهای برتر می‌باشند و تقریباً رتبه کشورها در

ناخالص داخلی کشورهای مورد مطالعه متعلق به کشورهای برزیل، هند و مکزیک بوده و آخرین رتبه نیز متعلق به سنگال است. همچنین باید خاطر نشان ساخت میانگین تولید ناخالص داخلی کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۲۰۶، ۲۹۳ و ۵۰ میلیارد دلار است. در حالی که تولید ناخالص داخلی

در مورد کالاهای صادراتی شود و در زمینه برقراری پیوند و ارتباط با اقتصاد بین‌المللی از طریق توسعه بازارهای صادراتی و پیشرفت در زمینه‌های تحقیق و توسعه به کشور میزبان کمک نماید. از طرف دیگر سرمایه‌گذاری خارجی برای حضور و تداوم حضور در کشور میزبان، نیاز به حمایت از حقوق مالکیت فکری از سوی کشورهای میزبان دارند. امروزه شکاف در سیستم‌های مالکیت فکری در بین کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، عامل اصلی توجیه کننده شکاف در جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بین کشورها است. هرچند شکی وجود ندارد که موقعیت آرام و با ثبات سیاسی شرطی لازم برای جذب سرمایه‌های مستقیم خارجی به شمار می‌رود [۲۲].

طبق جدول ۵ طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ رتبه اول تا سوم خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مابین کشورهای گروه ۱۵ متعلق به کشورهای برزیل، مکزیک و هند و آخرین رتبه‌ها متعلق به کشور زیمبابوه و سنگال است. همچنین باید خاطر نشان ساخت میانگین خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۱۳/۴، ۳/۸ و ۲۴/۵ میلیارد دلار است. همانطور که قبلاً نیز بیان شد این سه کشور در حوزه برنامه‌های ثبت اختراع نیز در رده‌های اول تا سوم قرار گرفته‌اند که می‌توان بیان نمود حمایت از حقوق مالکیت در این سه کشور انگیزه جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را فراهم نموده است. این در حالی است که خالص جریان ورود

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۰۷، ۳/۱۲ میلیارد دلار می‌باشد که پایین‌تر از میانگین خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کشورهای آسیایی عضو گروه ۱۵ است. به بیان دیگر جمهوری اسلامی ایران با داشتن میانگین خالص جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یک میلیارد دلاری در طول دوره مورد بررسی، در جذب سرمایه‌گذاری خارجی موفق نبوده و همواره رتبه دوازدهم تا هیجدهم را به خود اختصاص داده است. البته شایان ذکر است درک اهمیت موضوع، نهادسازی، تقویت و جهت‌دهی مراکز تحقیقاتی، تسریع در خصوصی‌سازی و کاهش تصدی‌گری دولت، بهبود فضای کسب و کار، مدیریت قوی اقتصاد کلان و حفاظت بیشتر از مالکیت فکری عوامل بسیار مهمی در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به شمار می‌روند.

مخارج تحقیق و توسعه

در ادبیات موجود، تقویت حفاظت از حقوق مالکیت فکری باعث تشویق سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و در نتیجه افزایش قدرت رقابت‌پذیری و توسعه صادرات به ویژه صادرات با فناوری بالا می‌شود. طبق جدول ۵ طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ رتبه اول تا سوم انباشت تحقیق و توسعه مابین کشورهای گروه ۱۵ متعلق به کشورهای برزیل، هند و مکزیک و آخرین رتبه‌ها متعلق به کشور سنگال و کنیا (بدون در نظر گرفتن کشورهای ونزوئلا و زیمبابوه به دلیل فقدان آمار و اطلاعات) است. همچنین باید خاطر نشان ساخت میانگین

انباشت تحقیق و توسعه کشورهای آسیایی، آمریکایی و آفریقایی گروه ۱۵ در سال ۲۰۰۷ به ترتیب ۱/۶۵، ۱/۸۷ و ۰/۱۱ میلیارد دلار است. در حالی که انباشت تحقیق و توسعه جمهوری اسلامی ایران در سال ۲۰۰۷، ۱/۱۲ میلیارد دلار می‌باشد که پایین‌تر از میانگین انباشت تحقیق و توسعه کشورهای آسیایی عضو گروه ۱۵ است. به بیان دیگر جمهوری اسلامی ایران با داشتن میانگین انباشت تحقیق و توسعه ۰/۶۱ میلیارد دلاری در طول دوره مورد بررسی، توانسته است جایگاه خود را از رده‌های یازدهم و دوازدهم به رده چهارم گروه ارتقاء دهد. در همین حال جایگاه یازدهم و نهم جمهوری اسلامی ایران در برنامه‌های ثبت اختراع در ابتدای دوره به جایگاه چهارم در اواخر دوره تبدیل شده است که این امر به تشویق سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و ارتقاء جایگاه جمهوری اسلامی ایران در این زمینه منجر شده است. این فضا می‌تواند زمینه مناسبی برای افزایش صادرات به ویژه صادرات کالاهای با فناوری بالا را در آینده فراهم نماید.

جمع‌بندی و پیشنهاد

به منظور بررسی اثر حمایت از حقوق مالکیت بر صادرات، از شاخص برنامه‌های ثبت اختراع استفاده شده است. آمار و ارقام موجود در جدول‌ها نشان می‌دهد در کشورهای برتر از لحاظ ثبت اختراع، زمینه‌های لازم برای افزایش صادرات به ویژه صادرات کالاهای با فناوری بالا، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی فراهم خواهد شد. ولی آنچه در این زمینه قابل توجه

References

- Hodavnd, M., (2005), "Intellectual Property Rights and International License Agreements," in Tadbir. Vol. 158, pp. 36-41 (in Persian).
- Yang, Chih-Hai & Yi-Ju Huang (2009), "Do Intellectual Property Rights Matter to Taiwan's Exports? A Dynamic Panel Approach," Pacific Economic Review, Oxford, Vol. 14, pp. 555-578.
- Maskus, K.E & Penubarti. M (1995), "How Trade-Related are Intellectual Property Rights," Journal of International Economics, Vol. 39, pp. 227-248.
- Ivus, Olena (2010), "Do Stronger Patent Rights Raise High-Tech Exports to the Developing World?" Journal of International Economics, Vol. 81, pp. 38-47.
- D Pham, Nam. (2010), "The Impact of Innovation and the Role of Intellectual Property Rights on U.S. Productivity, Competitiveness, Jobs, Wages and Exports," NDP Consulting.
- Yang, Lei & K.E. Maskus (2009), "Intellectual Property Rights, Technology Transfer and Exports in Developing Countries," Journal of Development Economics, Vol. 90, pp. 231-236.
- Yang, Chih-Hai & Nai-Fong Kuo (2008), "Trade-Related Influences, Foreign Intellectual Property Rights and Outbound International Patenting," Research Policy, Vol. 37, pp. 446-459.
- Falvey, R (2006), "TRIPS Trade, Imitative Ability and Intellectual Property Rights," Review of World Economics, Vol. 145, No. 3, pp. 373-404.
- Liu, W. & Lin, Y (2005), "Foreign Patent Rights and High-tech Export: Evidence from Taiwan," Applied Economics, Vol. 37, pp. 1543-1555.
- Rafiqzaman, M (2002), "Impact of Patent Rights on International Trade: Evidence from Canada," Canadian Journal of Economics, Vol. 35, pp. 307-330.
- Smith, P.J (2001), "How do Foreign Patent Rights Affect U.S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses," Journal of International Economics, Vol. 55, pp. 411-439.
- Smith, P.J (1999), "Are Weak Patent Rights a Barrier to U.S. Exports," Journal of International Economics, Vol. 48, pp. 151-177.
- Fink, C., Primo Braga, C.A. (1999) "How Stronger Protection of Intellectual Property Rights Affects International Trade Flows," Policy Research Working Paper Series 2051.
- Tarom sari, M., (2006), "The Role of Intellectual Property Rights Protection in the Development of Exports in Supply Chain Approach," In Eghtesad Va Tejarate Novin. Vol. 6, pp. 57-76 (in Persian).
- Amani, A., (2004), "Intellectual Property Rights Laws and Regulations (National and International) with the Introduction and Explanation," Behbahani Publishing, 1th edition, Tehran (in Persian).
- Nazem, F., (2009), "Effects of Macroeconomic Variables on Exports," in Azad University of Sanandaj, in the fourth. Vol. 10, pp. 105-117 (in Persian).
- Khdaryan, Q. & Jahangard, N., (1999), "Intellectual Property: Properties and Applications," Tehran, Dabirkhaneh Shoraye Ali Eteleae Resani. Gol Vajheh Publishing, 1th edition (in Persian).
- www.worldbank.org
- Yang, Chih-Hai & Nai-Fong Kuo (2008), "Trade-Related Influences, Foreign Intellectual Property Rights and Outbound International Patenting," Research Policy, Vol. 37, pp. 446-459.
- Kwan, Yum K. Edwin L.-C. Lai (2003), "Intellectual Property Rights Protection and Endogenous Economic Growth," Journal of Economic Dynamics & Control, Vol. 27, pp. 853-873.
- World Intellectual Property Indicators 2010, Economics and Statistics Division, WIPO, September 2010
- Azarbaiejani, K. & Shahmohammadi, Z., (2008), "Investigating the Long Term Relationship between Export, Foreign Direct Investment and Economic Growth in Iran," in Isfahan University (Humanities). 31(3); 41-54 (in Persian).

می‌باشد این است که حمایت بیشتر از حقوق مالکیت در صورتی مستقیماً و یا از کانال سایر متغیرها بر صادرات اثرگذار خواهد بود که شرایط مناسبی برای کاربردی شدن این ثبت اختراعات فراهم شود. در صورتی که ثبت اختراعات تنها جنبه صوری داشته باشد (آنچه در اکثر کشورهای در حال توسعه به چشم می‌خورد) نمی‌تواند به افزایش صادرات منجر شود. حمایت بیشتر از حقوق فکری با ایجاد انگیزه برای ایده‌های جدید، موفقیت در تجارت بین‌الملل را افزایش می‌دهد. همچنین شایان ذکر است جهت تخصیص بهینه منابع باید از اختراعاتی حمایت بیشتری صورت بگیرد که توان صادراتی کشور را افزایش دهند و از این طریق تراز تجاری کشورها را بهبود دهد و گرنه افزایش برنامه‌های ثبت اختراع به خودی خود به افزایش صادرات منجر نخواهد شد.

همچنین باید خاطرنشان ساخت هدف از تشکیل گروه‌های مختلف، افزایش تعاملات اقتصادی مابین کشورهای عضو می‌باشد ولی در حال حاضر وزن اصلی تعاملات اقتصادی کشورهای گروه ۱۵ با کشورهای توسعه‌یافته است. بنابراین در راستای افزایش تعاملات اقتصادی کشورهای عضو گروه ۱۵، ضروری است نیازهای کشورهای طرف تجاری و نیز پتانسیل بالقوه و بالفعل اعضاء در خصوص صادرات مورد توجه قرار گیرد.

نکته قابل تأمل دیگر اینکه، حمایت بیشتر از حقوق مالکیت در بین اعضای گروه زمینه مناسبی برای افزایش اعتماد و امنیت به منظور سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بیشتر را فراهم می‌نماید. در ضمن کشورهای عضو برای حفظ مزیت‌های خود در عرصه تجاری

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور

■ جواد سلطان‌زاده
کارشناس ارشد مدیریت تکنولوژی
دانشگاه علامه طباطبائی
jsoltanzadeh@yahoo.com
نویسنده مسئول مکاتبات

■ رضا انصاری
استادیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد،
دانشگاه اصفهان
rezaansar@yahoo.com
تاریخ دریافت: ۹۰/۱۲/۲۴
تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۹/۰۱

چکیده

امروزه مدیران دریافته‌اند که فناوری مهمترین منبع ایجاد مزیت رقابتی و رشد در شرکت‌ها است و از این رو باید مورد توجه قرار گیرد. برای مدیریت فناوری در شرکت‌ها چارچوب‌های متعددی ارائه شده است، اما همچنان یک چارچوب عملی و مجموعه ابزارهای مدون برای بهره‌مندی از آن، در دسترس نمی‌باشد. تئوری توانمندی‌های پویا با تمرکز بر ایجاد جریان پویایی از توانمندی در درون سازمان، می‌تواند مفهومی مناسب در تدوین چارچوب مدیریت فناوری در سطح بنگاه باشد. لذا این مقاله سعی دارد با تکیه بر تئوری توانمندی‌های پویا با بررسی ادبیات موجود پیرامون فعالیت‌های مدیریت فناوری چارچوبی را فراهم آورد تا علاوه بر معرفی فعالیت‌های مدیریت فناوری، ارتباط آن با مفاهیم پیرامونی چون مدیریت دانش و مدیریت نوآوری مشخص نماید. بدین منظور چارچوب‌های مدیریت فناوری ارائه شده توسط محققین مورد بررسی قرار گرفته و چارچوبی مناسب برگرفته از مطالعات ستیندآمار، فال و پروبرت ارائه گردیده است. اعتقاد بر آن است، هر یک از فعالیت‌های شش‌گانه اکتساب، بهره‌برداری، شناسایی، یادگیری، محافظت و انتخاب امکان ایجاد یک توانمندی پویا ویژه را فراهم می‌آورد. البته به منظور پیگیری مناسب این فعالیت‌ها باید از ابزارهای مناسبی استفاده کرد؛ در این مقاله شش ابزار تجزیه و تحلیل پتنت، مدیریت پورتفولیو، تدوین نقشه‌راه، منحنی S، مرحله- درگاه و تجزیه و تحلیل ارزش، به عنوان ابزارهایی برای ایجاد قابلیت فناورانه در درون سازمان مورد اشاره قرار می‌گیرد. ارائه فعالیت‌ها و ابزارهای شش‌گانه مدیریت فناوری در این مقاله می‌تواند نقطه آغازی مناسب برای پیگیری مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور باشد.

واژگان کلیدی

شرکت‌های دانش بنیان، تئوری توانمندی پویا، چارچوب مدیریت فناوری، ابزارهای مدیریت فناوری.

مقدمه

در عصر حاضر، فناوری مهمترین منبع ایجاد مزیت رقابتی و رشد در شرکت‌ها است. ترکیب فناوری با نیروی انسانی مجرب و با انگیزه، امکان پاسخگویی سریع به تقاضای در حال تغییر مشتری و هم‌چنین دستیابی و توسعه بازارهای جدید را فراهم می‌آورد. هرچند در این میان، یکپارچه نمودن ملزومات فناورانه با فرآیندهای کسب و کار همچون وظایف چندگانه فنی، بازاریابی، مالی و منابع، پیچیده بوده و با چالش‌هایی چون افزایش هزینه، پیچیدگی و سرعت پیشرفت فناوری، تنوع منابع فناوری، جهانی شدن رقابت و اتحادهای راهبردی و اثر فناوری اطلاعات همراه می‌باشد. این چالش‌ها برای

سازمان‌هایی که بتوانند توانمندی بالقوه فناورانه خود را دریابند، فرصت‌های بزرگی را خلق می‌کنند. از اینرو، شرکت‌ها به منظور موفقیت باید راهبرد و اقدامات مدیریت فناوری خود را تعیین نمایند [۱]. هر چند مدیران، ضرورت بکارگیری مدیریت فناوری را دریافته‌اند اما همچنان یک چارچوب عملی و مجموعه ابزارهای مدون برای بهره‌مندی از آن، در دسترس نمی‌باشد [۲]. بدین جهت این مقاله سعی دارد با تکیه بر تئوری توانمندی‌های پویا با بررسی ادبیات موجود پیرامون فعالیت‌های مدیریت فناوری چارچوبی را فراهم آورد تا علاوه بر معرفی فعالیت‌های مدیریت فناوری، ارتباط آن با مفاهیم پیرامونی چون مدیریت دانش

مفاهیم

در بسیاری از مطالعات، مدیریت فناوری به عنوان فرآیند برنامه‌ریزی، جهت‌دهی، کنترل و هماهنگی توسعه و پیاده‌سازی توانمندی‌های فناورانه در راستای شکل‌دهی و تحقق اهداف راهبردی و عملیاتی سازمان تعریف شده است [۲][۳]. این تعریف، دو

می‌شود» [۱۱]. روتین به عنوان "الگوهای قابل تکرار فعالیت"^۵ توصیف می‌شود. قابلیت محوری نیز فعالیت‌هایی است که سازمان با ترکیب دارایی و منابع انجام می‌دهد. حال می‌توان دریافت، چرا محققان توانمندی‌های پویا را روتین‌ها/فعالیت‌ها/و یا قابلیت محوری سازمان در نظر می‌گیرند [۱۲][۱۳]. بدین ترتیب سؤال پیرامون مدیریت فناوری تبدیل به سؤال فعالیت‌های مدیریت فناوری که به ایجاد توانمندی‌های فناورانه منجر می‌شود تغییر می‌یابد. از این رو در این مقاله تأکید اصلی بر فعالیت‌ها و ابزارها مدیریت فناوری است. هر فعالیت مدیریت فناوری مرتبط با توانمندی فناورانه ویژه‌ای است که شامل یک یا چند فرآیند/روتین/ قابلیت می‌شود. فرآیند را می‌توان به عنوان رویکردی برای دستیابی به یک هدف مدیریتی، از طریق تبدیل ورودی به خروجی‌ها دانست. بنابراین، واژه فعالیت را می‌توان با فرآیند یا روتین جایگزین که در سطحی بالاتر ارتباط بیشتری با مفهوم توانمندی برقرار می‌کند.

چارچوب مدیریت فناوری

مدیریت فناوری تاریخچه‌ای بیش از ۵۰ سال دارد [۱۴][۱۵][۱۶] و از مدیریت تحقیق و توسعه به مدیریت راهبردی تکنولوژی تکامل یافته است. در این تکامل سه بعد مفهومی دستخوش تغییر شده‌اند: (۱) تعیین قلمرو مدیریت فناوری، در آغاز تمرکز بر واحد تحقیق و توسعه و گسترش آن در ادامه تا سطوح عالی و راهبردی، (۲) نگاه به فناوری، به عنوان ابزار، سیستم یا منبع ارزش در کسب و کار و موضوعات مرتبط با آن از قبیل توسعه محصول و یا توسعه دیگر

محصول را به عنوان مؤلفه بازسازی راهبردی^۲ دانسته لذا بر نقش کلیدی مدیریت راهبردی در تطبیق‌پذیری، یکپارچگی و شکل‌دهی مهارت‌های سازمانی داخلی و خارجی، منابع و قابلیت وظیفه‌ای تأکید دارد [۷]. با در کنار هم قرار دادن این سه دلیل می‌توان اذعان کرد، تئوری توانمندی‌های پویا، نیازهای مدیریتی توانمندی‌های کلیدی در جهت تثبیت مزیت رقابتی را برجسته می‌کند.

حال می‌توان مدیریت فناوری را اینگونه تعریف کرد، توسعه و بهره‌برداری از توانمندی‌های فناورانه که به طور مستمر در حال تغییر هستند [۳][۶]. تعاریف متعددی برای توانمندی فناورانه وجود دارد. توانمندی فناورانه^۳، توانایی کشف و استفاده از فناوری به منظور تأمین و تثبیت مزیت رقابتی است [۵]. در حالیکه لل (۱۹۹۰) آن را اینگونه تعریف می‌کند، تمامی کارکردهای فنی در عملیات، بهبود و تعدیل تسهیلات تولیدی شرکت [۸]. در مطالعه‌ای دیگر توانمندی فناورانه، توانمندی استفاده کارا از دانش فنی و مهارت در بهبود و توسعه محصول و فرآیند و همچنین بهبود فناوری‌های موجود و ایجاد دانش فنی و مهارت‌ها در پاسخ به محیط کسب و کار رقابتی تعریف شده است [۹]. توانمندی می‌تواند پویا و یا عملیاتی باشد [۱۰]. توانمندی‌های پویا ساخت، یکپارچه‌سازی و شکل‌دهی مجدد توانمندی‌های عملیاتی را ممکن می‌سازد. وینتر^۴ توانمندی‌های عملیاتی را این چنین تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای از روتین‌ها در کنار جریان ورودی سازمان، چارچوبی را به وجود می‌آورد که تصمیم‌گیری پیرامون چگونگی تولید و یا نحوه ارائه خروجی‌های سازمان در ساختار سازمانی به طور تفویض شده، انجام

جنبه سخت و نرم فناوری را در بر می‌گیرد. البته با این نگاه ایستا به فناوری، تفاوت‌های موجود میان مفاهیم فنی و مدیریتی مرتبط با مدیریت فناوری مغفول می‌ماند. با توجه به آنکه تغییرات مستمر فناورانه فرصت‌ها و تهدیدهایی را برای توسعه محصولات جدید و صنایع متنوع ایجاد می‌کند، این فرصت‌ها نیازمند جذب و تبدیل به ارزش از طریق مدیریت فناوری پویا هستند. این مهم نیازمند درکی جدید از مدیریت فناوری است که ماهیت پویا و مؤلفه‌های مدیریتی آن را نیز پوشش دهد [۱][۴].

تئوری توانمندی پویا^۱

تئوری توانمندی پویا، می‌تواند پارادیم یا منظرگاه مناسب برای درک مدیریت فناوری باشد. تئوری توانمندی‌های پویا اشاره دارد به توانایی پیکربندی مجدد، جهت‌دهی مجدد، تبدیل و شکل‌دهی و انسجام متناسب قابلیت‌های محوری موجود با منابع و دارایی‌های راهبردی و مکمل به منظور فائق آمدن بر چالش‌های فشار زمان، تغییرات جهان رقابتی شومپترینی و تقلید [۴]. به طور خلاصه، به سه دلیل تئوری توانمندی پویا می‌تواند به درک بهتر مدیریت فناوری کمک کند [۲]: (۱) هر چند این تئوری منحصراً در حوزه نوآوری‌های فناورانه مطرح نشده است اما می‌تواند منجر به ایجاد تغییراتی در محصول، خدمات و فرآیندها مؤثر بر عملکرد بلندمدت سازمان گردد [۵]، (۲) با توجه به آنکه در این تئوری "واحد" تجزیه و تحلیل، توانمندی است، امکان مشاهده پویایی‌های موجود در ساختار شرکت‌ها را ممکن می‌شود [۶] و (۳) تئوری توانمندی‌های پویا، بازار یا

1. Dynamic Capability Theory
2. Strategic Reconstruction
3. Technological Capability

4. Winter
5. Repetitive Pattern of Activity

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور
رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده

جدول ۱- مقایسه چارچوب مدیریت فناوری ستیندامار و همکاران با دیگر چارچوب‌های ارائه شده

(اقتباس شده از [۲])

لوین و بازنارد ^۸	رابرتز ^۷	کوتک ^۶	داگسون ^۵	سومانث ^۴	شورای ملی تحقیقات ^۳	راش و همکاران ^۲	گرگوری ^۱	ستیندامار و همکاران
	تشخیص وضع موجود	پوشش		آگاهی	شناسایی، ارزشیابی	جستجو، آگاهی	شناسایی	شناسایی
		تمرکز	استراتژی			انتخاب، ارزیابی	انتخاب	انتخاب
تولید دانش و تبدیل آن به ابزار	ایده، فرمول‌بندی، حل مسئله، راه‌حل اولیه	منابع	همکاری، تحقیق و توسعه، توسعه محصول جدید	اکتساب، پیشرفت	تحقیق و توسعه	اکتساب، ایجاد قابلیت	اکتساب	اکتساب
تطبيق تجهیزات با ملزومات کاربر	توسعه تجاری، استفاده کردن، اشاعه	پیاده کردن	تجاری‌سازی، عملیات	ارتقا، رها کردن	یکپارچه نمودن، پیاده‌سازی، منسوخ کردن	پیاده‌سازی، بهره‌برداری	بهره‌برداری	بهره‌برداری
پشتیبانی سازمان (صنلکر، الواد)		آموختن				یادگیری	محافظت	محافظت

و همکارانش مبتنی بر توانمندی پویا بوده است که در جدول ارتباط فعالیت‌های آن با دیگر مدل‌ها مورد توجه قرار گرفته است.

تبیین ابعاد مدل ستیندامار و همکاران

ستیندامار و همکاران فعالیت‌های مدیریت فناوری را می‌توان در شش عنوان لیست کرد: اکتساب، بکارگیری، شناسایی، یادگیری، محافظت و انتخاب در تعامل با سه سطح فرایندهای کسب و کار: عملیاتی، نوآوری و راهبرد است (همانند شکل ۱).

مدل مبتنی بر توانمندی ارائه شده با ساده‌سازی مفهوم مدیریت فناوری درصد ایجاد درکی همسان نسبت به فعالیت‌های مدیریت فناوری است. "فعالیت" به عنوان واحد تجربه و تحلیل توانمندی‌های فناورانه انتخاب شده است. در واقع تحقق فعالیت، توانمندی فناوری را به دنبال دارد. مدل عمومی مدیریت فناوری براساس شش فعالیت عمومی مدیریت فناوری شکل گرفته است [۲][۵][۱۹]:

۱. اکتساب: اکتساب به معنای چگونگی دستیابی شرکت به فناوری‌های ارزشمند برای کسب و کار می‌باشد. اکتساب تصمیم‌گیری پیرامون خرید، همکاری و ساخت فناوری است.

توسعه، شامل تعیین پروژه‌های امکان‌پذیر، انسجام فناوری با تمامی عملیات شرکت، پیاده‌سازی فناوری‌های جدید در محصول و یا فرآیند و (۵) منسوخ نمودن و جایگزینی [۳].

توجه بیشتر در ادبیات موجود حکایت از آن دارد که چند لیست از فرآیندها/فعالیت‌ها/توانمندی‌های مدیریت فناوری وجود دارد. همان‌طور که در جدول نشان داده شده است، ممکن است بسیاری از این فعالیت‌ها دارای نام‌های متفاوتی باشند اما در عمل آنها درصد دستیابی به توانمندی‌های فناورانه هستند. برای مثال آنچه که در مطالعات رابرت به عنوان تجاری‌سازی اشاره شده است در گرگوری آن را بهره‌برداری نامیده است. تنوع زبان در ادبیات علمی نیز خود دلیلی بر این تفاوت‌هاست. برای مثال اخیراً، جنرال الکترونیک مرکز تحقیقات جهانی را خانه جادویی نامیده است.

مدل مبتنی بر توانمندی درصد جایابی برای تمامی فرآیندهای نامگذاری شده در شرکت‌ها یا در ادبیات موجود نیست بلکه هدف آن ساده‌سازی مفهوم مدیریت فناوری به منظور ایجاد درکی مشترک از نوع فعالیت‌های کلیدی در بدنه مدیریت فناوری است. همان‌طور که اشاره شد، مدل ارائه شده توسط ستیندامار

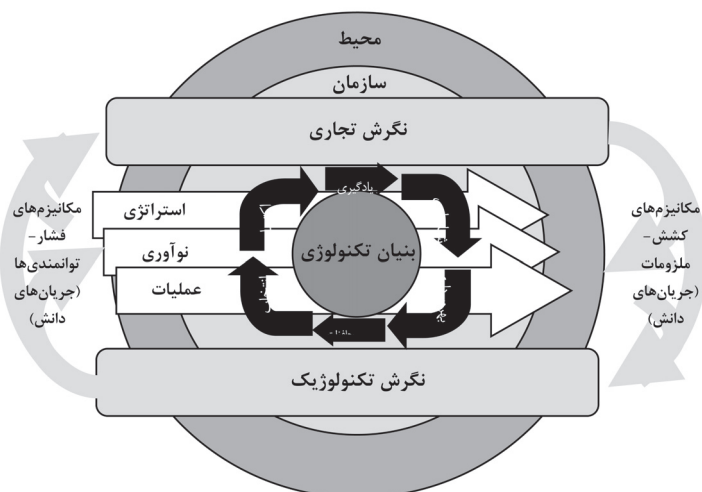
فناوری‌ها و (۳) یکپارچگی فناوری [۱۷]. تکامل مدیریت فناوری همراه با تغییر محیط پیرامونی و جایگاه آن در سازمان بوده است. در ابتدا محیط با ثبات و قابل پیش‌بینی بوده و مدیریت فناوری تنها در واحدهای تحقیق و توسعه مورد توجه بود ولی در انتهای این تکامل، محیط پر تلاطم و غیرقابل پیش‌بینی شده و مدیریت فناوری به سطح راهبردی سازمانی ارتقا یافته است. همچنین در ۲۰ سال اخیر نوآوری سرفصل مدیریت فناوری بوده است [۲]. نوآوری در تمامی حوزه‌های مدیریت و همچنین مدیریت فناوری حضور پیدا کرده است. در واقع، مرزهای میان مدیریت نوآوری و مدیریت فناوری کمرنگ شده و نتوان آنها را به درستی تشخیص داد. این سردرگمی میان مدیریت فناوری و مدیریت نوآوری با ظهور مفهوم نظام‌های نوآوری باز بیشتر نیز شده است [۱۸]. این در واقع مبین نیاز به وجود یک چارچوب مدیریت فناوری است تا بتوان با کمک آن مرزهای آن را با دیگر انواع حوزه‌های مدیریتی به ویژه مدیریت نوآوری را شفاف نمود.

به منظور تبیین چارچوب مناسب برای مدیریت فناوری تلاش‌های مهمی صورت گرفته است. شورای تحقیقات ملی آمریکا در تعریف خود در سال ۱۹۸۷، تأکید بر درک مدیریت فناوری به عنوان یک فرآیند دارد، که می‌تواند به عنوان یک رویکرد در دستیابی به اهداف مدیریتی از طریق تبدیل ورودی به خروجی در نظر گرفته شود. این شورا مجموعه‌ای از فرآیندهای کلیدی مدیریت فناوری را در عملیات صنعتی این چنین بیان می‌کند: (۱) شناسایی و ارزشیابی گزینه‌های فناورانه، (۲) مدیریت تحقیق و

1. Gregory
2. Rush and et al.,
3. National Research Council

4. Sumanth
5. Dogson
6. Cotec

7. Roberts
8. Levin and Bernard



شکل ۱- چارچوب مدیریت فناوری [۱]

یک مزیت دیگر چارچوب مدیریت فناوری، کاربردی بودن آن در شرکت‌هایی با اندازه‌های مختلف است. این مزیت زمانی برجسته می‌شود، که بدانیم بیشتر چارچوب‌ها و مدل‌های موجود تنها برای شرکت‌های پیشرو کاربرد دارند. بیشتر مدل‌های موجود برای سازمان‌های بزرگی طراحی شده‌اند که دارای واحدهای تحقیق و توسعه بوده و تقسیم کارها شفاف و استاندارد شده باشد. مدل‌ها و چارچوب‌های موجود سازمان‌های کوچک و متوسط که دارای فرآیندهای غیررسمی‌اند و یا هیچ دپارتمان تحقیق و توسعه‌ای ندارند را نادیده انگاشته‌اند. اما چارچوب مدیریت فناوری حاضر برای تمامی این سازمان‌ها مفید است. چارچوب حاضر، فناوری را به عنوان یکی از منابع سازمان می‌بیند. زیرا فناوری در سازمان‌ها، با توسعه توانمندی‌های فناوری، دانش فنی لازم را برای تولید محصولات، خدمات و فرآیندهای سازمان فراهم می‌آورد. این چارچوب تأکید دارد جریان‌های پویای دانشی میان فرآیندهای راهبردی، نوآوری

چارچوب مدیریت فناوری پیشنهادی مزایای متعددی دارد. این چارچوب این امکان را فراهم می‌آورد تا به فعالیت‌های مدیریت فناوری در سطوح فرآیند، دپارتمان یا کل کسب و کار نگریسته شود. این چارچوب نشان می‌دهد عناصر مدیریت فناوری هر شرکتی وابسته به محیط آن (داخلی- بیرونی) است. در واقع متأثر از ساختار سازمانی، نظام‌ها، زیرساخت، فرهنگ، ساختار محیط کسب و کار و چالش‌های محیطی و تغییرات سازمانی می‌باشد. هر چند در این شکل به روشنی از بعد کلیدی زمان سخنی به میان نیامده اما زمان نیز در چارچوب مدیریت فناوری مهم می‌باشد. بعد زمان بر همسان و همگام‌سازی توسعه توانمندی‌های فناوری با ملزومات کسب و کار چون بازارها، محصولات و فناوری مرتبط است. بنابراین چارچوب مدیریت فناوری در قالب توانمندی‌های پویا تعریف می‌شود. وقتی ارائه‌دهندگان این چارچوب بر مدیریت توانمندی‌های فناوری تمرکز دارند، همه انواع توانمندی‌ها را در نظر گرفته‌اند [۱].

به عبارت دیگر فناوری را می‌توان با توسعه داخلی، همکاری و یا خرید از توسعه‌دهندگان خارجی تأمین نمود.

۲. بهره‌برداری: هر چند بهره‌برداری از فناوری تجاری‌سازی را به همراه دارد اما برای رسیدن به منافع مورد انتظار نیازمند پیاده‌سازی^۱، جذب^۲ و عملیاتی کردن فناوری در شرکت می‌باشد. فناوری‌ها از واحد تحقیق و توسعه به واحد ساخت و یا از خارج شرکت و یا از شرکای شرکت به داخل شرکت انتقال می‌یابد. فرآیندهای بکارگیری شامل توسعه‌های جزئی، بهبودهای فرآیندی و بازاریابی است.

۳. شناسایی: شناسایی فناوری در تمامی گام‌های توسعه محصول و چرخه عمر بازار مورد نیاز است. این فرآیند شامل تغییرات بازار و همچنین توسعه‌های فناوریانه است. شناسایی شامل جستجو (کاوش)، ممیزی^۳، جمع‌آوری داده و فرآیندهای کسب اطلاعات از فناوری‌ها و بازارها می‌باشد.

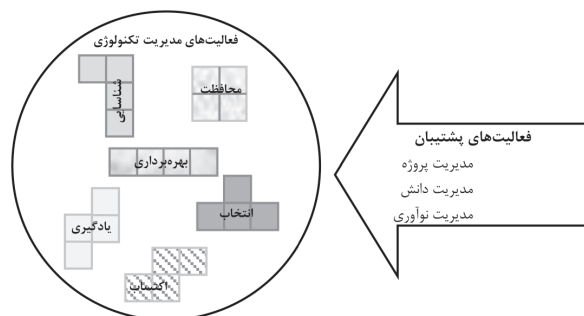
۴. یادگیری: یادگیری جزء برجسته قابلیت فناوریانه است که شامل بازخورد فرآیندها و پروژه‌های فناوری انجام شده شرکت در داخل یا خارج می‌باشد. ارتباط تنگاتنگی بین این فرآیند و حوزه مدیریت دانش وجود دارد.

۵. محافظت: فرآیندهای رسمی چون فرآیند ثبت پتنت و حفظ نیروی انسانی به جهت حمایت از دارایی‌های فکری شرکت همچون دانش و تخصص نهفته در نظام تولید محصول و ساخت می‌باشد.

۶. انتخاب: انتخاب با موضوعات راهبردی شرکت مرتبط است و بنابراین نیازمند آگاهی کاملی از اهداف و اولویت‌های راهبردی شرکت در کسب و کارهای مختلف می‌باشد [۱].

1. Implementation
 2. Absorption
 3. Audit

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور
رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده



شکل ۲- فعالیت‌های مدیریت فناوری و فعالیت‌های پشتیبان [۲]

و عملیاتی سازمان جهت انجام وظایف تجاری‌سازی و فناوری وجود دارد [۲۰]. همچنین باید توازن میان کشش بازار (ملزومات) و فشار فناوری (توانمندی‌ها) برقرار گردد. صرف‌نظر از تغییرات فناورانه، مدیران برای برقراری ارتباط میان بازارها و فناوری نیاز به سازوکارهای گوناگونی چون کانال‌های سنتی ارتباطی، سیستم‌ها یا جلسات چند کاربردی (هم‌اندیشی)، ابزارهای مدیریتی، فرآیندهای کسب و کار، انتقال و آموزش نیروی انسانی دارند. شرکت‌ها تغییرات گوناگونی در اندازه و گستره خود دارند. گاهی آنها از یک سازمان یک نفره تبدیل به سازمانی چند واحد و یا حتی چند ملیتی می‌شوند. در هر یک از آنها، این چارچوب مدیریت فناوری می‌تواند متناسب با ماهیت سازمانی، کارایی داشته باشد. پس از شناسایی فرآیندهای کسب و کار، راهبرد، نوآوری و عملیات، مدیران باید فرآیندهای مدیریت فناوری را با آنها یکپارچه سازند. در قسمت بعد به فرآیندهای مدیریت فناوری در شرکت‌ها پرداخته خواهد شد [۱].

غیرخطی بودن فعالیت‌های مدیریت فناوری

در اینجا مدلی از فعالیت‌های مدیریت فناوری پیشنهاد شده است؛ در این مدل فعالیت‌های مدیریت فناوری ترتیبی نسبت به یکدیگر ندارند و در واقع همانطور که در شکل ۲ آورده شده به مثابه تکه‌هایی از پازل^۱ می‌باشد. مقایسه این فعالیت‌ها با پازل با هدف برجسته نمودن، عدم سلسله مراتبی بودن این فعالیت‌ها و پرهیز از این پندار که تنها یک مدل مناسب برای همه سازمان وجود دارد و اینکه فعالیت‌های مدیریت فناوری باید متناسب با هر سازمانی شکل گیرد،

است. مزیت دیگر این مقایسه تأکید بر این نکته است که مدیریت فناوری به مثابه یک هنر است. به عبارت دیگر مدیران فناوری به شناسایی فرآیندها و یافتن بهترین روش انجام نیازمند می‌باشند [۲۱].

انعطاف‌پذیری مفهوم پازل جیگ‌سو نشان می‌دهد هر سازمان عناصر ویژه خود را داشته و بر آن اساس تصویر دلخواه خود را ایجاد می‌کند. در یک شرکت بزرگ که فعالیت‌های تحقیق و توسعه قابل توجهی در آن انجام می‌شود، از تمامی فعالیت‌های مدیریت فناوری بهره می‌برد و تصویر را کامل می‌کند، در حالی که در یک سازمان فاقد فعالیت‌های تحقیق و توسعه که نوآوری در آن تدریجی باشد تنها فعالیت‌های مناسب خود را به کار می‌بندد.

۱) مدیریت پروژه اشاره دارد به فعالیت‌های مدیریتی مرتبط با انواع پروژه‌ها؛ از قبیل توسعه محصول. می‌توان هر یک از فعالیت‌های مدیریت فناوری را یک پروژه فرض نمود. لذا این پروژه‌ها نیاز به دانش و مهارت مدیریت دارند.

۲) مدیریت دانش: حوزه گسترده‌ای از مدیریت است که بر دانش انباشت شده در سازمان تمرکز دارد؛ این دانش ممکن است منشأ فناورانه و یا غیرفناورانه داشته باشد. باید توجه داشت دانش تنها با شناخت و تشخیص (چیستی شناختی^۳) ایجاد نمی‌شود بلکه با توانمندی انجام (دانش فنی^۴) و درک (چرایی شناختی^۵) نیز دانش تولید می‌گردد [۲۲]. بنابراین تمامی فرآیندهای مدیریت فناوری که با دانش در ارتباط هستند نیاز به همگرایی با فعالیت‌های مدیریت دانش دارند.

1. Nonlinearity
2. Jigsaw puzzle
3. Know-what

فعالیت‌های پشتیبانی کننده مدیریت فناوری

چارچوبی که در شکل ۲ نشان داده شده است، علاوه بر توصیف فعالیت‌های کلیدی مدیریت فناوری، ارتباط مدیریت فناوری با دیگر فعالیت‌های مدیریتی همچون مدیریت پروژه، مدیریت دانش و مدیریت نوآوری را به نمایش درآورده است.

4. Know-how
5. Know-why

و ویژگی‌های فناوری می‌باشد. برای مثال یک شرکت کوچک و متوسط با پروژه‌های توسعه محصول محدود در مقایسه با یک شرکت چند ملیتی با چندین پروژه متنوع نیاز چندانی به مدیریت پروژه ندارد.

ابزارهای مدیریت فناوری

پس از مشخص شدن فعالیت‌های مدیریت فناوری، باید ابزارهایی را برای اجرا درآوردن این فعالیت‌ها ارائه نمود. ارائه ابزارهای مدیریت فناوری علاوه بر ایجاد درک بهتر نسبت به آن در محافل علمی و آکادمیک، درک مدیریت تکنولوژی را برای متخصصین و فن‌سالاران نیز تسهیل می‌نماید. برای تبدیل مدیریت فناوری به یکی از فعالیت‌های روزانه سازمان‌ها و جلب توجه مدیران به این حوزه، وجود راهنمای عملی براساس تجربیات موفق و ابزارهای اجرایی مهم است.

برادی^۱ و همکاران (۱۹۹۷) در مطالعات خود ارائه تعریف دقیق از ابزار را سخت دانسته‌اند. آنها در نتایج تحقیقات خود اذعان داشته‌اند واژه ابزار طیف گسترده و متغیری از مفاهیمی چون ابزارها، تکنیک‌ها، رویه‌ها، فرآیندها، مدل‌ها، نقشه‌ها و چارچوب‌ها را در بر می‌گیرد [۲۳]. مقاله حاضر تعریف ابزار را با توجه به مطالعات فال و همکارانش (۲۰۰۶) ارائه می‌دهد: "ابزار، به طور عام، شامل تمامی تنظیمات پشتیبانی از کاربردی‌های عملیاتی و چارچوب‌های مفهومی می‌شود" [۲۴].

باید متذکر شد، ابهام تنها در تعریف این مفهوم وجود ندارد، بلکه ارائه لیستی مورد توافق از ابزارهای مدیریت فناوری نیز چالش

برانگیز است. لیاو^۲ (۲۰۰۵) در مطالعات خود ادبیات موضوعی موجود پیرامون متدولوژی‌ها و کاربردهای مدیریت فناوری را از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳ بررسی کرده است. وی براساس ۵۴۶ مقاله در این حوزه، متدولوژی‌های مدیریت فناوری را در هشت دسته تقسیم نموده است (۱) چارچوب مدیریت فناوری، (۲) تحقیقات عمومی و سیاستی، (۳) سیستم‌های اطلاعاتی، (۴) فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، (۵) هوش مصنوعی^۳ و سیستم‌های خبره^۴، (۶) فناوری‌های بانک داده، (۷) مدل‌سازی و (۸) متدولوژی‌های آماری [۲۵]. پروژه دیگری نیز در کمیسیون اروپا^۵ در سال ۱۹۹۸ پیرامون ابزارهای مدیریت فناوری انجام شده است. خروجی این پروژه با عنوان تماگاید^۶ منتشر شده است [۲۶]. در این گزارش پس از تشریح اهداف متفاوت ابزارهای مدیریت فناوری، این ابزارها براساس وظایفشان در شش سرفصل دسته‌بندی شده‌اند:

۱. ابزارهای تجزیه و تحلیل اطلاعات خارجی، از قبیل پیش‌بینی فناوری و ترازبایی^۷
۲. ابزارهای تجزیه و تحلیل اطلاعات داخلی، از قبیل ممیزی نوآوری^۸ و مهارت‌ها
۳. ابزارهای محاسبه حجم کار و منابع مورد نیاز در انجام پروژه‌ها، از قبیل مدیریت پروژه و مدیریت پورتفولیو^۹
۴. ابزارهای مدیریت کارهای مشارکتی و ترکیبی، از قبیل مدیریت تعاملی^{۱۰} و شبکه‌سازی^{۱۱}
۵. تکنیک‌های خلق ایده و حل مساله، از قبیل تجزیه و تحلیل خلاقیت و ارزش^{۱۲}
۶. ابزارهای بهبود کارآیی و انعطاف‌پذیری از

قبیل تفکر ناب^{۱۳} و بهبود مستمر^{۱۴} این لیست ارائه شده نیز به دو دلیل، مشکلاتی را در درک مدیریت فناوری به وجود می‌آورد. نخست سطح کاربردی هر یک از ابزارها با فعالیت‌های مدیریت فناوری پیچیده است. دوم آنکه، طیف گسترده‌ای از کاربرد هر ابزار می‌توان نام برد. لذا باید ابزارهای اصلی و انحصاری شکل‌دهنده مدیریت فناوری تشریح شده و همچنین دیگر ابزارهایی که مختص به مدیریت فناوری نبوده اما در انجام فعالیت‌های مدیریت فناوری مورد استفاده قرار می‌گیرند، نیز توصیف شوند. کتاب‌های راهنمای مدیریت فناوری [۲۷][۲۸] توصیف بهتری نیز ارائه نمی‌دهند. در هیچ یک از این کتاب‌ها توصیف شفافی از متدولوژی‌ها، ابزارها و تکنیک‌های مؤثر در مدیریت فناوری ارائه نشده است. در واقع با مرور این کتاب‌ها نمی‌توان ارتباطی مؤثر بیان فعالیت‌ها و ابزارهای مدیریت فناوری برقرار نمود. برای مثال گینور^{۱۵} متدولوژی‌های موجود را در هفت فصل با عناوین زیر تقسیم نموده است: (۱) ابزارهایی برای تجزیه و تحلیل اثر سازمانی فناوری‌های جدید، تکنیک‌هایی چون چک‌لیست‌ها، (۲) پیش‌بینی و برنامه‌ریزی فناوری، (۳) نگاشت دانش ابزاری برای مدیریت فناوری، (۴) فرآیند تدوین استراتژی تحقیق و توسعه، (۵) سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری در مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه، (۶) مهندسی شرکت در دوران سیستم‌ها^{۱۶} و (۷) مدیریت تحرک فناوری^{۱۷} برای رقابت‌پذیری جهانی [۲۷]. فقدان لیستی ساختار یافته از ابزارهای مدیریت فناوری مشکلات و مسائلی در نحوه

1. Brady
2. Liao
3. Artificial Intelligence
4. Expert Systems
5. European Commission (EC)
6. Temaguide

7. Technology Forecast& Benchmarking
8. Skills and Innovations Audit
9. Portfolio Management
10. Interactive Management
11. Networking

12. Creativity and Value Analysis
13. Lean Thinking
14. Continuous Improvement
15. Gaynor
16. Enterprise Engineering In-The-System age
17. Technology Gradient

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور
رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده

کیفیت را پوشش می‌دهد [۲۹]. تصمیم برای قرار دادن ابزار در جعبه ابزار مدیریت فناوری اقدامی دشوار است. در مطالعاتی که در سال‌های اخیر، کمیسیون اروپا انجام داده، لیستی از ۱۰ تکنیک ارائه شده است. در مقاله‌ای که به نام این کمیسیون در مجله مدیریت تحقیق و توسعه^۶ انتشار یافته، سه معیار برای انتخاب این ابزارها معرفی شده است [۳۰]: (۱) میزان استاندارد بودن ابزارها، (۲) میزان دانش لازم در فرآیند و (۳) دسترسی آسان ابزار، برای مثال نبود محدودیت‌های کپی‌رایت و یا لیسانس. براون^۷ (۱۹۹۸) و فرخ^۸ و همکاران (۱۹۹۹) لیستی از برخی از عوامل مناسب برای طراحی ابزارها ارائه داده‌اند: پایه‌گذاری شده براساس یک مدل عملیاتی، ساده در مفهوم و کاربرد، منعطف، تطبیق‌پذیری با شرایط و نیازهای و شرکت، عدم نگاه مکانیکی، توانایی انسجام و یکپارچگی با دیگر ابزارها، فرآیندها و سیستم‌ها، بهبود در کیفیت، پشتیبانی ارتباطی و سهولت خرید. اما، ستیندمار و همکارانش براساس معیارهای زیر شش ابزار مدیر فناوری را ارائه کرده‌اند: (۱) سهولت و انعطاف‌پذیری در استفاده، (۲) میزان دسترسی و (۳) میزان استاندارد بودن [۳۱][۳۲].

از آنجایی که ستیندمار و همکارانش براساس توانمندی‌های پویا نگاشته شده، ابزارهای کلیدی باید پویایی لازم ماهوی و کاربردی را در فعالیت‌های مدیریت فناوری داشته باشند. لذا این ابزارهای کلیدی: "باید، پویایی‌های داخلی و خارجی را در فرآیندهای مدیریت فناوری را حفظ می‌کنند."

تئوری عمومی سیستم‌ها، تجزیه و تحلیل ریسک، مدیریت محیط زیست، اخلاقیات، رفتار انسانی، روش‌های کمی، حوزه‌های حقوقی، روش‌های تحقیق و آمار

مقاله حاضر به تعداد محدودی از ابزارهای کاربردی مدیریت فناوری در دسته اول (دانش مدیریت متمرکز بر فناوری) می‌پردازد. هر چند کاهش لیست ابزارهای مدیریت فناوری اقدامی جسورانه است، اما می‌تواند برای کاستن از ابهامات موجود مؤثر واقع شود. نکته حائز اهمیت در اینجا، ارائه معیارهایی برای تشخیص ابزارها و اضافه کردن آنها به جعبه ابزار مدیریت فناوری است؛ پر واضح است که حیاتی‌ترین ابزار الزاماً، مفیدترین یا مهم‌ترین یا پرکاربرترین و یا محبوبترین ابزار نیست. از آنجایی که تقریباً هیچ تحقیقات و مطالعاتی بر عملکرد این ابزارها نشده است نمی‌توان کیفیت بکارگیری این ابزارها را تعیین نمود. حتی امکان دارد ابزاری منحصراً برای مدیریت فناوری نام برده شود اما کاربردهای دیگری داشته باشد؛ چون فناوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل رقابت‌پذیری، توسعه خلاقیت و همکاری تحقیق و توسعه. استراکر^۴ (۱۹۹۵) در کتاب "ابزارهای بهبود کیفیت و حل مسئله"^۵ درباره‌ی تعدد ابزارها و چرایی کاهش آنها نکته‌ای بیان می‌کند. وی با یادآوری جعبه ابزار یک نجار متذکر می‌شود، می‌توان ابزارهای متعددی را در این جعبه ابزار قرار داد، اما نجار وسایلی را در جعبه ابزار خود قرار می‌دهد که بیشترین کاربرد را داشته و قابل حمل و نقل باشد. استراکر در ادامه می‌افزاید هفت ابزاری که او معرفی کرده ۹۰ درصد از مسائل بهبود

بکارگیری این ابزارها نیز به وجود آورده است. دورف^۱ (۱۹۹۹) نیز ابزارهای مدیریت فناوری را به این ترتیب معرفی کرده است: ابزارهای مالی از قبیل جریان نقدینگی، قوانین حقوقی، سیستم‌های اطلاعاتی از قبیل بانک‌های داده و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و همچنین روش‌های تصمیم‌گیری و شبیه‌سازی از قبیل تفکر ارزشی و عدم قطعیت [۲۸]. انجمن بین‌المللی مدیریت فناوری^۲ نیز، یکی از مؤثرترین انجمن‌های مدیریت فناوری، چهار حوزه درسی برای دوره‌های تحصیلات تکمیلی در مدیریت فناوری ارائه کرده است:

۱. مدیریت دانش فناوری^۳: رویه‌های مدیریتی مرتبط با بکارگیری منابع فناورانه. مثال‌هایی چون اکتساب، بکارگیری و انتقال فناوری، توسعه محصولات جدید، مدیریت پروژه، کارآفرینی، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی فناوری، مدیریت نوآوری و تحقیق و توسعه، مدیریت دانش، مدیریت مالکیت معنوی و مدیریت راهبردی فناوری
۲. مدیریت سازمانی: وظایف کلاسیک کسب و کار همچون: بازاریابی، تأمین منابع مالی، حسابداری، عملیات، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت منابع انسانی، و راهبرد کسب و کار.
۳. دانش فناوری: سرفصل‌های مرتبط با زمینه‌های فناوری و حوزه‌های کلیدی فناوری، مثال‌هایی چون فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، فناوری ساخت، فناوری‌های نفت و معدن و فناوری‌های تولید.
۴. دانش حوزه‌های پشتیبانی: سرفصل‌هایی چون چارچوب‌های ملی سیاست‌گذاری، اقتصاد،

1. Dorf

2. International Association for management of Technology (IAMOT)

3. Management of Technology-Centred Knowledge

4. Straker

5. "Toolbook for Quality Improvement and Problem Solving"

6. Journal R&D Management

7. Brown

8. Farrukh

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور
رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده

جدول ۲- ابزارهای مدیریت فناوری و کاربردهای آنها [۱]

ابزار فعالیت	تجزیه و تحلیل پتنت	مدیریت پورتفولیو	تدوین نقشه راه	منحنی S	مرحله-درگاه	تجزیه و تحلیل ارزش
اکتساب	*					*
بهره‌برداری			*	*		
شناسایی				*	*	
یادگیری		*	*			
محافظت	*				*	
انتخاب		*				*

جدول ۳- ابزارهای مدیریت فناوری و کاربردهایشان [۱]

فعالیت‌ها	طبقه‌بندی‌های ابزار عمومی	مثال‌ها
اکتساب	تکنیک‌های ارزیابی ابزارهای خلاقیت ابزارهای مدیریت پروژه ابزارهای استراتژی	گزینه‌های واقعی، منحنی S تدوین نقشه ذهن، تفکر دوگانه مدیریت پورتفولیو، مرحله-درگاه تدوین نقشه‌راه، تجزیه و تحلیل ارزش
بهره‌برداری	تکنیک‌های ارزیابی حل مسئله ابزارهای مدیریت پروژه ابزارهای استراتژی	ترازیابی، منحنی S نمودار استخوان ماهیف تریز مدیریت پورتفولیو، مرحله-درگاه تدوین نقشه راه، تجزیه و تحلیل ارزش
شناسایی	تکنیک‌های ارزیابی تکنیک‌های پیش‌بینی ابزارهای مدیریت دانش ابزارهای استراتژی	پیاده‌سازی کارکرد کیفیت، منحنی S روش دلفی، تدوین نقشه‌راه نگاشت دانش، تجزیه و تحلیل پتنت SWOT، تجزیه و تحلیل ارزش
یادگیری	ابزارهای خلاقیت ابزارهای مدیریت دانش ابزارهای مدیریت پروژه ابزارهای استراتژی	شش کلاه، تجزیه و تحلیل علی و معلول طوفان ذهنی، تجزیه و تحلیل ارزش مدیریت پورتفولیو، مرحله-درگاه تدوین نقشه‌راه، تجزیه و تحلیل ارزش
محافظت	تکنیک‌های ارزیابی ابزارهای مدیریت دانش ابزارهای مدیریت پروژه ابزارهای استراتژی	تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت، منحنی S تجزیه و تحلیل پتنت، نگاشت ارزش مدیریت پورتفولیو، مرحله-درگاه تدوین نقشه‌راه، تجزیه و تحلیل ارزش
انتخاب	تکنیک‌های ارزیابی ابزارهای تصمیم‌گیری ابزارهای مدیریت پروژه ابزارهای استراتژی	منحنی S، STEEPA کارت امتیازدهی متوازن، درخت‌های تصمیم مدیریت پورتفولیو، مرحله-درگاه تدوین نقشه‌راه، تجزیه و تحلیل ارزش

بدین ترتیب فهرست شش ابزار در جدول ۲ آمده است: تجزیه و تحلیل پتنت^۱، مدیریت پورتفولیو^۲، تدوین نقشه راه^۳، منحنی S^۴، مرحله-درگاه^۵ و تجزیه و تحلیل ارزش^۶. لیست اولیه در کارگاه آموزش برگزار شده در مرکز مدیریت فناوری، دانشگاه کمبریج شکل گرفته است. سپس این لیست در اختیار اعضای IAMOT و مؤسسه مدیریت فناوری و نوآوری اروپا^۷ قرار گرفت. نظرات جمع‌آوری شده و لیست حاضر نهایی گردیده است. اگر چه ابزارهای انتخاب شده می‌توانند در تمامی فعالیت‌های مدیریت فناوری به کار گرفته شود اما سعی شده است هر یک از این ابزارها تنها به دو فعالیتی که بیشترین ارتباط را دارند به عنوان ابزارهای مرتبط با فعالیت ارائه گردد.

ارتباط میان فعالیت‌ها و ابزارهای مدیریت فناوری

براساس مدل مبتنی بر توانمندی پویا که چارچوب مدیریت فناوری، ارتباط میان ابزارها و فعالیت‌های اصلی مدیریت فناوری ترسیم شده است (جدول ۳).

جدول ۳ تلاشی برای ارائه بسیاری از گروه‌های ممکن ابزار مدیریت فناوری است، اما یک لیست کامل نیست. زیرا مانند هر حوزه علوم اجتماعی، شیوه‌های متعددی برای اجرای اقدامات مشابه در مدیریت وجود دارد و مدیریت فناوری نیز مستثنی نیست. به منظور درک نوع ابزارهایی که برای اجرای هر فعالیت مدیریت فناوری نیاز می‌باشند، فرآیندهای هر

۱. تبدیل اطلاعات آماری پتنت‌ها به اطلاعات مفید برای نیازهای ویژه سازمان (Patent Analysis).
۲. مدیریت متمرکز بر یک یا چند سبد سرمایه‌گذاری (Portfolio Management).
۳. ارائه چارچوبی یکپارچه و خلاصه شده از عناصر راهبردی یک سازمان که دستیابی به تمامی اهداف سازمان را تسهیل

الزامی سازمان در جهت تحقیق اهداف کمی و کیفی در سطح محصول خدمت، فرایند و سازمان (Value Analysis)
7. European Institute for Technology and Innovation Management (EITIM)

- نماید (Road Mapping)
۴. نمایش چرخه عمر یک پدیده در چهار دوره شکل‌گیری
- رشد آرام، رشد سریع، اشباع و سرانجام افول (S-Curve)
۵. فرایندی از ابزارهای مدیریت پروژه به منظور توسعه محصول جدید (Stage-Gate)
۶. یکی از زیر شاخه‌های حل خلاق مسأله برای بهبود ارزش وظایف

ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری در بنگاه‌های فناوری محور
رضا انصاری، جواد سلطان‌زاده

فعالیت ویژه به طور تشریحی پیگیری شده و طبقه‌بندی‌هایی از ابزار را برای آن ارائه نمود. جدول ۳ هشت طبقه مفید ابزار را برای اجرای فعالیت‌های مدیریت فناوری نشان می‌دهد: ارزیابی، خلاقیت، تصمیم‌گیری، پیش‌بینی، مدیریت دانش، حل مسأله، مدیریت پروژه، راهبرد. هر چند ممکن است ابزارهای معرفی شده در این طبقه‌های عمومی، ابزارهای متنوعی باشند، اما این اعتقاد وجود دارد که، می‌توانند آنچه مدیران نیاز دارند را برآورده کنند. برای مثال در اکتساب فناوری، مدیران نیازمند به ارزیابی فناوری‌ها، ایجاد خلاقیت در توسعه ایده‌های جدید، مدیریت پروژه‌های نوآورانه و توسعه راهبردهایی برای همکاری‌ها و پروژه‌ها هستند. برای برآورده کردن نیازها چهار طبقه از ابزارهای عمومی، ارزیابی، خلاقیت، مدیریت پروژه و راهبرد اختصاصی داده شده است. برخی از مثال‌ها برای هر طبقه از ابزار در جدول ۳ نشان داده شده است. به عنوان مثال برای اکتساب ابزارهای ترازیبی، گزینه‌های واقعی، توسعه کارکردی کیفیت و منحنی‌های S بیان شده است، در حالی که برای ابزارهای راهبرد سه مثال، تدوین نقشه‌راه، SWOT و تجزیه و تحلیل ارزش آورده شده است.

هدف جدول ۳ برقراری ارتباط میان فعالیت‌ها و ابزارهای مدیریت فناوری به منظور کمک به مدیریت این فعالیت‌ها می‌باشد. شناسایی ابزارهایی که توسعه و کاربرد توانمندی‌های فناوری را تسهیل می‌کنند، برای پیشنهاد دستورالعمل‌های عملیاتی به منظور کاربرد و تقویت مفاهیم مدیریت فناوری در کسب و کار مهم است تا مدیران بتوانند مدیریت فناوری به روش‌های روزانه‌شان درآمیزند.

نتیجه‌گیری

این مقاله با اتکا بر تجزیه و تحلیل در سطح خرد مدیریت فناوری، به درک چگونگی انجام فعالیت‌های مدیریت فناوری بنگاه‌ها و ابزارها و تکنیک‌های مورد نیاز برای آنها کمک می‌کند. تغییرات فناورانه، به طور مداوم چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی برای توسعه محصول، خدمت و فرآیند جدید ایجاد می‌کنند. البته این فرصت‌ها باید از طریق مدیریت فناوری کارا در توسعه و اجرای توانمندی‌های فناورانه مورد نیاز، کسب شده و تبدیل به ارزش گردند. مدیریت فناوری، توانایی بهبود و توسعه محصولات، فرآیندها و فناوری موجود و همچنین تولید دانش و مهارت‌های جدید

در پاسخ به محیط کسب و کار رقابتی است. هر فعالیت مدیریت فناوری در تناظر با یک توانمندی فناورانه معین، شامل یک یا چند فرآیند/روتین/قابلیت می‌شود. توانمندی‌های فناورانه انباشته و مستتر در مهارت‌ها، دانش، تجربه و سیستم‌های سازمانی می‌باشد. البته، مدیریت فناوری کارا مبتنی بر توسعه پویای مهارت‌ها و دانش می‌باشد. هرچند، مهارت و دانش مورد نیاز هستند اما برای مدیریت تکنولوژی‌ها کافی نیستند. تبدیل مهارت و دانش به عملیات، به اندازه توسعه آنها اهمیت دارد؛ اجرای فعالیت‌های مدیریت فناوری و ابزارهای آن دو روی یک سکه هستند. با توجه به آنکه مدیریت یک هنر است، هیچ بهترین شیوه‌ای برای مدیریت فناوری در شرکت و هیچ راه مکانیکی برای موفقیت وجود ندارد. باید پذیرفت، روش‌هایی وجود دارد که می‌توان آن را از دیگر شرکت‌ها آموخت و چارچوب‌های تئوریک برای راهنمایی تفکر و تصمیم‌گیری و ابزارها و تکنیک‌هایی برای کمک به تجزیه و تحلیل به دست آورد. این مقاله تلاشی برای ساده‌سازی جهان پیچیده، یک نقطه آغاز برای مواجهه با مدیریت فناوری پیشنهاد می‌کند.

References

1. Cetindamar D, Phaal R, Probert D. *Technology Management: Activities and Tools*. London: Palgrave Macmillan; 2010.
2. Cetindamar D, Phaal R, Probert D. Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. *Technovation*. 2009; 29(4):237–46.
3. NRC. *Management of Technology: The Hidden Competitive Advantage*. Washington, DC: National Academy Press; 1987.
4. Teece DJ, Pisano G, Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. In: Dosi G, Nelson R, Winter S, editors. *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*. Users without a subscription are not able to see the full content. *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*. Oxford: Oxford Scholarship; 2001. p. 334–63.
5. Rush H, Bessant J, Hobday M. Assessing the technological capabilities of firms: developing a policy tool. *R&D Management*. 2007;37(3):221–36.
6. Best MH. *The New Competitive Advantage: The Renewal of American Industry*. Oxford: Oxford University Press; 2001.
7. Teece DJ, Pisano G, Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 1997;18(7):509–33.
8. Lall S. *Building Industrial Competitiveness in Developing Countries*. Paris: OECD Publishing; 1990.
9. Jin J, von Zedwitz M. Technological capability development in China's mobile phone industry. *Technovation*. 2008; 28(6):327–34.
10. Helfat CE, Peteraf M a. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. *Strategic Management Journal*. 2003;24(10):997–1010.
11. Winter SG. The Satisficing Principle in Capability Learning. *Strategic Management Journal*. 2000; 21(10-11):981–96.
12. Eisenhardt KM, Martin JA. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*. 2000; 21(10-11):1105–21.
13. Bergek A, Tell F, Berggren C, Watson J. Technological capabilities and late shakeouts: industrial dynamics in the advanced gas turbine industry, 1987-2002. *Industrial and Corporate Change*. 2008;17(2):335–92.
14. Larson CF. 50 Years of Change in Industrial Research and Technology Management. *Research-Technology Management*. 2007;50(1):6.
15. Roberts E. A perspective on 50 years of the engineering management field. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2004;51(4):398 - 403.
16. Kocaoglu D. Technology management: educational trends. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 1994;41(4):347–9.
17. Drejer A. The discipline of management of technology, based on considerations related to technology. *Technovation*. 1997;17(5):253–65.
18. Chesbrough HW. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business Press; 2003.
19. Gregory MJ. Technology management: a process approach. ARCHIVE: Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, *Journal of Engineering Manufacture*. 1995; 209(52):347–56.
20. Phaal R, P Farrukh CJ, R Probert D. A framework for supporting the technological knowledge. *International Journal of Technology Management*. 2004; 27(1):1–15.
21. Nissing N. Would you buy a purple orange? TRIZ and strategic inventing offer complementary ways to generate new product concepts. *Research-Technology Management*. 2007; 50(3):35–9.
22. Desouza KC. *New Frontiers of Knowledge Management*. Basingstoke: Palgrave Macmillan; 2005.
23. Brady T, Rush H, Hobday M, Davies A, Probert D, Banerjee S. Tools for technology management: An academic perspective. *Technovation*. 1997; 17(8):417–26. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00017-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00017-5)
24. Phaal R, Farrukh CJP, Probert DR. Technology management tools: concept, development and application. *Technovation*. 2006;26(3):336–44.
25. Liao S-hsien. Technology management methodologies and applications. *Technovation*. 2005; 25(4):381–93.
26. Cotec. *Temaguide: a guide to technology management and innovation for companies (1998)*. Paris: EU.1998.
27. Gaynor GH. *Handbook of Technology Management*. New York: McGraw-Hill Professional; 1996.
28. Dorf RC. *The Technology Management Handbook (Electrical Engineering Handbook)*. Florida: CRC Press; 1998.
29. Straker D. *A Toolbook for Quality Improvement and Problem Solving (Prentice-Hall Manufacturing Practitioner)*. New York: Prentice Hall; 1995
30. Hidalgo A, Albors J. Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice. *R&D Management*. 2008; 38(2):113–27.
31. Farrukh CJ., Phaal R, Probert D. Tools for technology management: dimensions and issues. In: *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET 99)*. Portland, OR: IEEE; 1999.
32. Brown D. *Innovation Management Tools: A Review of Selected Methodologies*. Viena: European Communities / Union (EUR-OP/OOPEC/OPOCE); 1998

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری

■ امین همتی
کارشناس ارشد مدیریت بازاریابی
دانشگاه سمنان
(نویسنده مسئول مکاتبات)
ah.management@gmail.com

■ محمد حسین آبادی
کارشناس ارشد آمار اقتصادی
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور
ah.managements@gmail.com

■ علیرضا موتمنی
استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه
شهید بهشتی
ar_motameni@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۷/۱۰
تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۹/۲۶

چکیده

شرکت‌های دانش‌بنیان جهت تبدیل ایده‌ها و نوآوری‌ها به محصول و ایجاد مشاغل پایدار مبتنی بر فناوری، تجاری‌سازی تحقیقات، هم‌افزایی علم و ثروت و توانمندسازی و هدایت دانش‌آموختگان جهت ورود موفق به فضای کسب و کار ایجاد می‌شوند. یکی از عوامل مهم در موفقیت این شرکت‌ها، پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری هستند که با ایجاد ظرفیت‌های زیرساختی و حمایت‌های قانونی و تجاری‌سازی، میزان موفقیت این شرکت‌ها افزایش می‌یابد. پژوهش حاضر به منظور تعیین نسبت موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری و همچنین بررسی ارتباط میزان موفقیت واحدهای فناور با تعداد افراد شاغل در این واحدها و مدت زمان استقرار واحدهای فناور انجام پذیرفته است. جامعه آماری پارک‌های علم و فناوری موجود در ایران در سال ۱۳۹۰ بوده و داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است. براساس نتایج، میزان موفقیت واحدهای فناور، ۶۸ درصد بوده و نتایج نشان داد نسبت موفقیت واحدهای فناور در پارک‌های مختلف با هم یکسان نیست. متوسط تعداد نیروی انسانی شاغل در واحدهای فناور موفق و ناموفق به ترتیب ۵ نفر و ۲/۸ نفر بوده که با استفاده از آزمون T این تفاوت تعداد معنی‌دار است. همچنین نتایج نشان می‌دهد متوسط تعداد شاغلین واحدهای فناور در پارک‌های مختلف با هم متفاوت است. ارتباط بین تعداد شاغلین و موفقیت واحدهای فناور نشان می‌دهد رابطه معنی‌داری بین این دو وجود دارد و با افزایش تعداد شاغلین واحدهای فناور نسبت موفقیت آن‌ها افزایش یافته است. آزمون‌های آماری همچنین رابطه معنی‌دار بین مدت استقرار و میزان موفقیت را تأیید می‌نماید.

واژگان کلیدی

پارک علم و فناوری، مرکز رشد علم و فناوری، عوامل موفقیت واحدهای فناور.

مقدمه

هدایت‌کنندگان مهم نوآوری و بستری جهت ارتقای توانایی‌های ریسک‌پذیر هستند. کسب و کار دانش‌بنیان نیاز به یک ساختار مناسب مدیریت دانش دارد تا بتوان از طریق تمامی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های موجود به صورتی که هم‌افزایی ایجاد کند، استفاده گردد [۲]. یکی از موفق‌ترین ایده‌های جدید در زمینه توسعه اقتصاد ملی و محلی، تأسیس پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری است که هدف عمده آن‌ها توسعه فناوری و ایجاد بستر مناسب جهت ظهور و رشد نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر

و مراکز پژوهشی، تجارب بخش خصوصی در حوزه تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و راه‌اندازی کسب و کارهای دانش‌بنیان و فضای حاکم بر اقتصاد جهانی و ضرورت‌های اقتصاد ملی صورت می‌گیرد. نقش پارک‌های علم و فناوری، توسعه فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق خلق دانش فنی و تربیت نیروی متخصص حرفه‌ای یا فناور^۱ است [۱]. در اقتصاد دانش بنیان بالغ بر ۲/۳ درصد از رشد اقتصادی ناشی از نوآوری‌های فناورانه است و کسب و کارهای کوچک و متوسط^۲

امروزه رویکرد جهانی را می‌توان در حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان به وضوح مشاهده نمود. در نقشه جامع علمی کشور، بر دستیابی ایران به جایگاه معتبر منطقه‌ای و یا جهانی در حوزه علم و فناوری تأکید شده است. بنابراین لازم است تلاش خود را حول محور کسب توانایی و مهارت در این حوزه بکار بندیم. این کار می‌تواند براساس ارزیابی موقعیت فناور در کشور، استفاده حداکثری از ظرفیت‌های موجود نظیر دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری

1. Professional Expert
2. Small & Medium Enterprise (SME)

شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می‌نماید و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می‌کند. پارک‌ها همچنین خدمات مناسب دیگری به همراه فضاهای کاری و تسهیلات با کیفیت بالا فراهم می‌نمایند. واحدهای فناوری مستقر در پارک دارای هویت حقوقی مستقل از پارک هستند. این واحدها با توجه به اساسنامه و یا سایر اسناد قانونی در زمینه تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای، طراحی مهندسی، مهندسی معکوس، انتقال فناوری، ارائه خدمات تخصصی و در جهت تجاری کردن نتایج تحقیقات فعالیت می‌نمایند. از جمله این واحدها می‌توان به شرکت‌های خصوصی، واحدهای تحقیق و توسعه صنایع و یا مراکز تحقیقاتی وابسته به دانشگاه‌ها یا دستگاه‌های اجرایی اشاره نمود. این تعریف با رعایت مقررات مربوط، شامل شرکت‌های خارجی نیز می‌گردد [۴]. یکی از دلایل عمده ایجاد پارک‌ها و مراکز رشد افزایش تعداد بنگاه‌های کوچک و متوسط کارآفرینانه و دانش‌بنیان است. این نقش پارک‌ها و مراکز رشد، از آن جهت اهمیت دارد که مسئله اشتغال در کشورهای در حال توسعه و پرجمعیت، از جمله مسایل مهم و اساسی است که تمام ارکان این جوامع را تحت تأثیر قرار داده و دانش‌آموختگان بخش مهمی از بیکاران را در این کشورها تشکیل

کافی، ۳- بازار و مشتری که محصول حاصل از این کارآفرینی را به مصرف برسانند. بسیاری از این تلاش‌ها جهت راه‌اندازی کسب و کار جدید، به دلیل نبود این سه عامل، با شکست مواجه می‌شود [۳]. براساس اساسنامه مصوب، مرکز رشد علم و فناوری مرکزی است تحت مدیریت متخصصین حرفه‌ای، که با ارائه خدمات حمایتی از ایجاد و توسعه حرفه‌هایی جدید توسط کارآفرینانی که در قالب واحدهای نوپای فعال در زمینه‌های مختلف منتهی به فناوری متشکل شده‌اند و اهداف اقتصادی مبتنی بر دانش و فن دارند، پشتیبانی می‌کند [۴]. مرکز رشد ساختاری است که با فراهم کردن تسهیلات و خدمات، از طرفی باعث کاهش هزینه‌های اولیه راه‌اندازی یک کسب و کار جدید شده و از سوی دیگر با ارائه خدمات مشاوره حقوقی و مدیریتی ضعف شرکت‌ها را جبران می‌نماید. هدف اصلی این مراکز کمک به افراد نوآور و کار آفرینی است که بتوانند با توجه به ایده فناورانه خود شرکت‌هایی را ایجاد نموده و با ریسک کمتری به موفقیت دست یابند و از این طریق در بازارهای ملی و بین‌المللی رقابت نمایند. از جنبه‌های مثبت استقرار واحدهای فناور در مراکز رشد این است که علاوه بر تأمین زیرساخت‌های فیزیکی و مشاوره‌های مدیریتی، دائماً تحت کنترل و ارزیابی مدیران این مراکز قرار دارند و وضعیت پیشرفت آن‌ها پایش می‌شود. پارک علم و فناوری، سازمانی است که به وسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان

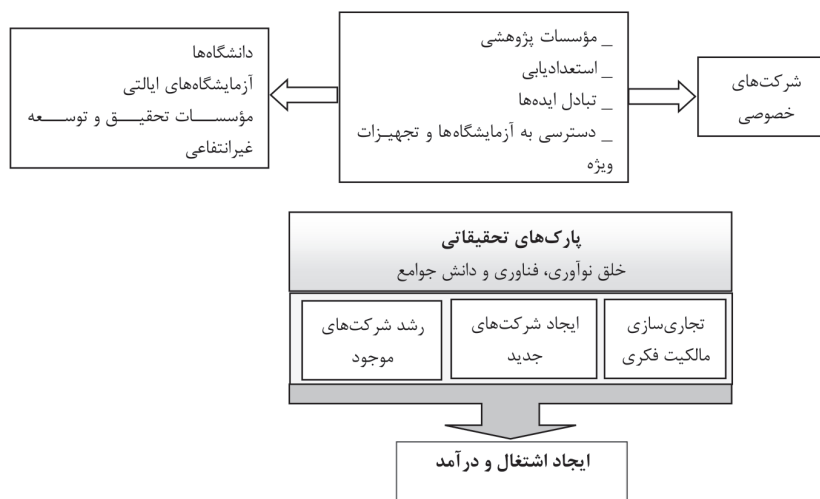
فناوری و در نهایت تولید ثروت است. یکی از چالش‌های مهم شرکت‌های تازه تأسیس عدم موفقیت در بازارهای داخلی و خارجی به خصوص در سال‌های ابتدایی تأسیس است که این موضوع به عوامل مختلفی ارتباط دارد. چنانچه فعالیت یک شرکت مبتنی بر فناوری‌های نوین باشد با ریسک بیشتری به خصوص در بُعد تولید و بازاریابی محصول در سطح داخلی و خارجی مواجه خواهد بود زیرا علاوه بر توانایی علمی، بایستی بستر لازم از نظر تجهیزات و امکانات فنی فراهم بوده و شرکت توانایی تولید و تجاری‌سازی محصول فناورانه را داشته باشد. در این تحقیق که اطلاعات آن به واسطه پرسشنامه از پارک‌های علم و فناوری موجود در سطح کشور در سال ۱۳۹۰ جمع‌آوری شده، نسبت موفقیت واحدهای فناور در مراکز رشد و پارک‌ها و ارتباط تعداد شاغلین واحدهای فناور و مدت زمان استقرار با میزان موفقیت آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

مبانی نظری

موتور محرک پیشرفت‌های فناورانه، ایده‌های کاربردی خلاقانه‌ای است که در ذهن کارآفرینان، مخترعان و مبتکران شکل می‌گیرد و با پیگیری جدی آنان در قالب کسب و کاری جدید به بار نشسته و آغازگر مفهوم کارآفرینی است. اما اغلب این کارآفرینان، فارغ‌التحصیلان جوان و خوش فکری هستند که فاقد تجربه در سه عامل اصلی برای موفقیت در بازار رقابتی هستند. این عوامل عبارتند از:

۱- دانش و تجربه مدیریتی، ۲- منابع مالی

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری
علیرضا موتمنی، محمد حسین آبادی، امین همتی



شکل ۱- مفهوم پارک تحقیقاتی [۶]

می‌دهند. این افراد (دانش‌آموختگان) اغلب فاقد امکانات و سرمایه اولیه کافی برای شروع خود اشتغالی می‌باشند. لذا، ایجاد پارک‌ها و مراکز رشد، مشکلات را کاهش می‌دهد و موجب سرعت بخشیدن به نوآوری و ایجاد مجموعه‌ای از شرکت‌های کوچک و متوسط می‌گردند و به عبارت دیگر این مراکز، بستر مناسبی برای کارآفرینی و گسترش اشتغال خواهند بود [۵]. پارک‌های تحقیقاتی به عنوان منابع قوی کارآفرینی، استعدادیابی و رقابت اقتصادی برای مناطق، ایالت‌ها و کشورها پدیدار شده‌اند و نقش اساسی در زمینه حمایت‌های زیرساختی و رشد اقتصادی دانش‌بنیان داشته‌اند. با هدف فراهم کردن یک مکان که محققان و شرکت‌ها را در مجاورت هم قرار دهد، پارک‌های تحقیقاتی محیطی را ایجاد می‌کنند که پرورش دهنده همکاری و نوآوری، ترویج، توسعه، انتقال و تجاری‌سازی فناوری هستند. شکل ۱ بیانگر مفهوم پارک

تحقیقاتی است [۶]. هدف اصلی از ایجاد مراکز رشد تهیه بستر مناسب جهت افزایش ضریب موفقیت واحدهای نوپاست در حالی که هدف اصلی پارک‌های فناوری ارتقاء علمی و فناوری منطقه با استفاده بهینه از ظرفیت‌های دانشگاه‌ها، صنایع و واحد های فناوری مجتمع شده در محدوده پارک است [۷]. پارک‌های تحقیقاتی امروزی محیطی را ایجاد کرده‌اند که تعامل و نوآوری را پرورش می‌دهد و استعداد و تخصص دانشگاه‌ها را برای توسعه اقتصاد محلی بکار می‌گیرند. پارک‌های تحقیقاتی از پتانسیل‌های زیر برخوردارند:

- ۱- ساختار که شامل ساختار فیزیکی (حمل و نقل، ارتباطات تلفنی، بنگاه معاملات ملکی، فناوری اطلاعات و غیره) و ساختار سازمانی (محیط سیاسی و محیط قانونی) می‌گردد.
- ۲- منابع انسانی ۳- مدیریت ۴- دانشگاه‌ها و صنایع ۵- فناوری ۶- سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر ۷- بازار [۸].

- تبدیل اکتشاف به مرحله کاربردی
- پرورش استعدادها
- تجاری‌سازی فناوری
- یکپارچه‌سازی دولت، آموزش عالی و منافع صنعتی.
- دستیابی به این پتانسیل مستلزم جلب حمایت رهبری سازمانی و حمایت جامعه،

چان و پرتوریوس^۱ (۲۰۰۶) در بررسی عوامل موفقیت پارک علمی هسینچو تایوان، ۲۸ عامل را در موضوعات زیرساخت فیزیکی، زیرساخت سازمانی، مدیریت پارک علم و فناوری، منابع انسانی، تحقیق و توسعه، فعالیت صنعتی و بازاریابی دسته‌بندی کردند که براساس تحلیل آماری و رتبه‌بندی انجام شده عوامل تحقیق و توسعه مانند کیفیت تحقیق و توسعه، بهبود فرآیندهای تحقیق و توسعه، ظرفیت تحقیق و توسعه و نوآوری کارکنان تحقیق و توسعه به عنوان مهمترین عوامل موفقیت انتخاب شدند. عوامل منابع انسانی نیز به عنوان دومین عامل تأثیرگذار انتخاب شدند [۹]. وانگ^۲ هفت عامل زیرساخت فیزیکی و سازمانی، سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، بازاریابی، فناوری، دانشگاه‌ها و مؤسسات، منابع انسانی و مدیریت را جهت موفقیت پارک‌های علمی معرفی می‌نماید [۹]. هو^۳، عوامل تأثیرگذار در موفقیت پارک را بدین صورت بیان می‌کند الف: مشوق‌های بخشودگی مالیاتی، هزینه پایین کرایه فضا و کارگاه استاندارد و نرخ پایین بهره وام. ب: توسعه فناوری و نیروی انسانی عرضه شده از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهش و فناوری صنعتی و تبادل بین مستأجرین پارک به منظور نفع بیشتر. ج: مشارکت دولت در برنامه‌های آموزش نیروی انسانی و کمک‌های مالی به امر تحقیق و توسعه. د: مشارکت فعال کارآفرینان خارج کشور و تأسیس پارک علمی، مدیریت و ایجاد زیرساخت کامل (شامل آموزش، تهیه فضا و فراهم کردن امکانات خلق مجدد) [۱۱].

با توجه به نقش پارک‌ها در افزایش میزان

موفقیت شرکت‌ها، ضرورت حمایت از ایجاد و توسعه آن‌ها صریحاً در قانون برنامه پنجم توسعه ذکر شده است. در بند «د» ماده ۱۶ به ایجاد، راه‌اندازی و تجهیز آزمایشگاه کاربردی در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری اشاره شده است. در ماده ۱۷ توسعه و انتشار فناوری و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان مدنظر قرار گرفته و بند «ب» ماده مذکور به حمایت از راه‌اندازی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری اشاره دارد [۱۲]. در نقشه جامع علمی کشور پیش‌بینی شده است تا در افق ۱۴۰۴، در حدود ۵۰ هزار شرکت دانش‌بنیان در کشور شکل بگیرد که با اقداماتی که در این راستا صورت گرفته این امید می‌رود تا به این تعداد از شرکت‌های دانش‌بنیان دست یابیم [۱۳].

پیشینه تمقیق

براساس گزارش اداره کل کسب و کارهای کوچک آمریکا، کسب و کارهای کوچک بیش از ۹۹ درصد شاغلین و ۶۰ تا ۸۰ درصد مشاغل جدید ایجاد شده را شامل می‌شوند. کسب و کارهای کوچک برای اقتصاد آمریکا حیاتی هستند و بیش از نیمی از شاغلین بخش خصوصی را شامل می‌شوند. براساس برآورد دان و برداستریت^۱ کسب و کارهای با کمتر از ۲۰ شاغل فقط ۳۷ درصد شانس بقا برای مدت ۴ سال و ۹ درصد شانس بقا برای ۱۰ سال را دارند [۱۴]. شرکت‌های کوچک و نوپا در رقابت با شرکت‌های متوسط و بزرگ نمی‌توانند دوام چندانی بیاورند. اگر رقابتی در میان نباشد، در یک فضای نامساعد اقتصادی

این شرکت‌ها پس از مدت اندکی ورشکست می‌شوند. آمار جهانی نشان می‌دهد که از میان هر ۵ شرکتی که شروع به کار می‌کنند، ۴ شرکت در سال‌های اولیه با شکست مواجه می‌شوند در صورتی که مراکز رشد نرخ بقای شرکت‌های نوپا را تا ۸۰ درصد افزایش می‌دهند. در واقع مراکز رشد مانند یک حامی عمل کرده و با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات مورد نیاز، آموزش کوتاه مدت و مشاوره‌های مختلف مدیریتی، هزینه‌های سربرار شرکت‌های نوپا را پایین آورده و ریسک و ضعف مدیریتی آن‌ها را کمتر کرده و راه را برای پرورش ایده‌ها و موفقیت آن‌ها هموار می‌سازند [۱۵].

تجربه نشان داده که به صورت میانگین مراکز رشد کسب و کار باعث افزایش شانس شرکت‌ها برای باقی ماندن و توسعه یافتن تا حدود ۹۰ درصد در مقایسه با ۲۰ درصد شانس مربوط به شرایط استاندارد و محیط بازار شده‌اند [۱۶]. تجربه بسیاری از مراکز رشد حاکی از موفقیت بیش از ۸۵ درصدی مؤسساتی است که در سال‌های ابتدایی فعالیت خود در این مراکز مستقر بوده‌اند و این شرکت‌ها بیش از سایر شرکت‌های کوچک قابلیت و توانایی بقا و حضور در بازارها را دارند [۱۷]. پارک علمی ایدون سوئد به عنوان اولین پارک علمی این کشور به مدت ۲۷ سال فعالیت کرده و در طی این مدت تعداد ۸۰۰ شرکت را مدیریت کرده که از این تعداد فقط ۳۰ شرکت (۴ درصد) منحل شده‌اند. در حال حاضر این پارک دارای ۲۶۰ شرکت است که ۲۵۰ نفر در آن مشغول به فعالیت هستند [۱۸]. در مراکز رشد کسب و

1. Chan and Pretorius
2. Wang

3. Ho
4. Dun & Bradstreet

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری
علیرضا موتمنی، محمد حسین آبادی، امین همتی

جدول ۱- آزمون کای دو برای فرضیه تفاوت میزان موفقیت شرکت‌ها در پارک‌های مختلف

سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار	آزمون کای اسکوئر
۰/۰۰۰	۱۲	۱۰۲/۲۷	

جدول ۲- آزمون تی استیودنت برای مقایسه تعداد شاغلین در دو گروه شرکت‌های موفق و ناموفق

سطح اطمینان ۹۵٪		انحراف معیار	میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی	مقدار آزمون
حد بالا	حد پایین					
۲/۹۶	۱/۴۹	۰/۳۷	۲/۲۸	۰/۰۰۰	۶۲۹/۵۳	۵/۹۳

منتقل شوند و یا پس از تبدیل ایده محوری به محصول ورود موفقیت‌آمیز به بازار داشته باشند، به عنوان شرکت‌های موفق لحاظ کرده و واحدهای فناوری که ایده محوری آن‌ها منجر به نتیجه‌ای نشده یا محصول آن‌ها قابل تولید و تجاری سازی نبوده و یا به دلایل مختلف دیگر، ناموفق بوده و مجبور به خروج از مرکز رشد یا پارک شده‌اند به عنوان شرکت‌های ناموفق لحاظ شده است. یکی از سوالاتی که در حوزه پارک‌ها و مراکز رشد مطرح است اینست که میزان موفقیت واحدهای فناوری که در این مراکز پذیرفته می‌شوند، چقدر است؟ پارک‌های مختلف بر اساس شواهد تجربی برداشت‌های متفاوتی از این قضیه دارند و تاکنون مطالعه جامعی در این خصوص در کشور صورت نگرفته است. از این رو جهت بررسی جامع و آماري این قضیه و همچنین بررسی فرضیات ذیل این پژوهش انجام شده است. فرضیات این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

۱- نسبت موفقیت واحدهای فناور در

طراحی شده در معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی به ۲۵ پارک موجود در کشور ارسال گردید که ۲۰ پارک اطلاعات را تکمیل و ارسال نمودند. متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش همگی کمی بوده و تحلیل داده‌ها بر روی متغیرها با استفاده از آمارهای توصیفی و استنباطی انجام شده است [۲۰]. به دلیل اینکه برخی پارک‌ها در سال‌های اخیر تأسیس شده‌اند و مدت زیادی از استقرار واحدهای فناور در آن‌ها نمی‌گذرد تعداد ۷ پارک، اطلاعاتی در این خصوص ارسال ننمودند و یا اعلام کردند هنوز واحد فناور فارغ‌التحصیل نداشته‌اند. در پرسشنامه مذکور وضعیت واحدهای فناور از نظر موفقیت ایده محوری، تعداد شاغلین، حوزه فعالیت کاری و مدت استقرار هر واحد فناور مورد بررسی قرار گرفتند. در این تحلیل واحدهای فناوری که در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری مستقر بوده و ایده محوری آن‌ها رو به پیشرفت بوده یا منجر به نتیجه یا محصول شده و باعث شده این واحدها در مرکز رشد علم و فناوری رشد یافته و به پارک

کار پارک علمی هسین چو تایوان که در طی ۲۵ سال توسعه یافته، نرخ موفقیت شرکت‌ها ۷۹ درصد بوده و رشد کارکنان آن از ابتدا ۱۳۳ درصد بوده است [۹]. پارک علمی منچستر در سال ۲۰۰۷ به این نتیجه دست یافت که ۷۹ درصد شرکت‌هایی که در سال ۲۰۰۱ این پارک ایجاد شده‌اند به کسب و کار خود ادامه داده‌اند در حالیکه متوسط نرخ بقای همه شرکت‌های شهر منچستر ۶۴ درصد است. این پارک همچنین به این نتیجه رسید که ۷۰ درصد شرکت‌هایی که پارک را ترک کرده‌اند، در محدوده شهر فعال هستند [۱۹].

روش پژوهش

در این مطالعه جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه صورت پذیرفته است. جامعه آماری پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد وابسته به آن‌ها در سال ۱۳۹۰ بوده است. با توجه به محدود بودن جامعه آماری و جهت جامعیت بخشی به نتایج پژوهش، پرسشنامه

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری
علیرضا موتمنی، محمد حسین آبادی، امین همتمی

جدول ۳- آنالیز واریانس تفاوت متوسط تعداد شاغلین شرکت‌ها در پارک‌های مختلف

شاغل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین	F	سطح معنی‌داری
بین گروهی	۳۹۲۰/۸۲۳	۱۲	۳۲۶/۷۳۵	۹/۴۲۲	۰/۰۰۰
درون گروهی	۲۵۷۳۱/۵۶۶	۷۴۲	۳۴/۶۷۹		

جدول ۴- طبقه بندی تعداد شاغلین شرکت‌ها بر حسب موفقیت و عدم موفقیت

تعداد شاغل	ناموفق		موفق	
	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی
≤ 3	۴۴/۳	۱۷۹	۵۵/۷	۲۲۵
۴-۶	۲۲/۷	۵۲	۷۷/۳	۱۶۷
+۷	۸/۸	۷	۹۱/۲	۷۳

جدول ۵- آزمون کای دو برای بررسی ارتباط تعداد شاغلین شرکت‌ها و موفقیت

مقدار	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۵۴/۴۵۸	۲	۰/۰۰۰

پارک‌های مختلف با هم یکسان است.
۲- متوسط افراد شاغل در شرکت‌های موفق و ناموفق با هم یکسان است.
۳- متوسط شاغلین شرکت‌ها در پارک‌های مختلف با هم یکسان است.
۴- بین تعداد شاغلین در واحد فناور و موفقیت آن‌ها رابطه‌ای وجود ندارد.
۵- بین مدت زمان استقرار واحد فناور و موفقیت آن رابطه‌ای وجود ندارد.
براساس اطلاعات ۱۳ پارک که شامل ۸۴۶ واحد فناور بوده، حدود ۹ درصد از این تعداد از نوع مشاوره‌ای و خدمات فنی بوده یا از نظر موفقیت یا عدم موفقیت وضعیت آن‌ها نامشخص بوده است. از تعداد ۷۸۵ واحد فناور باقی مانده حدود ۶۷/۶ درصد آن‌ها موفق بوده و در ایده محوری خود پیشرفت داشته و وارد

بازار شده یا به پارک منتقل شده‌اند و ۳۲/۴ موفقیت واحدهای فناور در پارک‌های مختلف با هم یکسان نیست که این نتیجه به عوامل مختلفی می‌تواند بستگی داشته باشد و در جای خود نیاز به بررسی بیشتر دارد.
عامل دیگری که مورد بررسی قرار گرفت تعداد شاغلین مستقر در شرکت‌های مذکور است که موفقیت یا عدم موفقیت آن‌ها می‌تواند اثر مستقیم و غیرمستقیم در ایجاد اشتغال داشته باشد. براساس گزارش انجمن پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی، در پارک‌های علمی آمریکای شمالی هر شغل ایجاد شده در پارک به طور متوسط ۲/۵ شغل دیگر در اقتصاد ایجاد کرده است. براساس برآورد باتل^۱ اثر کل اشتغال در پارک‌های تحقیقاتی آمریکا و کانادا بیش از ۷۵۰ هزار شغل است [۶].
جهت بررسی فرضیه دوم، در ۶۹۸ شرکت

1. Battelle

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری
علیرضا موتمنی، محمد حسین‌آبادی، امین همتی

جدول ۶- طبقه بندی زمان استقرار شرکت‌های موفق و ناموفق

موفق		ناموفق		وضعیت شرکت مدت استقرار (ماه)
فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی	فراوانی نسبی	
۷۲	۳۱	۱۶۰	۶۹	≤10
۹۰	۶۵/۷	۴۷	۳۴/۳	۱۰-۲۰
۸۸	۷۹/۳	۲۳	۲۰/۷	۲۰-۳۰
۱۹۴	۹۲/۸	۱۵	۷/۲	۳۰-۴۰
۵۰	۸۷/۷	۷	۱۲/۳	+۴۰

جدول ۷- آزمون کای دو برای بررسی ارتباط زمان استقرار شرکت‌ها و موفقیت

سطح معنی‌داری	درجه آزادی	مقدار	آزمون کای دو
۰/۰۰۰	۴	۲۱۴/۷۸۱	

موفقیت رو به افزایش است. لازم به ذکر است برای مواردی که اطلاعات آن ارائه نشده، حجم نمونه‌ها در جداول کاهش یافته است.

بنابراین می‌توان گفت تعداد کارکنان با موفقیت شرکت‌ها ارتباط معنی‌داری دارد چرا که غالب شرکت‌های ناموفق دارای کارکنان کمتری نسبت به شرکت‌های موفق بوده و با افزایش تعداد شاغلین نسبت موفقیت افزایش یافته است.

عامل دیگری که مورد بررسی قرار گرفته، مدت استقرار شرکت‌ها در مرکز رشد است. براساس اساسنامه مراکز رشد علم و فناوری، هر واحد فناور در دوره رشد مقدماتی می‌تواند مدت ۶ تا ۹ ماه و در صورت موفقیت به مرحله رشد انتقال یافته و مدت ۳ سال در مرکز رشد استقرار یابد و پس از آن در پارک علم و فناوری مستقر شود. میانگین مدت استقرار برای کل شرکت‌های (رشد مقدماتی، مرحله رشد، رشد یافته) بررسی شده ۲۲ ماه بوده است. برای شرکت‌های موفق این رقم حدود ۲۸ ماه و

شرکت‌ها در پارک‌های مختلف، با استفاده از آنالیز واریانس و با مشاهده مقدار آماره آزمون بدست آمده ($F=9.4$ و $p\text{-value}=0$) فرض یکسان بودن شرکت‌ها رد می‌شود، یعنی متوسط افراد در هر شرکت در پارک‌های مختلف، متفاوت است که این عامل به نوع شرکت‌ها و ماهیت فعالیت آن‌ها بستگی دارد و نشان می‌دهد برخی پارک‌ها شرکت‌های با تعداد شاغلین بیشتری را در مقایسه با پارک‌های دیگر در خود استقرار داده‌اند.

جهت آزمون فرضیه چهارم، تعداد شاغلین شرکت‌ها با توجه به فراوانی به سه دست طبقه‌بندی شده و متناظر آن وضعیت موفقیت آن‌ها در جدول ۴ آورده شده است، همانگونه که مشاهده می‌شود بر اساس مقدار آزمون کای دو ($54/4$) مندرج در جدول ۵ فرض مستقل بودن موفقیت از تعداد شاغلین رد می‌شود، بنابراین بین این دو رابطه معنی‌داری وجود دارد و همانطور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود با افزایش تعداد کارکنان نسبت

که تعداد شاغلین آن مشخص بوده، مشخص گردید که به طور متوسط در هر شرکت ۴/۵ نفر مشغول فعالیت بوده‌اند و فراوانی آن ۲ نفر در هر شرکت بوده است. همچنین قریب به ۵۶ درصد شرکت‌ها ۳ نفر یا کمتر کارمند داشته‌اند و بیش از ۹۰ درصد آن‌ها حداکثر ۸ کارمند داشته است. متوسط تعداد کارکنان برای شرکت‌های موفق حدود ۵ نفر و برای شرکت‌های ناموفق ۲/۸ نفر بوده است. در بررسی وجود تفاوت معنی‌دار تعداد کارکنان در دو گروه شرکت‌های موفق و ناموفق از آزمون T استیودنت استفاده گردید که مقدار آماره آزمون ($5/93$) بدست آمد و سطح معنی‌داری حاصله ($0/00$) بیانگر آن است که تفاوت معنی‌دار بین تعداد شاغلین شرکت‌های موفق و ناموفق وجود دارد.

متوسط تعداد شاغلین شرکت‌ها در بین پارک‌های مختلف بین ۳ تا ۱۵ نفر نوسان داشته است. در راستای فرضیه سوم، برای بررسی اینکه یکسان بودن متوسط شاغلین

نتیجه‌گیری

برای شرکت‌های ناموفق حدود ۱۳ ماه بوده است. لازم به توضیح است که مدت استقرار شرکت‌هایی که در ایده محوری خود پیشرفت چشمگیر و یا دستاوردی داشته‌اند بیشتر از شرکت‌های ناموفق است زیرا این شرکت‌ها با توجه به تسهیلاتی که پارک‌ها و مراکز رشد فراهم می‌کنند بیشتر تمایل دارند در پارک‌ها ادامه فعالیت دهند در حالی که شرکت‌های ناموفق بایستی از این مراکز خارج شوند.

جهت آزمون فرضیه پنجم یعنی بررسی این امر که میزان موفقیت شرکت‌ها مستقل از مدت استقرار آن‌ها است، رابطه متغیر مدت استقرار طبقه‌بندی شده و موفقیت با استفاده از آزمون کای دو بررسی شده و فرض استقلال دو متغیر رد می‌شود ($\chi^2 = 214.7$) و مقدار احتمال (p-value=0)؛ بنابراین موفقیت شرکت به مدت استقرار نیز وابستگی دارد و هرچه مدت استقرار بیشتر شده نسبت موفقیت افزایش یافته است و بیشترین نسبت عدم موفقیت شرکت‌ها در ماه‌های ابتدایی (۶۹ درصد در ۱۰ ماه ابتدایی) بوده است و این امر طبیعی است چون که انتظار می‌رود شرکت‌های ناموفق در ماه‌های ابتدایی از پارک‌ها و مراکز رشد خارج شوند و همچنین شرکت‌های موفق تمایل بیشتر به باقی ماندن در پارک علم و فناوری داشته باشند.

همچنین ارتباط میان زمان استقرار شرکت‌ها و موفقیت شرکت در جدول زیر نشان داده شده است. با توجه به سطح معنی‌داری حاصله مشخص می‌گردد که میان زمان استقرار و موفقیت شرکت رابطه معنی‌داری وجود دارد.

امروزه ثابت شده است که پارک‌های علم و فناوری بهترین ساختار برای تسهیل تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه منطقه‌ای بر مبنای دانش و فناوری هستند. پارک فناوری و مراکز رشد زمانی می‌توانند بازوی اجزایی برای مسئولان ذیربط در سطوح مختلف اعم از شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و کمیسیون پژوهش مجلس محسوب شوند. از سویی دیگر موفقیت یک کسب و کار منجر به ایجاد اشتغال و تولید ثروت در سطح جامعه خواهد شد و برای شرکت‌های فناور این موفقیت علاوه بر مزیت‌های مذکور می‌تواند باعث جلوگیری از واردات و استقلال کشور و حتی صادرات و ارزآوری شود. موفقیت یک شرکت به عوامل مختلف بستگی دارد که از مهمترین موارد آن می‌توان به ایجاد زمینه حمایتی جهت فراهم‌سازی زیرساخت لازم و مشاوره در جهت تجاری‌سازی محصولات فناورانه اشاره نمود. هدف تحقیق حاضر ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری بود. براساس نتایج این تحقیق میزان موفقیت شرکت‌ها در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری براساس بررسی ۷۵۸ واحد فناور، حدود ۶۸ درصد بوده است. البته نسبت موفقیت واحدهای فناور در پارک‌های مختلف یکسان نبوده و در برخی از پارک‌ها این نسبت به ۹۰ درصد هم افزایش یافته است و نتایج حاصله از آزمون کای دو هم فرض یکسان

بودن نسبت موفقیت در پارک‌های مختلف را رد می‌کند. تعداد شاغلین در هر واحد فناور به طور متوسط ۴/۵ نفر بوده و بیش از ۹۰ درصد شرکت‌ها حداکثر ۸ کارمند داشته‌اند. برای شرکت‌های موفق متوسط نفرات شاغل ۵ نفر و برای شرکت‌های ناموفق ۲/۸ نفر بوده که از نظر آماری این تفاوت معنی‌داری می‌باشد. بررسی نشان می‌دهد بین تعداد شاغلین واحد فناور و میزان موفقیت آن رابطه وجود دارد یعنی با افزایش تعداد کارکنان میزان موفقیت شرکت افزایش می‌یابد. متوسط زمان استقرار واحدهای فناور ۲۲ ماه بوده و برای شرکت‌های موفق ۲۸ ماه و برای شرکت‌های ناموفق ۱۳ ماه بوده است بنابراین عامل زمان می‌تواند در موفقیت شرکت‌ها مؤثر باشد که بررسی آماری داده‌های موجود این ارتباط را تأیید می‌کند یعنی با افزایش مدت استقرار میزان موفقیت افزایش یافته است و غالباً عدم موفقیت شرکت‌ها در سال اول استقرار مشخص می‌شود.

- با توجه به نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود:
- ۱- پارک‌ها و مراکز رشد هر ساله ارزیابی از میزان موفقیت واحدهای فناور مستقر داشته باشند.
 - ۲- با توجه به اینکه نسبت موفقیت شرکت‌ها در پارک‌ها متفاوت است، لازم است مدیریت پارک‌ها در جهت شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت و رفع موانع و محدودیت‌های موجود اقدام نمایند به خصوص پارک‌هایی که نسبت موفقیت شرکت‌های آن‌ها کمتر است از تجربه موفق پارک‌های دیگر استفاده نمایند.
 - ۳- تعداد شاغلین شرکت یا واحد فناور یک

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری
علیرضا موتمنی، محمد حسین آبادی، امین همتی

References

1. Mahdavi, H., Zeinodin, M & Khodabandeh, L. Effectiveness of science and technology parks with use of companies assess results the knowledge base in science and technology parks, journal of Technological development, 27, 53-60, 2011, (In Persian).
2. Motaghitalab, M. Theoretical and practical experience in knowledge based business development, Special workshop on science and technology parks, 2010, (In Persian).
3. Miramini, R. The new Technology Development Fund. Journal of Pardis, 16, 18-20, 2008, (In Persian).
4. Council of Higher Education development. Establish bylaws and constitution of the Science and Technology Centers, 2002.
5. The website of ministry of Health and Medical Education, www.isnet.hbi.ir.
6. Battelle, M. Characteristics and trends in North America research parks: 21st century directions, EXECUTIVE SUMMARY, 2007.
7. The website of Pardis Technology Park. www.techpark.ir
8. Comprehensive system of employment information. www.jobportal.ir.
9. Chan, K., Pretorius, M. Successful experience from Taiwan's Hinchey Park – a guideline for a new innovation Hub, 2006.
10. Wang, X. Zhongguancun Science Park: A SWOT Analysis, Institute of Southeast Asian Studies, Visiting Researcher Series, 10, 2000.
11. Ho, J.C. The development of Hsinchu Science-based industrial park and the analysis of hi-tech companies in the park, Proceedings of 1992 National Conference on Management of Technology, 143-148.
12. Iran's fifth development plan (2008) (In Persian).
13. The website of Science, Research & Technology Institute of Farzan. www.farzaninstitute.com.
14. Taylor, L.J., Seanard, E. Using Goldratt's thinking process to improve the success rate of small business start-ups, Proceedings of Association for Small Business and Entrepreneurship Conference, Dallas, TX, pp: 260-273, 2004.
15. National institute of genetic engineering and biotechnology. www.bioincubator.ir
16. The Website of Mahan engineering Company. www.isma-co.com.
17. Ataie, A. ICT Business Applications Development Center for Science and Technology Science and Technology Park in MARKAZI Province. 2001.
18. The Website of Ideon Science Park. www.ideon.se.
19. Wessner Charles W. Committee on Comparative Innovation Policy: "Best Practice for the 21st Century; National Research Council Understanding Research, Science and Technology Parks": Global Best Practice: Report of a Symposium, 2009.
20. Kalantary, Kh. Data Processing and Analysis in Social Sciences research. SABA Pub, 2010, (In Persian).

عامل مؤثر در موفقیت آن‌ها بوده بنابراین بهتر است در هنگام تأیید ایده محوری در شورای پارک علم و فناوری به این عامل نیز توجه شود. ۴- براساس نتایج بدست آمده متوسط زمان استقرار برای شرکت‌های ناموفق ۱۳ ماه بوده، بنابراین به طور متوسط انتظار می‌رود پس از یک سال از پذیرش شرکت‌ها وضعیت ایده محوری آن‌ها از نظر موفقیت یا عدم موفقیت مشخص شده باشد.

۵- زمان استقرار به عنوان یک عامل مؤثر در موفقیت شرکت‌ها بوده بنابراین چنانچه مدیریت پارک‌ها و مراکز رشد تشخیص می‌دهند در ایده محوری یک واحد فناور پیشرفتی مشهود است زمان بیشتری به شرکت اختصاص داده شود تا به موفقیت دست یابد.

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک

■ سیدعلی آل‌عمران*

کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز
باشگاه پژوهشگران جوان، تبریز، ایران
s.a_aleemran@hotmail.com

■ رویا آل‌عمران*

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، گروه اقتصاد
Aleemran@iautic.ir
* نویسنده مسئول مکاتبات

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۸/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۹/۲۳

چکیده

یکی از مباحث بسیار مهم در دهه اخیر جهان، بحث سرمایه انسانی است. سرمایه انسانی یا به عبارتی کیفیت نیروی کار و یا دانش نهادینه شدن در انسان، باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی کشورها می‌گردد. سرمایه انسانی اگرچه از زمان اقتصاددانان کلاسیک مورد بحث بوده اما آنچه در دهه‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است مدل‌سازی و ارائه الگوهای ملی از رشد اقتصادی است که در آنها سرمایه انسانی لحاظ شده باشد. به عبارتی، از بحث کلاسیکی تولید که فقط تابع نیروی کار و سرمایه فرض می‌شد، عامل کیفی نیروی کار یا سرمایه انسانی نیز باید به مثابه یک متغیر در این توابع وارد شود. با توجه به اینکه تأثیر سرمایه انسانی و دانش فنی بر رشد اقتصادی بر هیچکس پوشیده نیست؛ این پژوهش به دنبال سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک است. اقتصاددانان مختلف برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی از شاخص‌های مختلفی استفاده کرده‌اند که یکی از آنها اندازه مخارج دولت برای آموزش است. در این پژوهش از نرخ رشد مخارج کل آموزش دولت در کنار سایر متغیرهای مؤثر (مخارج تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری) با رهیافت پنل‌دیتا برای دوره زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۷ استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که اثرگذاری تمام ضرایب متغیرهای مدل براساس مبانی نظری مورد انتظار و از نظر آماری نیز معنی‌دار بوده و سرمایه انسانی اثری مثبت بر رشد اقتصادی دارد. بنابراین با توجه به یافته‌های پژوهش، توجه به سرمایه انسانی جهت افزایش مهارت‌ها و قابلیت‌های تولیدی نیروی انسانی که افزایش بهره‌وری و تولید را به دنبال خواهد داشت؛ به همراه افزایش مخارج تحقیق و توسعه؛ جهت دستیابی به رشد اقتصادی بالاتر توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی

سرمایه انسانی، آموزش، رشد اقتصادی، داده‌های تابلویی

مقدمه

را خواهد زد.» آن چه این کشورها را به این جا رساند رشد اقتصادی بود اما نه رشدی که از عوامل فیزیکی حاصل شده باشد بلکه منابع انسانی و نیروی تفکر و خلاقیت بود که رشد سریع و به تبع آن، توسعه را حاصل کرد [۱]. نظریه‌های جدید رشد اقتصادی، فناوری درون‌زا را در تشریح الگوی رشد اقتصاد جهانی مطرح می‌سازد. طبق این نوع مدل‌ها که به نام مدل‌های رشد درون‌زا معروف است و توسط رومر^۲ ارائه شده است، نوآوری فناورانه در بخش سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه، ذخایر علمی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

تابع نیروی کار و سرمایه فرض می‌شد، عامل کیفی نیروی کار یا سرمایه انسانی نیز باید به مثابه‌ی یک متغیر در این توابع وارد شود. با نگاهی به کشورهایی نظیر ژاپن و آلمان؛ که منابع اقتصادی خود را طی جنگ جهانی دوم از دست داده بودند، در می‌یابیم که باید عامل مهمی غیر از عوامل فیزیکی وجود داشته تا آنها را به شکل امروزی قدرتمند ساخته باشد. لستر تارو در کتاب رویارویی بزرگ آورده است: «در قرن آینده، اگرچه ممکن است آمریکا به لحاظ نیروی نظامی نیروی برتر دنیا باشد، اما از نظر اقتصادی، ژاپن حرف اول

یکی از مباحث بسیار مهم در دهه اخیر جهان، بحث سرمایه انسانی^۱ است. سرمایه انسانی یا به عبارتی کیفیت نیروی کار و یا دانش نهادینه شدن در انسان، باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی کشورها می‌گردد. سرمایه انسانی اگرچه از زمان اقتصاددانان کلاسیک مورد بحث بوده اما آنچه در دهه‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است مدل‌سازی و ارائه‌ی الگوهای ملی از رشد اقتصادی است که در آنها سرمایه انسانی لحاظ شده باشد. به عبارتی، از بحث کلاسیکی تولید که فقط

1. Human Capital
2. Romer (1986)

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک
رویا آل‌عمران، سیدعلی آل‌عمران

مبانی نظری

سیمون کوزنتس برنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۱۹۷۱، اعتقاد داشت که مفهوم سرمایه که تنها سرمایه فیزیکی و کالایی را شامل می‌شود؛ مفهومی ناقص و نارسا است. بنابراین، باید سرمایه انسانی و سرمایه فیزیکی هر دو به حساب آیند. او در این ارتباط می‌گوید: «سرمایه انسانی یک کشور صنعتی پیشرفته، ابزارها و ادوات صنعتی آن کشور نیست؛ بلکه، اندوخته دانش‌هایی است که از آزمایش‌ها به‌دست آمده و کارآموختگی افراد آن کشور برای به‌کاربردن این دانش‌هاست». او معتقد بود که سرمایه‌گذاری در آموزش منبع مهمی برای تشکیل سرمایه انسانی، نظیر توانا ساختن نیروی کار و پیشرفت دانش فنی در تولید محسوب می‌شود و سرمایه انسانی را عامل مهمی در توسعه اقتصادی کشور به حساب می‌آورد. هم‌چنین شولتز پدر نظریه سرمایه انسانی معتقد بود که نقش بهبود کیفیت نیروی کار که از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی حاصل می‌شود، به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد در تحلیل‌های سنتی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی فراموش شده است. به همین دلیل، گروهی از اقتصاددانان با استفاده از توابع تولید تلاش کردند تا تولید اضافی ایجاد شده به وسیله سطوح بالاتر آموزش را برآورد کنند. استدلال آن‌ها این بود که افزایش سطوح آموزشی، تولید مادی را بالا می‌برد و به ازای هر دلار اضافی سرمایه‌گذاری شده، تولید ناخالص ملی تقریباً به اندازه نرخ بازده آموزشی ضرب در سهم نیروی کار در تولید ناخالص ملی

عمومی می‌داند. حال پرسشی که مطرح می‌شود این است که سرمایه انسانی چگونه به دست می‌آید؟ وی معتقد است که با تربیت نیروی انسانی ماهر، می‌توان به سرمایه انسانی دست یافت و این امر در سایه مدت زمانی است که افراد جامعه صرف تحصیل علم و دانش می‌نمایند. پس می‌توان تحصیلات را موتور رشد سرمایه انسانی و رشد اقتصادی جامعه را تابعی از موجودی سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی دانست. تابع تولید معرفی شده توسط لوکاس^۱، تولید را تابعی از موجودی سرمایه، نیروی کار و دانش عمومی می‌داند [۲].

در همین راستا، این مطالعه به‌دنبال سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک است. آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد نیاز نیز از لوح فشرده WDI^۳ که توسط بانک جهانی در سال ۲۰۱۱ منتشر گردیده، استخراج شده است.

براساس سازماندهی مباحث مقاله، در قسمت دوم مبانی نظری و در قسمت سوم پیشینه پژوهش مرور شده است. در قسمت چهارم به معرفی کشورهای عضو اوپک پرداخته و در قسمت پنجم فرضیه‌های پژوهش مطرح می‌شود. در قسمت ششم کشورهای منتخب در پژوهش معرفی شده و پایگاه داده‌ها مشخص می‌گردد و در قسمت هفتم مدل پژوهش و روش تخمین معرفی خواهد شد. قسمت هشتم به ارایه نتایج و تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش اختصاص یافته است و در خاتمه نتیجه‌گیری مباحث ارائه می‌شود.

ذخایر علمی در تولید کالاهای نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به افزایش نرخ رشد تولید می‌انجامد. در محور این مدل، نوآوری داخلی، محرک رشد پایدار است و از این جهت سرمایه انسانی و R&D در مدل رشد درون‌زا مورد بررسی قرار می‌گیرد. اثرگذاری سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه بر رشد به این شکل تحلیل می‌گردد که سرمایه‌گذاری انسانی باعث توسعه نوآوری شده و نوآوری‌ها باعث افزایش دائمی GDP می‌شوند. مطالعات انجام شده توسط منکیو، رومر و ویل^۱ نشان داده است که نرخ رشد بلندمدت اقتصادی با سطح درآمد اولیه کشور همبستگی بالایی ندارد و پایین بودن موجودی سرمایه فیزیکی تنها عامل رشد پایین اقتصادی در کشورها نیست؛ بلکه برخی از عوامل به خصوص سرمایه انسانی است که باعث تسریع رشد اقتصادی می‌گردد. نیروی انسانی کارآمد، امکان افزایش تولید و ارزش افزوده را فراهم می‌آورد و بی‌توجهی به این عامل مهم می‌تواند از دلایل توسعه نیافتگی در برخی از کشورهای در حال توسعه باشد. سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و افزایش سهم آن در کل سرمایه‌گذاری کشور، باعث بهره‌برداری بهتر از سرمایه فیزیکی می‌گردد و عامل مهمی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی به شمار می‌رود. لوکاس^۲ در بررسی‌های خود بهره‌وری نهایی سرمایه اجتماعی را معرفی نموده و معتقد است برای این‌که سرمایه‌های فیزیکی در کل جامعه بتوانند بهره‌وری بالایی داشته باشند باید از سرمایه انسانی استفاده نمایند. وی بهره‌وری نهایی سرمایه اجتماعی را تابع مثبتی از سرمایه انسانی و دانش (شناخت)

1. Mankiw, Romer & Weil
2. Lucas
3. World Development Indicators

مطالعه موردی کشور تایوان" به بررسی تأثیر آموزش و نقش پیشرفت فنی بر رشد اقتصادی تایوان در دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۶۵ پرداخته است. در این پژوهش، از شاخص متوسط تعداد سال‌های مدرسه رفتن به عنوان یک تابع ساختاری برای آموزش و تابع تولید متعالی (جبری)^۶ در مدل استفاده شده است. یافته‌های مطالعه نشان داده است که آموزش تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد دارد اما نقش پیشرفت فنی مهم و واضح نیست. همچنین مطابق آزمون‌های تکمیلی، هیچ ارتباط معنی‌داری بین سرمایه و آموزش یا بین سرمایه و پیشرفت فنی وجود ندارد [۷].

میدندورف^۷ (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان "سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای OECD" با استفاده از روش تخمین پنل دیتا^۸، به بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای OECD پرداخته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که تأثیر انباشت سرمایه انسانی مثبت بوده و با افزایش متوسط سال‌های مدرسه رفتن به اندازه یک سال، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حدود ۰/۵ درصد افزایش می‌یابد [۸].

آگیومیرگیاناکیس^۹ و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای با عنوان "سرمایه انسانی و رشد اقتصادی: تحلیل پنل دیتای پویا"^{۱۰} با استفاده از داده‌های تابلویی ۹۳ کشور، به بررسی نقش سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی پرداخته‌اند. بر طبق روش پنل پویا؛ نتایج نشان داده است که آموزش تأثیر بلندمدت معنی‌دار و مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و همچنین اندازه این تأثیر با افزایش سطح آموزش (ابتدایی، متوسطه،

و رشد اقتصادی استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که GDP با متغیرهای توضیحی مدل (هزینه‌های عمده آموزش، هزینه‌های عمومی بهداشت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص و خدمات پرداخت بدهی^{۱۱}) در دوره زمانی تعیین شده همجمع است و این بدین معنا است که یک رابطه بلندمدت بین GDP و هزینه‌های اجتماعی در پاکستان وجود دارد. همچنین در این مطالعه، افزایش مخارج عمومی آموزش و بهداشت به شدت توصیه شده است؛ زیرا موجب افزایش بهره‌وری و حرکت به سمت رشد اقتصادی پایدار خواهد شد [۵].

سولتان قادری و وحید^{۱۱} (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان "سرمایه انسانی و رشد اقتصادی" به بررسی ارتباط میان سرمایه انسانی و رشد اقتصادی پاکستان با استفاده از داده‌های سری‌های زمانی ۲۰۰۷-۱۹۷۸ پرداخته‌اند. در این مطالعه؛ از شاخص آموزش تعدیل شده بر حسب سلامت (بهداشت) به جای سرمایه انسانی در فرم استاندارد تابع تولید کابداگلاس استفاده شده و نتایج پژوهش بیان‌گر رابطه بلندمدت مثبت میان سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در پاکستان بوده و مؤید یافته‌های قبلی می‌باشد. بر همین اساس، با توجه به تأثیر معنی‌دار و بسیار زیاد شاخص آموزش تعدیل شده بر حسب سلامت؛ جهت دستیابی به رشد اقتصادی بالا، بخش‌های آموزش و بهداشت توجه بیشتری می‌طلبند [۶].

لین^{۱۲} (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان "آموزش، پیشرفت فنی و رشد اقتصادی؛

افزایش می‌یابد. زیرا، نتایج آموزش رسمی و غیررسمی در مهارت‌های اضافی و توانایی‌های بالقوه افرادی که در بازار کار بوده و سرمایه انسانی در تولید را تشکیل می‌دهند، مستتر است. در نتیجه، وجود این افراد آموزش دیده موجب می‌شود که ظرفیت تولیدی کل اقتصاد بالا رود و در نهایت، به رشد اقتصادی کمک کند [۳].

پیشینه پژوهش

نایا^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان "سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کامرون" به بررسی تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کامرون در دوره زمانی ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۰ پرداخته‌اند. متدولوژی این پژوهش، بر پایه مدل رشد منکیو - رومر و ویل بوده و مدل رگرسیون فرموله شده؛ سری‌های زمانی را با استفاده از علیت انگل-گرنجر تحلیل می‌کند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی دارد. بنابراین بر پایه این پژوهش به سیاست‌گذاران کشور توصیه شده است که سیاست‌هایی را به کار برند که با توسعه سرمایه انسانی منجر به نرخ‌های بالای رشد اقتصادی شوند [۴].

ایمران^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با عنوان "رابطه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی" به پژوهش درباره ارتباط بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در پاکستان پرداخته‌اند. در این پژوهش، از روش علیت گرنجر و همجمعی جهت تعیین ارتباط و جهت علیت بین هزینه اجتماعی (به‌عنوان تقریبی از سرمایه انسانی)

1. Nya
2. Imran
3. Debt Service Payment
4. Sultan Qadri & Waheed

5. Lin
6. Transcendental
7. Middendorf
8. Panel Data

9. Agiomirgianakis
10. Dynamic Panel Data

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک
رویا آل‌عمران، سیدعلی آل‌عمران

عالی) قوی‌تر می‌شود. بنابراین در این پژوهش، پیشنهاد شده است که دولت‌ها با هزینه‌کردن روی آموزش مخصوصاً مقاطع بالاتر؛ اقتصاد را به سمت رشد اقتصادی بالاتر رهنمون سازند [۹].

مهدوی و نادریان (۱۳۸۹)، در پژوهشی با عنوان "بررسی رابطه علیت گرنجری بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در ایران"، به آزمون علیت گرنجری کوتاه‌مدت و بلندمدت بین سرمایه انسانی و رشد تولید ناخالص داخلی با نفت و بدون نفت پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که یک رابطه دوطرفه بین سرمایه انسانی و رشد اقتصادی بدون نفت در کوتاه‌مدت و بلندمدت برقرار بوده و به بیان دیگر سرمایه انسانی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به عنوان یک کالای سرمایه‌ای در این بخش بوده است. این در حالی است که رابطه کوتاه‌مدتی بین رشد اقتصادی و سرمایه انسانی مشاهده نمی‌شود؛ اما این رابطه در بلندمدت به صورت دوطرفه برقرار است. به بیان دیگر سرمایه انسانی برای کل اقتصاد در کوتاه‌مدت کالایی مصرفی و در بلندمدت به کالایی سرمایه‌ای تبدیل می‌شود [۱۰].

متفکر آزاد و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای با عنوان "تأثیر سرمایه انسانی بر تولید ناخالص داخلی ایران در چارچوب مدل جیمز ریمو"، به نقش سرمایه انسانی در تولید ناخالص داخلی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که سرمایه انسانی وقتی به صورت یک نهاد تولیدی در کنار سایر عوامل تولید بررسی می‌شود، در بلندمدت اثر مثبت و معنی‌دار بر تولید ناخالص داخلی و در

کوتاه‌مدت اثر منفی و ناچیز بر تولید ناخالص داخلی دارد [۱۱].

کمیجانی و علمی (۱۳۸۴)، در پژوهشی با عنوان "اثر سرمایه انسانی بر درآمد"، به بررسی اثر سرمایه انسانی بر درآمد افراد به تفکیک خانوارهای شهری و روستایی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که درآمد افراد نه تنها تحت تأثیر سرمایه انسانی (سال‌های تحصیلی و تجربه) آن‌ها قرار می‌گیرد بلکه جنسیت افراد نیز از عوامل اثرگذار بر درآمد آن‌ها است [۱۲].

معرفی کشورهای عضو اوپک

اعضای اوپک در حال حاضر عبارتند از: [۱۳].

عربستان سعودی

عربستان سعودی یک پنجم ذخایر نفتی اثبات شده جهان را دارا است یعنی ۲۶۷ میلیارد بشکه ذخایر نفتی اثبات شده دارد و احتمالاً به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت تا آینده‌ای نزدیک باقی خواهد ماند. درآمد صادرات نفت حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد کل درآمد صادرات این کشور را تشکیل می‌دهد و ۷۰ تا ۸۰ درصد درآمد دولت و حدود ۴۰ درصد تولید ناخالص ملی کشور را می‌سازد. اقتصاد عربستان سعودی علی‌رغم اقداماتی که در جهت تنوع منابع صورت گرفته است؛ باز هم به نفت وابسته است. افزایش قیمتی که در سال ۲۰۰۳ در مورد قیمت نفت وجود داشت تولید نفت عربستان سعودی را به‌ویژه در چند ماه ابتدایی سال افزایش داد. این باعث شد که درآمد صادرات نفتی این کشور بیش

از سال ۲۰۰۲ باشد. رشد GDP این کشور در سال ۲۰۰۳ در حدود ۴/۶ درصد برآورد شد که در سال ۲۰۰۲ در حدود ۲ درصد بود. این رشد مرهون افزایش قیمت نفت در سال ۲۰۰۳ بوده است. با این وجود این برآورد براساس حداکثر قیمت نفت در هر بشکه ۱۷/۵ دلار انجام شده است به عبارتی دیگر با قیمت بالای ۲۳ دلار نفت در سال ۲۰۰۳ رشد GDP و درآمد نفتی عربستان بیشتر از این‌ها بوده است. عربستان سعودی بیشترین سهم درآمدی اوپک را دارد که حدود ۳۱ درصد می‌باشد. درآمد نفت عربستان سعودی در سال ۲۰۰۳ حدود ۷۰ میلیارد دلار بوده است که نسبت به سال ۲۰۰۲، ۲۷ درصد افزایش داشته است. عربستان سعودی توانایی زیادی برای بالا بردن میزان تولید نفت خود دارد؛ به‌طوری که در سال ۲۰۰۳ کمبود نفت عراق، ونزوئلا و نیجریه را در بازار بین‌المللی نفت جبران کرده است. این کشور در سال ۲۰۰۳، در روز ۱۰ تا ۱۰/۵ میلیون بشکه نفت تولید می‌کرد در حالی که در سال ۲۰۰۲ روزانه ۸/۵ میلیون بشکه نفت تولید می‌کرد. در سال ۲۰۰۷ حدود ۸/۷ میلیون بشکه در روز تولید می‌کرد و در شش ماهه اول سال ۲۰۰۸ حدود ۹/۲ میلیون بشکه در روز تولید می‌کرد که ۱۳ درصد تولید جهانی بود و در جولای ۲۰۰۸ حدود ۹/۷ میلیون بشکه در روز تولید می‌کرد که بالاترین سطح تولید از اوایل دهه ۱۹۸۰ به بعد می‌باشد. این کشور در سال ۲۰۰۸ حدود ۲۸۷ میلیارد دلار درآمد نفتی داشته است که ۳۰ درصد کل درآمد اوپک بود. کشور عربستان حدود ۱۰۰ منطقه نفتی

و گازی دارد که بیش از ۱۵۰۰ چاه می‌باشد اما بیشتر از نیمی از ذخایر نفتی‌اش در ۸ منطقه نفتی آن تولید می‌شود. منطقه نفتی ساحلی غوار حدود ۷۰ میلیارد بشکه ذخایر نفتی دارد و بزرگ‌ترین منطقه نفتی ساحلی جهان می‌باشد. سفانیه هم بزرگ‌ترین منطقه نفتی غیر ساحلی این کشور است که ذخایر آن حدود ۱۹ میلیارد بشکه می‌شود.

ایران

ایران بعد از عربستان سعودی بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت اوپک می‌باشد و بر اساس گزارش مجله نفت و گاز در سال ۲۰۰۹، ذخایر نفتی اثبات شده ایران ۱۰ درصد کل ذخایر نفتی اثبات شده جهان یعنی ۱۳۶/۲ میلیارد بشکه است. اقتصاد ایران به شدت به درآمدهای صادرات نفت وابسته است. حدود ۸۵ درصد کل درآمد صادرات و ۴۰ تا ۵۰ درصد بودجه دولت را نفت تشکیل می‌دهد. اکثریت ذخایر نفتی ایران در مناطق ساحلی در نزدیکی مرز عراق و در خلیج فارس واقع شده است. ایران ۴۰ منطقه نفتی دارد که ۲۷ تای آن‌ها ساحلی و ۱۳ منطقه دیگر دور از ساحل واقع شده‌اند. مناطق ساحلی مهم ایران عبارتند از: اهواز (۷۰۰/۰۰۰ بشکه در روز)، بنگستان (۲۴۵/۰۰۰ بشکه در روز)، مارون (۵۲۰/۰۰۰ بشکه در روز)، گچساران (۵۶۰/۰۰۰ بشکه در روز)، آغاچاری (۲۰۰/۰۰۰ بشکه در روز)، رگ سفید (۱۸۰/۰۰۰ بشکه در روز)، بی‌بی‌حکیمه (۱۳۰/۰۰۰ بشکه در روز) و پازنان (۷۰/۰۰۰ بشکه در روز). مناطق مهم غیر ساحلی ایران عبارتند از: دورود (۱۳۰/۰۰۰ بشکه در روز)،

سلمان (۱۳۰/۰۰۰ بشکه در روز)، ابودر (۱۲۵/۰۰۰ بشکه در روز) و سروش / ابودر (۶۰/۰۰۰ بشکه در روز). در ۸ ماه ابتدایی سال ۲۰۰۳ ایران ۳/۹ میلیون بشکه در روز نفت تولید کرد ولی در ۲۰۰۲ حدود ۳/۵ میلیون بشکه در روز تولید می‌کرد. در سال ۲۰۰۷ حدود ۲/۴ میلیون بشکه در روز به کشورهای آسیایی و اروپایی نفت صادر می‌کرد که این کشور را تبدیل به چهارمین صادرکننده بزرگ نفت در جهان تبدیل کرد. البته تولید نفت ایران در سال ۲۰۰۷ حدود ۳/۸ میلیون بشکه در روز یعنی معادل ۴/۵ درصد تولید جهانی بود.

امارات متحده عربی

کشور امارت متحده عربی ۹۷/۶ میلیارد بشکه از ذخایر نفت جهانی یعنی ۸/۵ درصد ذخایر نفتی جهان را در اختیار دارد. اقتصاد این کشور هم مثل عربستان سعودی و ایران وابستگی شدیدی به نفت دارد. ۳۰ درصد کل تولید ناخالص ملی این کشور از نفت تأمین می‌شود. امارات متحده عربی از هفت امارت تشکیل می‌شود: ابوظبی، دبئی، شارجه، عجمان، فجیره، راس‌الخیمه، ام‌القینون. در میان این هفت امارت، ابوظبی و دبئی ۸۰ درصد درآمد امارت متحده عربی را فراهم می‌کنند. البته کشور امارات در میان کشورهای عضو اوپک تنها کشوری است که بخش‌های غیرنفتی هم نقش عمده‌ای در اقتصادش ایفا می‌کنند و حدود دو سوم تولید ناخالص ملی این کشور را تأمین می‌کنند. امارت متحده عربی عضو WTO است و یکی

از بارزترین اقتصادها را در منطقه خلیج فارس دارا می‌باشد و این مهم‌ترین دلیلی است که بخش غیرنفتی آن را بالاتر از کشورهای دیگر عضو اوپک قرار داده است. ۹۴ درصد نفت این کشور در ابوظبی قرار دارد که معادل ۹۲/۲ میلیارد بشکه می‌باشد. دبئی ۴ میلیارد بشکه نفت دارد و شارجه و راس‌الخیمه به ترتیب ۱/۵ میلیارد بشکه و ۱۰۰ میلیون بشکه نفت دارند. در سال ۲۰۰۶ آژانس بین‌المللی انرژی برآورد کرد که امارات متحده عربی روزانه ۲/۵ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کرد. در آوریل ۲۰۰۷ این کشور اعلام کرد که تا سال ۲۰۱۴ ظرفیت تولید خود را به ۵ میلیون بشکه در روز خواهد رساند. بر طبق قانون اساسی فدراسیون امارت متحده عربی هر امارت خودش تولید نفت خود را کنترل می‌کند.

عراق

تاریخ اقتصاد نفت عراق گویای آن است که این کشور در سال ۱۹۲۸ با تولید روزانه دو میلیون و هفتصد هزار بشکه نفت به طور جدی وارد بازار شد. در ۱۹۷۹ سه میلیون و چهارصد و هفتاد و شش هزار و نهصد بشکه نفت تولید کرد. در ۱۹۸۱ به خاطر جنگ با ایران تولیدش به کمتر از یک میلیون بشکه در روز رسید. در ۱۹۸۹ یعنی یک سال قبل از جنگ با کویت دو میلیون و هفتصد و چهل و چهار هزار و پانصد بشکه در روز بالاترین حد تولید نفتش بود. ولی در سراسر دهه ۹۰ تولیدش بسیار پایین بود و در بعضی سال‌ها حتی کفاف مصرف داخلی را هم نمی‌داد. عراق

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک
رویا آل‌عمران، سیدعلی آل‌عمران

سومین ذخایر نفتی اثبات شده جهان را در اختیار دارد. ذخایر نفتی اثبات شده عراق حدود ۱۱۵ میلیارد بشکه برآورد شده است که بعد از عربستان سعودی و کانادا، عراق بزرگ‌ترین ذخایر نفتی اثبات شده جهان را در اختیار دارد که حدود ۱۰ درصد کل ذخایر جهان می‌باشد. البته عده‌ای هم معتقدند که ذخایر نفتی عراق بیشتر از این‌ها می‌باشد چون حکومت دیکتاتوری صدام نتوانسته اکثریت ذخایر نفتی این کشور را کشف کند. شرکت ملی نفت عراق در ۱۹۶۴ ایجاد شد و با ملی شدن نفت عراق میان ۱۹۷۵-۱۹۷۲، این شرکت توانست کنترل نفت عراق را در ۱۹۸۷ به دست گیرد. تا ۲۰۰۳ تنها ۱۶۰۰ چاه نفت در عراق حفاری شده‌اند و مناطق نفت کشف شده زیادی وجود دارد. عراق هنوز به تکنولوژی‌های پیشرفته بهره‌برداری نفت دست نیافته است. در بلندمدت وقتی عراق هم به این تکنولوژی‌های پیشرفته دست یابد و هم مناطق کشف شده را گسترش دهد، درآمد نفتی این کشور فوق‌العاده افزایش خواهد داشت. در سال ۲۰۰۶ درآمد صادرات نفت خام عراق حدود ۶۰ درصد تولید ناخالص ملی و ۸۹ درصد درآمد حکومت را تشکیل می‌داد. میزان تولید نفت عراق نوسانات زیادی را در خود دیده است. در نیمه‌های آگوست ۲۰۰۳ به‌طور کلی حدود ۱ میلیون بشکه در روز تولید نفت داشت. این در حالی است که در دسامبر ۱۹۷۱ حدود ۳/۷ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کرد و در جولای ۱۹۹۰ (قبل از حمله به کویت) ۳/۵ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کرد. با قبول قطعنامه ۹۸۶

شورای امنیت در اواخر ۱۹۹۶ که اجازه می‌داد صادرات نفت عراق در برابر خرید غذا و دارو و دیگر مایحتاج افزایش پیدا کند به ۱/۲ میلیون بشکه در روز در ۱۹۹۷ رسید و در ۱۹۹۸ به ۲/۲ بشکه در روز و حدود ۲/۵ میلیون بشکه در روز در بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۱ رسیده بود. در طول سال ۲۰۰۲ میانگین تولید نفت عراق ۲/۰۴ میلیون بشکه در روز بود که کمتر از ۲/۴۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۱ بود. در حالی‌که در سال ۲۰۰۴ روزانه ۲ میلیون بشکه نفت صادر می‌کرد این مقدار در سال ۲۰۰۶ به میانگین ۱/۵ میلیون بشکه در روز رسید. عراق در مجموع ۱۵ پالایشگاه دارد که بزرگ‌ترین آن‌ها بیجی شمالی است که ظرفیت ۱۵۰/۰۰۰ بشکه در روز را دارد و پالایشگاه بصره ۱۴۰/۰۰۰ ظرفیت دارد و پالایشگاه دوره ۱۰۰/۰۰۰ بشکه در روز ظرفیت دارد.

کویت

کشور کویت ۱۰۱ میلیارد بشکه ذخایر نفتی اثبات شده دارد (البته شامل سهم این کشور از منطقه بی‌طرف هم می‌شود). که حدود ۸ درصد ذخایر اثبات شده نفت جهان است. اقتصاد این کشور به شدت وابسته به ذخایر نفتی است. حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد درآمدهای کل صادرات کویت از نفت ناشی می‌شود. کویت درصدد جذب سرمایه‌گذاری خارجی و خصوصی‌سازی بخش نفتی این کشور است و هدف اصلی این کار گذشته از توسعه و گسترش میدان‌های نفتی این کشور، ایجاد اشتغال برای جوانانش است که ۶۵ درصد

جمعیت این کشور زیر ۲۵ سال هستند. قانون اساسی کویت، مالکیت خارجی‌ها را بر بخش نفت این کشور ممنوع کرده است (به‌عبارتی نفت را ملی کرده است) اما حکومت کویت درصدد این است که با جذب سرمایه‌گذاری خارجی شیوه‌های مدرن تولیدی را در بخش نفت اجرا کند و از آن شیوه‌های سنتی فاصله بگیرد. مشکل اساسی که کویت در مورد بخش‌های نفتی خودش داشت؛ وجود حکومت صدام حسین در عراق بود که این باعث می‌شد تا کشور کویت برای رفع خطر صدام از کشورهای خارجی مثل ایالات متحده و بریتانیا کمک بگیرد که این عمل کشورهای خارجی هم منوط به استفاده آن‌ها از منابع نفتی کویت بوده است، به‌عبارتی بهتر کویت از جمله کشورهایی است که قدرتهای غربی با نفوذی که بر آن دارند؛ سعی دارند تا در سیاست‌های نفتی این کشور دخالت کنند و از آن هماهنگی این کشور با اوپک بکاهند و از آن در جهت تضعیف قدرت اوپک استفاده کنند. بیشتر زیرساخت‌های نفتی کویت در طول جنگ عراق علیه این کشور خسارت دیده‌اند و هرگز به صورت کامل تعمیر نشده‌اند. میزان تولید نفت کویت حدود ۲/۶ میلیون بشکه در روز است و بیشتر صادرات کویت به کشورهای آسیایی به‌ویژه ژاپن است و بعد از آن به هند، کره جنوبی، سنگاپور، تایوان و تایلند هم نفت صادر می‌کند. در سال ۲۰۰۵ حدود ۶۰ درصد نفت خود را به این کشورها صادر کرد. کویت همچنین به اروپا و آمریکا هم نفت صادر می‌کند که در طول سال ۲۰۰۵ میانگین ۱۱۲/۰۰۰ بشکه از صادرات نفت کویت در روز

کشور لیبی دارای دو پالایشگاه مهم می‌باشد که عبارتند از: راس لانوف (۲۲۰/۰۰۰ بشکه در روز)، از زاویا (۱۱۵/۰۰۰ بشکه در روز).

الجزایر

کشور الجزایر از جمله اعضای اوپک است که بعد از سال‌ها جنگ داخلی و ناآرامی و آشوب در این کشور، در حال حاضر به تولیدکنندگان مهم نفت تبدیل شده است. ذخایر نفتی اثبات شده این کشور ۱۲/۳ میلیارد بشکه در روز می‌باشد. میزان تولید نفت این کشور در سال ۲۰۰۲ حدود ۱/۴ میلیون بشکه در روز بوده است اما در سال ۲۰۰۶ حدود ۱/۳۷ میلیون بشکه در روز تولید می‌کرد که ایالات متحده آمریکا ۳۵ درصد آن را وارد کرد و کشورهای اروپایی ۳۷ درصد از آن را وارد کردند. الجزایر برای تقویت بخش نفتی خود حرکت‌هایی را در جهت آزادسازی و خصوصی‌سازی و همچنین رفع مقررات دست و پاگیر انجام داده است. این کشور با مشکلات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی جدی مواجه است. برای رفع این مشکلات سعی دارد تا برنامه اصلاح اقتصادی را اجرا کند که یکی از حوزه‌های این اصلاحات مربوط به بخش نفت می‌باشد که طی آن سعی دارد با استفاده از کمک‌های خارجی، بخش نفت کشور را گسترش دهد که البته به خاطر مشکلات و ناآرامی‌های داخلی که در این کشور وجود دارد سرمایه‌گذاران کمتری در آنجا سرمایه‌گذاری می‌کنند. البته دلیل دیگر هم این است که بیشتر سرمایه‌گذاران ترجیح می‌دهند تا در مناطق نفتی خلیج فارس سرمایه‌گذاری کنند؛ چون هزینه استخراج

از ۲۰ میلیون دلار را در بخش نفت این کشور نداشتند. البته در سال ۲۰۰۳ لیبی پذیرفت که غرامت این عمل را بپردازد؛ در نتیجه مجازات‌های آمریکا علیه این کشور لغو شد و آمریکا به یکی از واردکنندگان نفت لیبی در سال ۲۰۰۴ تبدیل شد. در سال ۲۰۰۵ واردات آمریکا روزانه ۵۶۰۰۰ بشکه در روز بود که در سال ۲۰۰۶ به ۸۵۰۰۰ بشکه در روز افزایش یافت. با افزایش قیمت نفت از ۱۹۹۹ درآمدهای نفت لیبی به ۱۰/۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۲ رسید و در سال ۲۰۰۳ حدود ۱۲/۹ میلیارد دلار درآمد نفتی داشته است که این نسبت به سال ۱۹۹۸ بیشتر از ۲ برابر رشد داشته است. این افزایش قیمت نفت باعث شد که تولید خالص ملی لیبی در سال ۲۰۰۰ حدود ۶/۵ درصد، در سال ۲۰۰۱ بین ۴/۳-۳/۱ درصد و در سال ۲۰۰۲ حدود ۱/۲ درصد و در سال ۲۰۰۳ حدود ۲/۱ درصد رشد داشته باشد. ذخایر نفتی اثبات شده این کشور ۴۱/۵ میلیارد بشکه می‌باشد. تولید نفت این کشور ۱/۴۳ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۳ و در سال ۲۰۰۲، ۱/۳۸ میلیون بشکه در روز بوده است اما در سال ۲۰۰۶ این میزان به ۱/۸۰ میلیون بشکه در روز رسیده است. البته شرکت ملی نفت لیبی اعلام کرد که درصدد است تا میزان تولید نفت کشور را تا سال ۲۰۱۳-۲۰۱۰ به ۳ میلیون بشکه در روز برساند. صادرات نفت این کشور در ۲۰۰۶، ۱/۵۲۵ میلیون بشکه در روز بود. مصرف‌کنندگان اصلی نفت لیبی، کشورهای ایتالیا، آلمان، اسپانیا و فرانسه و همچنین استرالیا، یونان، بریتانیا و سوئیس می‌باشند.

به اروپا و ۱۲۳۰۰۰ بشکه در روز به آمریکا بوده است. میزان سهمیه کویت در اوپک در سال ۲۰۰۳ حدود ۱/۹۶۶ میلیون بشکه در روز بود و در سال ۲۰۰۲ به ۲ میلیون بشکه در روز می‌رسید اما در ۲۰۰۴ و ۲۰۰۶ به ۲/۲۴۲ میلیون بشکه در روز رسید. این کشور هم‌چنین طرح‌هایی دارد تا ظرفیت تولید نفت خود را تا سال ۲۰۲۰ به ۴ میلیون برساند، در حالی که در حال حاضر حدود ۲/۶ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کند. این طرح کویت به نام (پروژه کویت) شناخته شده است که یک پروژه ۲۵ ساله است و از ۱۹۹۷ شروع شده است و ۷ میلیارد دلار هم هزینه خواهد داشت. مناطق نفتی مهم کویت عبارتند از: البرقان که سه منطقه برقان، مگوا و احمدی را در بر می‌گیرد، مناقیش، ابدالی. مناطق بی‌طرف هم عبارتند از: الهوما، وفرا، فواریس جنوبی. کویت دارای سه پالایشگاه مهم می‌باشد که عبارتند از: مینا الاحمدی (۴۴۲/۷۰۰ بشکه در روز)، مینا عبدالله (۲۵۶/۵۰۰ بشکه در روز)، شعیبه (۱۹۰/۰۰۰ بشکه در روز).

لیبی

لیبی یکی از صادرکنندگان مهم نفت به‌ویژه به اروپا می‌باشد. درآمد صادرات نفت این کشور حدود ۹۵ درصد درآمدهای ارزی آن را تشکیل می‌دهد. لیبی متهم به دست‌داشتن دو تن از افراد این کشور در جریان بمب‌گذاری در پرواز ۱۰۳ پان آمریکن در ۱۹۸۸ می‌باشد و به این دلیل از سوی سازمان ملل و آمریکا مجازات‌ها علیه این کشور اعمال شد و شرکت‌های خارجی حق سرمایه‌گذاری بیش

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک
رویا آل‌عمران، سیدعلی آل‌عمران

نفت خلیج فارس ارزان است و منابع نفتی آن هم فراوان است. پالایشگاه‌های نفتی مهم الجزایر سه تا هستند که عبارتند از: اسکیکدا (۳۰/۰۰۰ بشکه در روز)، الجزایر (۶۰/۰۰۰ بشکه در روز) و هاسی مسعد (۳۰/۰۰۰ بشکه در روز).

ونزوئلا

ونزوئلا برای انرژی جهان از آن جهت مهم است که ذخایر نفتی اثبات شده‌ای حدود ۹۹ میلیارد بشکه دارد. بعد از یک دوره رشد اقتصادی کوتاه‌مدت در ونزوئلا در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ دوباره در سال ۲۰۰۲ در این کشور رکود اقتصادی حاکم شد؛ به نحوی که در سال ۲۰۰۲ تولید ناخالص ملی این کشور به ۸/۹ درصد سقوط کرد. صنعت نفت رکن اصلی اقتصاد ونزوئلا است و بیشتر از سه چهارم درآمد صادرات این کشور و حدود نیمی از درآمد کل دولت و حدود یک سوم تولید ناخالص ملی را نفت تشکیل می‌دهد. در نیمکره غربی، ونزوئلا بیشترین ذخایر اثبات شده نفت را دارد. در سال ۲۰۰۲ دولت ونزوئلا ۲/۹ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کرد که از این مقدار حدود ۴۵۳/۰۰۰ بشکه در داخل این کشور مصرف می‌شد و ۲/۴۲ میلیون بشکه در روز صادر می‌شد. از این مقدار حدود ۱/۴ میلیون بشکه در روز یعنی ۶۲ درصد آن مستقیماً به آمریکا صادر می‌شد. در سال ۲۰۰۷ این کشور هفتمین صادرکننده بزرگ نفت در جهان بوده است و حدود ۲/۷ میلیون بشکه در هر روز نفت تولید می‌کرد که از این مقدار ۱/۹ میلیون

بشکه را در هر روز صادر می‌کرد. در ۱۹۶۰ آمریکا ۵۰ درصد نفت خود را از ونزوئلا وارد می‌کرد اما به علت مشکلاتی که این کشور با آمریکا پیدا کرد این میزان به ۱۰ درصد در سال ۲۰۰۸ کاهش پیدا کرد. کشورهای اروپایی، آمریکای جنوبی و حوزه کارائیب هم از ونزوئلا نفت وارد می‌کنند. کشور ونزوئلا در سال‌های ۷۶-۱۹۷۵ صنعت نفت خود را ملی کرد. این کشور یکی از اعضای اصلی پایه‌گذار اوپک می‌باشد که مرتباً از آن میزان توافق شده با اوپک برای تولید تخطی می‌کند. حکومت عربستان سعودی، مکزیک و ونزوئلا با یکدیگر توافق کرده بودند که تولید نفت جهان را در کنترل خود بگیرند. این مذاکرات باعث شد که در سال ۱۹۹۸-۱۹۹۹ وقتی که قیمت نفت کاهش پیدا کرد، تولید نفت کاهش پیدا کند. علت اصلی این تخطی و مازاد تولید این بود که نفت ونزوئلا به صورت مشترک توسط شرکت‌های خصوصی و نفتی ونزوئلا تولید می‌شود و این شرکت‌ها از میزان تعیین شده تبعیت نمی‌کنند. این تولید مازاد باعث می‌شد تا سیاست کاهش تولید و سیاست سهمیه‌بندی اوپک در معرض ناکارآمدی قرار گیرد. در حال حاضر شرکت‌های کونگو، اکسون موبیل، توتال، فیلیپس، چورون تکراکو در بخش نفت ونزوئلا سرمایه‌گذاری کرده‌اند و در حال فعالیت می‌باشند. مشتریان اصلی نفت ونزوئلا هم ایالات متحده کانادا، آلمان و اسپانیا هستند.

قطر

قطر بیشتر از نفت وابسته به گاز است و

سومین کشوری است که بیشترین ذخایر گاز طبیعی را در اختیار دارد. قطر در طول ۱۰ ماه اول سال ۲۰۰۳ حدود ۹۰۰/۰۰۰ بشکه نفت در روز صادر کرد. در سال ۲۰۰۶ قطر کمترین میزان تولید را در میان کشورهای عضو اوپک داشت و ۸۱۵۰۰۰ بشکه در هر روز تولید می‌کرد. قطر هم مثل سایر دولت‌های نفتی خلیج‌فارس از مشکلات خاصی رنج می‌برد؛ از جمله اقتصاد تک‌محصولی و به عبارتی وابستگی به نفت. در سال ۲۰۰۳ رشد تولید ناخالص ملی قطر حدود ۵ درصد بود ولی در سال ۲۰۰۲ حدود ۳/۸ درصد بود. در سال ۲۰۰۰ قطر یک رشد چشمگیر ۱۱/۵ درصدی داشت که نتیجه افزایش صادرات گاز طبیعی بود. ذخایر نفتی اثبات شده قطر ۱۵/۲ میلیارد بشکه می‌باشد. منطقه ساحلی دوخان بزرگ‌ترین منطقه نفتی قطر است. قطر شش منطقه نفتی غیرساحلی هم دارد. این کشور تقریباً تمام تولید نفت خود را به آسیا صادر می‌کند. ژاپن بزرگ‌ترین مصرف‌کننده نفت قطر است. حکومت این کشور از سال ۱۹۹۵ یک سری سیاست‌های جدیدی را در جهت گسترش مناطق نفتی، افزایش تولید و افزودن بر عمر مناطق نفتی موجود اتخاذ کرد و سعی کرد تا از سیستم‌های بهره‌برداری مدرن استفاده کند. هم‌چنین شرکت‌های نفتی خارجی را برای سرمایه‌گذاری در بخش نفت و گاز قطر تشویق کرده است. میزان سهمیه تولید نفت خام قطر در اوپک ۶۳۵/۰۰۰ بشکه در روز می‌باشد. شرکت‌های آندراکو پترولیوم، بریتیش پترولیوم، چوروق تکراکو، اکسون موبیل، مرسک، میستو و ... در قطر سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

نیجریه

نیجریه یازدهمین تولیدکننده و هشتمین صادرکننده‌های نفت در جهان است. این کشور یکی از مهم‌ترین عرضه‌کنندگان نفت به اروپای غربی می‌باشد و در سال ۲۰۰۲ پنجمین عرضه‌کننده بزرگ نفت خام به ایالات متحده آمریکا بوده است. اقتصاد این کشور به شدت وابسته به بخش نفت می‌باشد. نفت بین ۹۰ تا ۹۵ درصد درآمد صادراتی این کشور را تشکیل می‌دهد. ۸۰ درصد درآمد نفتی اثبات شده نیجریه حدود ۳۶/۲ میلیارد بشکه می‌باشد اما اکثریت این ذخایر هم در منطقه ساحلی این کشور کشف شده‌اند ولی هنوز ذخایر نفتی این کشور در نقاط عمیق‌تر و مناطق غیرساحلی کشف نشده‌اند. میانگین تولید نفت خام نیجریه در سال ۲۰۰۲ حدود ۲/۱۱۸ میلیون بشکه در هر روز بود. ۲۰۰۶، ۲/۲۸ میلیون بشکه در هر روز بود. حدود ۹۵ درصد تولید نفت خام نیجریه از سرمایه‌گذاری‌های مشترک انجام می‌شود. بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری مشترک به‌وسیله شل انجام می‌شود که نزدیک به ۵۰ درصد نفت خام نیجریه را تولید می‌کند. شرکت ملی نفت نیجریه در سرمایه‌گذاری شل سهم ۵۵ درصدی دارد. شرکت‌های دیگری که در نفت نیجریه سرمایه‌گذاری مشترک انجام داده‌اند عبارتند از: اکسون موبیل، چورون تکزاکو، انی / اچ‌یپ، توتال. مقامات شرکت ملی نفت نیجریه درصدد هستند تا با این شیوه‌ها به ذخایر اثبات شده ۴۰ میلیارد بشکه‌ای و تولید روزانه ۴/۵ میلیون بشکه‌ای دست

یابند. مشکل اساسی در نیجریه این است که کشمکش‌های قومی و سیاسی در این کشور مثل خشونت، آدم‌ربایی، خرابکاری و توقیف تأسیسات نفتی اغلب باعث به وجود آمدن اختلال در تولید نفت می‌شود. مثلاً در ۱۹ مارس ۲۰۰۳ تکزاکو تولید نفتش را در نیجریه به دلیل خشونت میان گروه‌های قومی به حالت تعلیق درآورد. شرکت شل هم ۴ تا از تأسیسات نفتی را ترک کرد که این عمل باعث کاهش روزانه ۳۲۰/۰۰۰ بشکه نفت شد. اکثریت صادرات نفت خام نیجریه به بازارهای آمریکا و اروپای غربی می‌رود. در سال ۲۰۰۲ میانگین صادرات نفت خام نیجریه به آمریکا ۵۶۷/۰۰۰ بشکه در روز بود ولی در سال ۲۰۰۰ حدود ۸۴۲/۰۰۰ بشکه در روز بود. در سال ۲۰۰۲ بعد از عربستان سعودی، مکزیک، کانادا، ونزوئلا، نیجریه پنجمین صادرکننده بزرگ نفت به آمریکا بود. در سال ۲۰۰۶ این کشور ۱/۸۸ میلیون بشکه در روز نفت صادر می‌کرد که یکی از مهم‌ترین صادرکنندگان نفت به آمریکا بود و ۱۹ درصد نفت خود را به اروپا صادر می‌کرد. نیجریه دارای ۴ پالایشگاه می‌باشد که این پالایشگاه‌ها مشکلاتی مانند خرابی، آتش‌سوزی و مدیریت ضعیف و ... دارند که تولید واقعی آنها را کاهش می‌دهد.

آنگولا

براساس گزارش مجله نفت و گاز، میزان ذخایر اثبات شده نفت آنگولا حدود ۹ میلیارد بشکه است. آنگولا سومین تولیدکننده بزرگ نفت در آفریقا می‌باشد. تولید نفت این کشور در طی دهه گذشته رشد چشمگیری داشته

است. میانگین تولید نفت خام آنگولا در ۱۹۹۷ حدود ۷۱۰۰۰۰ بشکه در روز بود اما در سال ۲۰۰۷ به ۱/۷ میلیون بشکه در روز رسید و این میزان در سال‌های بعد نیز قابلیت افزایش را از خود نشان داد. ۹۰ درصد صادرات آنگولا به چین و ایالات متحده آمریکا است. در سال ۲۰۰۷، آمریکا تقریباً ۴۹۶۰۰۰ بشکه در روز از آنگولا نفت وارد کرده است. آنگولا دومین صادرکننده بزرگ نفت به چین بعد از عربستان سعودی و ششمین صادرکننده نفت خام به آمریکا در ۲۰۰۷ بوده است.

اکوادور

اکوادور در سال ۱۹۷۲ به سازمان اوپک پیوست اما ۲۰ سال بعد به علت مخالفت با سهمیه‌های تولید این سازمان از آن خارج شد. درآمدهای نفتی حدود ۶۹ درصد صادرات این کشور را تشکیل می‌دهد. ذخایر نفتی اثبات شده اکوادور در ژانویه ۲۰۰۸ حدود ۴/۵ میلیارد بشکه بود که سومین بزرگ‌ترین ذخایر نفتی اثبات شده را در آمریکای جنوبی دارا می‌باشد. این کشور پنجمین بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت در آمریکای جنوبی می‌باشد که در سال ۲۰۰۷ روزانه ۵۱۲۰۰۰ بشکه در روز نفت تولید می‌کرد. این کشور ۵۰ درصد نفت خود را به ایالات متحده و بقیه را به آمریکای لاتین و آسیا صادر می‌کند. در ۲۰۰۷ ایالات متحده ۲ درصد نفت خود را از اکوادور وارد کرده است. بعد از ونزوئلا، اکوادور دومین صادرکننده بزرگ نفت در میان کشورهای آمریکای جنوبی به ایالات متحده است.

اندونزی

علی‌رغم رکود اقتصادی جهانی که در سال ۲۰۰۲ رخ داد باز هم رشد اقتصادی اندونزی ادامه داشت. رشد تولید ناخالص ملی در سال ۲۰۰۲ حدود ۳/۷ درصد، در سال ۲۰۰۱ حدود ۳/۱ درصد و در سال ۲۰۰۳ حدود ۳/۸ درصد بود. ذخایر نفتی اثبات شده اندونزی ۳/۴ میلیارد بشکه است که بیشترین مقدار در مناطق ساحلی است. در طول سال ۲۰۰۶ تولید نفت خام اندونزی حدود ۸۹۴۰۰۰ بشکه در روز برآورد شده‌است که از سال ۱۹۹۶ به بعد ۳۶ درصد از تولید نفت این کشور کاسته شد.

فرضیه‌های پژوهش

- ۱-۵- سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.
- ۲-۵- مخارج تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.
- ۳-۵- سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.

معرفی کشورهای منتخب در پژوهش و

پایگاه داده‌ها

با توجه به این که آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای بکاررفته در مدل پژوهش، فقط برای پنج کشور ایران، عربستان سعودی، کویت، اکوادور و اندونزی^۱ و در دوره زمانی ۱۹۹۸-۲۰۰۷ به صورت منسجم و پایدار در لوح فشرده WDI موجود است؛ بر این اساس در پژوهش حاضر، به مطالعه اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در پنج کشور

مذکور و در فاصله زمانی ۱۹۹۸-۲۰۰۷ داده‌هایی گفته می‌شود که براساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی (N)، که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص (T) مورد بررسی قرار گرفته باشند.

مدل پژوهش و روش تخمین

با توجه به هدف پژوهش حاضر که سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی است؛ برای شناسایی ارتباط بین متغیر وابسته با متغیرهای مستقل، با به کارگیری نرم‌افزار EViews 6 به تخمین روابط بین متغیرها با استفاده از روش پنل دیتا پرداخته شده است. مدل مورد بررسی در این پژوهش، برگرفته از مدل ولف^۲ (۲۰۰۰) [۱۴] و مطابق رابطه ۱ می‌باشد که در آن GGD: نرخ رشد GDP سرانه، HCA: نرخ رشد مخارج کل آموزش (نسبتی از GDP) به عنوان نماینده سرمایه انسانی، R&D: نسبت مخارج تحقیق و توسعه به GDP و INV: تشکیل سرمایه ناخالص (سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی) نسبت به تولید ناخالص داخلی است.

رابطه (۱)

$$GGD_{it} = \beta_1 + \beta_2 HCA_{it} + \beta_3 R\&D_{it} + \beta_4 INV_{it} + U_i$$

آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد نیاز نیز از لوح فشرده WDI که توسط بانک جهانی در سال ۲۰۱۱ منتشر گردیده، استخراج شده است و براساس مبانی نظری، علایم مورد انتظار متغیرها به صورت رابطه ۲ است.

رابطه (۲)

$$GGD_{it} = f\{HCA_{it}(+), R\&D_{it}(+), INV_{it}(+)\}$$

داده‌های ترکیبی به یک مجموعه از

داده‌هایی گفته می‌شود که براساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی (N)، که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص (T) مورد بررسی قرار گرفته باشند. در این صورت این T*N داده آماری را داده‌های ترکیبی یا داده‌های مقطعی-سری زمانی^۳ می‌نامند. به این ترتیب دو نوع بعد وجود خواهد داشت: بعد زمان و بعد مقاطع (افراد)^۴ که آن را داده‌های گروهی-زمانی^۵ نیز می‌گویند. به این دلیل که داده‌های ترکیبی دربرگیرنده هر دو جنبه داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطعی است، به کارگیری مدل‌های توضیح دهنده آماری مناسبی که ویژگی‌های آن متغیرها را توصیف کند، پیچیده‌تر از مدل‌های استفاده شده در داده‌های مقطعی و سری زمانی است. مجموعه داده‌های پنل مزایای بسیاری نسبت به داده‌های مقطعی یا سری زمانی دارند که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت است از:

الف. داده‌های مقطعی یا سری زمانی صرف، ناهمسانی فردی را لحاظ نمی‌کنند بنابراین ممکن است که تخمین تورش‌داری به دست دهند در حالیکه در روش پنل می‌توان با لحاظ کردن متغیرهای مخصوص انفرادی^۶ این ناهمسانی را لحاظ کرد.

ب. با ترکیب مشاهدات سری زمانی و مقطعی، داده‌های پنل با اطلاعات بیشتر، انعطاف بیشتر، هم‌خطی کمتر میان متغیرها و درجه آزادی بیشتر؛ کارایی بالاتری را ارائه می‌کنند.

ج. با مطالعه مشاهدات مقطعی تکراری،

2. Wolff

3. Time Series-Cross Section Data

4. Individuals

5. Time-Group Data

6. Individual Specific

۱. کشور اندونزی اخیراً از اوپک جدا شده است اما با توجه به این که مدت زیادی عضو این سازمان بود، این کشور هم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۱- نتایج آزمون پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد جمعی^۱ لوین، لین و چو

نام متغیر	با عرض از مبدا		با عرض از مبدا و روند	
	آماره‌ی آزمون	احتمال	آماره‌ی آزمون	احتمال
GGD	-۱۷/۹۸	۰/۰۰۰	-۱۶/۱۷	۰/۰۰۰
HCA	-۲۵/۷۳	۰/۰۰۰	-۳/۱۵	۰/۰۰۰
R&D	-۳/۴۸	۰/۰۰۰	-۵/۰۳	۰/۰۰۰
INV	-۲/۱۰	۰/۰۱۷	-۵/۶۴	۰/۰۰۰

جدول ۲- نتایج مربوط به آزمون اثرات ثابت

	Statistic	Prob
Cross-Section F	۳/۱۹	۰/۰۳۱
Cross-Section Chi-square	۱۳/۷۰	۰/۰۰۸

جدول ۳- نتایج مربوط به آزمون هاسمن

	Chi-sq.Statistic	Prob
Cross-Section random	۰/۸۰	۰/۸۴

تعمیم‌یافته^۲ بهره جست، بلکه لازم است به نحوی پایایی جمعی متغیرها آزمون شود [۱۶].

به منظور بررسی پایایی متغیرها، از آزمون لوین، لین و چو^۴ (LLC) استفاده شده است. براساس نتایج آزمون مذکور که در جدول ۱ آورده شده است، با توجه به کمتر بودن مقادیر ارزش احتمال از مقدار ۰/۰۵، فرضیه H_0 مبنی بر وجود ریشه واحد در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد شده و متغیرهای مدل پایا در سطح (I_0) می‌باشد.

تخمین مدل

مدل پژوهش حاضر با استفاده از روش

ز. داده‌های پنل از طریق فراهم کردن تعداد داده‌های زیاد، تورش را از بین می‌برد [۱۵].

یافته‌های تجربی و تفسیر نتایج

بررسی پایایی متغیرها

پیش از برآورد مدل، لازم است پایایی تمام متغیرهای مورد استفاده در تخمین‌ها، مورد آزمون قرار گیرد، زیرا ناپایایی متغیرها چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های تابلویی، باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. بر خلاف آن‌چه در مورد داده‌های سری زمانی مرسوم است، در مورد داده‌های تابلویی نمی‌توان برای آزمون پایایی از آزمون‌های دیکی- فولر^۲ و دیکی- فولر

داده‌های پنل به منظور مطالعه پویای تغییرات، مناسب‌تر و بهترند (به عنوان مثال، دوره‌های بیکاری و تحرک نیروی کار با داده‌های پنل بهتر بررسی می‌شوند).

د. داده‌های پنل، تأثیراتی را که نمی‌توان به سادگی در داده‌های مقطعی و سری زمانی مشاهده کرد، بهتر معین می‌کنند (به عنوان مثال: اثرات قوانین حداقل دستمزد بر اشتغال با داده‌های پنل بهتر بررسی می‌شوند).

ه. داده‌های پنل ما را قادر می‌سازد تا مدل‌های رفتاری پیچیده‌تر را مطالعه کنیم (به عنوان مثال: تغییرات تکنولوژی و صرفه‌های اقتصادی با داده‌های پنل بهتر بررسی می‌شوند).

1. Common Unit Root
2. Dickey-Fuller

3. Augmented Dickey-Fuller
4. Levin, Lin & Chu (2002)

سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک
رویا آل‌عمران، سیدعلی آل‌عمران

فرضیه‌های مذکور به صورت زیر مورد تأیید قرار گرفت:

الف. سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.

ب. مخارج تحقیق و توسعه بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.

ج. سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد.

براساس نتایج بدست آمده از پژوهش، اثرگذاری تمامی ضرایب متغیرها مطابق با مبانی نظری مورد انتظار بوده و از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد. به‌طوری‌که یک واحد افزایش در مقدار متغیرهای سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری به ترتیب باعث افزایش ۰/۲۲ و ۰/۴۸ و ۰/۴۳ واحد در رشد اقتصادی می‌شود. با توجه به این‌که شاخص سرمایه انسانی در پژوهش حاضر، نرخ رشد مخارج کل آموزش است؛ بنابراین با افزایش این مخارج در واقع مهارت‌ها و قابلیت‌های تولیدی نیروی کار افزایش یافته و این تخصص و مهارت به همراه دیگر عوامل مؤثر نظیر مخارج تحقیق و توسعه و میزان مخارج سرمایه‌گذاری باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی خواهد شد. از این‌رو به منظور دستیابی به رشد اقتصادی بالاتر بهتر است سرمایه‌گذاری روی نیروی انسانی بیشتر شود. هم‌چنین مخارج تحقیق و توسعه دارای تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی است به این دلیل که فعالیت‌های تحقیق و توسعه باعث افزایش بهره‌وری عوامل تولید در پروسه تولید می‌شود که آن‌هم به نوبه خود باعث افزایش تولید و رشد اقتصادی خواهد شد. در ارتباط با نتیجه

تصادفی می‌توانند این اختلاف بین واحدها را به‌طور واضح‌تری بیان‌کنند؛ از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در این آزمون، فرضیه H_0 مبنی بر سازگاری تخمین‌های اثر تصادفی را در مقابل فرضیه H_1 مبنی بر ناسازگاری تخمین‌های اثر تصادفی یا سازگاری اثر ثابت آزمون می‌کنیم.

جدول ۳. نتایج مربوط به آزمون هاسمن را نشان می‌دهد. با توجه به جدول مشاهده می‌شود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه‌ی H_0 مبنی بر سازگاری تخمین‌های اثر تصادفی رد نشده و باید جهت برآورد مدل از تخمین به روش تصادفی استفاده نمود.

رابطه ۳. نتایج مربوط به تخمین مدل را نشان می‌دهد. براساس این نتایج مشاهده می‌شود که ضرایب هر یک از متغیرهای مدل از نظر آماری معنی‌دار بوده و با مبانی تئوریک نیز هم‌خوانی دارد. به‌طوری‌که یک واحد افزایش در مقدار متغیرهای سرمایه انسانی و مخارج تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری به ترتیب باعث افزایش ۰/۲۲ و ۰/۴۸ و ۰/۴۳ واحد در رشد اقتصادی می‌شود.

رابطه (۳)

$$GGD_{it} = -9.93 + 0.22 HCA_{it} + 0.48 R\&D_{it} + 0.43 INV_{it}$$

(t=-2.13) (t=1.98) (t=2.59) (t=2.39)

نتایج پژوهش

هدف پژوهش حاضر، سنجش اثرگذاری ارتقای سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک است. بر این اساس به آزمون فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد که با توجه به یافته‌های پژوهش،

داده‌های ترکیبی یا پنل دیتا برآورد می‌شود. مسأله‌ای که اغلب در مطالعات کاربردی مطرح می‌شود این است که آیا امکان ادغام داده‌ها وجود دارد یا این‌که مدل در مقاطع مختلف نتایج متفاوتی به دست می‌دهد. به عبارتی دیگر، آیا در مدل مورد نظر برای مقاطع مختلف شیب‌ها و عرض از مبدأ متفاوت می‌باشند یا خیر؟ در صورت وجود ناهمگنی‌ها و تفاوت‌های فردی بایستی از روش داده‌های ترکیبی استفاده کرد. بدین منظور ابتدا باید قبل از هر نوع برآوردی به آزمون معنی‌دار بودن اثرات فردی پرداخته شود. آماره‌ای که برای آزمون معنی‌دار بودن یا نبودن اثرات فردی به کار می‌رود (F لیمر) می‌باشد. اگر در یک سطح معنی‌داری مشخص، F محاسبه شده از مقدار F جدول با درجه آزادی صورت $(1-N)$ و مخرج $(K-N-TN)$ بزرگ‌تر باشد؛ فرضیه H_0 مبنی بر معنی‌دار نبودن اثرات فردی رد شده و بنابراین می‌بایست مدل به صورت پنل دیتا برآورد شود. اما اگر F محاسبه شده، از F مربوطه در جدول کوچک‌تر باشد، آن‌گاه فرضیه H_0 را نمی‌توان رد کرد [۱۷].

جدول ۲. نتایج مربوط به آزمون اثرات ثابت را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال مربوط به آماره F، در سطح اطمینان ۹۵ درصد؛ آماره F محاسبه شده از مقدار آماره F جدول بزرگ‌تر بوده و نشان‌گر رد فرضیه H_0 و تأیید روش تخمین پنل دیتا می‌باشد.

در مرحله بعد، برای پاسخ به این‌که آیا تفاوت در عرض از مبدأ واحدهای مقطعی به‌طور ثابت عمل می‌کند یا این‌که عملکردهای

References

1. Salehi, M.J., (2002), "The Effect of Human Capital on Economic Growth in Iran", *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 8(1,2(23-24)):43-73. (In Persian).
2. Rabiei, M., (2009), "The Effect of Innovation and Human Capital on Iran,s Economic Growth", *Knowledge and Development*, 16(26):122-142. (In Persian).
3. Sadeghi, M. & M. Emadzadeh, (2004) "Estimating the Human Capital Share in Iran,s Economic Growth (1965-2000)" *Iranian Economic Research*, 5(17):79-98. (In Persian).
4. Naya, Patrick Danel & Ndeffo Luc, Nembot & Edokat E. Tafah, (2012), "Human Capital and Economic Growth in Cameroon", *Online Journal of Social Sciences Research*, Vol. 1, Issue 3, PP: 78-84.
5. Imran, Muhammad & Bano, Sumaira & Azeem, Masood & Mehmood, Yasir & Ali Abid, (2012), "Relationship between Human Capital and Economic Growth: Use of Co-integration Approach", *Journal of Agriculture & Social Sciences*, Vol. 8, No. 4, PP: 135-138.
6. Sultan Qadri, Faisal & Waheed, Abdul, (2011), "Human Capital and Economic Growth: Time Series Evidence from Pakistan", *Pakistan Business Review*, Vol. 1, PP: 815-833.
7. Lin, T.-C. (2003), "Education, Technical Progress and Economic growth: The Case of Taiwan", *Economics of Education Review*, Vol.22, PP: 213-220.
8. Middendorf, Torge, (2003), "Human Capital and Economic Growth in OECD Countries", *RWI: Discussion Papers*, No. 30, PP: 1-20.
9. Agiomirgianakis, G. & D. Asteriou & Monastriotis, V., (2002), "Human Capital and Economic Growth Revisited: A Dynamic Panel Data Study", *International Advances in Economic Research*, Vol. 8, Issue 3, PP: 177-187.
10. Mahdavi, A. & M.A. Naderian, (2010) "Investigation on the Granjer Causality Between Human Capital and Economic Growth in Iran", *Economic Research Review*, 10(3(38)):287-309. (In Persian).
11. Motafaker Azad, M.A., M.B. Beheshti & S. Mamipour, (2009), "The Impact of Human Capital on Gross Domestic Production by James Raymo Approach", *Journal of the Faculty of Humanities and Social Sciences*, 8(1(32)):125-148. (In Persian).
12. Komijani, A. & Z. Elmi, (2006), "The Effect of Human Capital on Household Income", *Eqtesad-e Keshavarzi Va Towsee*, 13(Special Issue):91-123. (In Persian).
13. Pourtaleb, Ruhollah (2010) , "Opec", Available at: www.bashgah.net (In Persian).
14. Wolff, E.N. (2000), "Human Capital Investment and Economic Growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol.11, PP: 433-472.
15. Baltagi, B.H., (2005), "Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition", New York: John Wiley and Sons.
16. Tayebi, S.K., M. Emadzadeh & A. Sheykh Bahaei, (2008) "Effect of Manufacturing Exports and Human Capital on Total Factor Productivity and Economic Growth in OIC Countries", *Quarterly Journal of Quantitive Economics(Quarterly Journal of Economics Review)*, 5(2):85-106. (In Persian).
17. Yousefi, M.G., T. Mohammadi & M. Bahmani, (2011), "The Impact of Demand Shocks on Prices of Manufactured Goods Industries in Iran", *Quarterly Journal of Quantitive Economics(Quarterly Journal of Economics Review)*, 8(1(28)):99-122. (In Persian).

سوم پژوهش نیز، چون سرمایه‌گذاری در رابطه کلان یکی از مهم‌ترین اجزای تقاضای کل است؛ با افزایش سرمایه‌گذاری، تقاضای کل افزایش یافته و در نتیجه تولید افزایش و نهایتاً رشد اقتصادی خواهیم داشت.

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی

■ مظاهر ضیایی

عضو هیأت علمی پژوهشکده مهندسی سازمان فضایی
mzziaei@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۱۴

چکیده

اهمیت ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی به عنوان ملموس‌ترین روش تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی به طور روزافزونی مورد تأکید قرار گرفته است. اما این روش پیچیده‌ترین روش تجاری نیز هست. یکی از مهمترین جنبه‌های پیچیدگی تعدد و تنوع منابعی است که در طول فرایند ایجاد این شرکت‌ها باید در زمان و به میزان مناسب در دسترس باشد تا این فرایند به طور موفقیت‌آمیزی به سرانجام برسد. هدف این مقاله نشان دادن این تعدد و تنوع منابع و اهمیت نقش آن در سیاستگذاری برای توسعه موفقیت‌آمیزی این نوع شرکت‌ها و نگاهی کلی به شرایط ایران است. بنابراین مقاله با نگاهی کوتاه به شرکت‌های زایشی پژوهشی و مراحل ایجاد آن از دیدگاه "الگوی بازآوری" شروع می‌شود سپس دو جنبه دانش و مالی این فرایند بررسی و نشان داده می‌شود که منابع مورد نیاز برای انجام موفقیت‌آمیزی این فرایند محدود به منابع مالی، آن هم در مراحل اولیه فرایند نیست بلکه منابع متنوعی در هریک از چهار بعد فنی، مالی، نیروی انسانی و اجتماعی مورد نیاز است. وجود تیم‌های مشاوره‌ای با تجربه و دسترسی به شبکه‌های علمی، فناوری، صنعتی و تجاری و متخصصان انتقال فناوری و تجاری‌سازی و مدیریت شرکت‌های بالغ برخی از مهمترین این منابع هستند. در نتیجه‌گیری تأکید می‌شود که در ایران تنها برخی از مراحل اولیه مورد توجه بوده است و منابع مورد نیاز برای مراحل میانی و نهایی این فرایند کمتر مدنظر قرار گرفته‌اند.

واژگان کلیدی

شرکت‌های زایشی پژوهشی^۱، سیاستگذاری، تجاری‌سازی، عوامل کلیدی موفقیت.

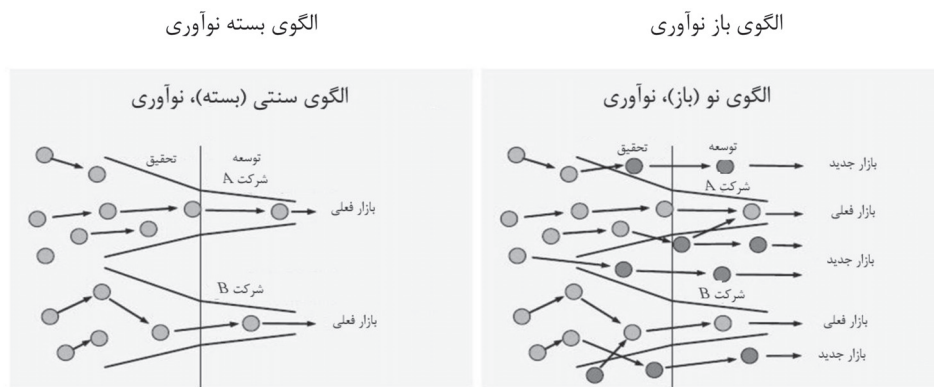
مقدمه

دیدگاه‌های جدید در سیاست‌گذاری‌های توسعه پژوهش و فناوری، که اکنون اغلب تحت عنوان کلی‌تر سیاست‌های توسعه نوآوری قرار می‌گیرند، بر اثربخشی ملموس‌تر اقتصادی-اجتماعی این فعالیت‌ها تأکید زیادی دارند. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های این سیاست‌ها توجه به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه فناوری‌های نوین است. جنبه‌های دیگر این سیاست‌ها همکاری و ارتباط تنگاتنگ با صنایع و کمک به حل مشکلات مبتلا به جامعه می‌باشد.

ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی از مهم‌ترین روش‌های تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی است، زیرا از سویی به صورت ملموس نشانگر آثار اقتصادی-اجتماعی فعالیت‌های پژوهش و فناوری است و از سویی برای دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی درآمدهای دائمی ایجاد کرده و بستری برای توسعه فعالیت‌ها نیز محسوب می‌شود. همچنین برای نیروی انسانی آنها چشم‌اندازهای جدید شغلی ایجاد می‌کند. [۱]

سهام شرکت‌های زایشی به طور کلی از کل شرکت‌های جدید در اروپا و آمریکا حدود ۱۳ درصد است [۲] در مورد آمار شرکت‌های زایشی پژوهشی هنوز یک روش استاندارد جمع‌آوری و انتشار وجود ندارد. اما حداقل در مورد آمریکا سهم این نوع شرکت‌ها از کل شرکت‌های جدید حدود ۲ درصد است. (یعنی حدود ۱۷ درصد کل شرکت‌های زایشی) گرچه این اعداد چندان بزرگ نیستند اما مطالعات نشان می‌دهند تعداد این شرکت‌ها با سرعت زیادی در حال رشد است. مثلاً در اروپا

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی
مظاهر ضیایی



نمودار ۱- الگوی باز نوآوری در مقابل الگوی بسته نوآوری [۶]

در تعاریف بسته‌تر، شرکت وقتی شرکت زایشی پژوهشی گفته می‌شود که دو یا همه شرایط فوق باهم اتفاق بیفتند. در این مقاله برای روشن شدن کمبودها و کاستی‌ها تعریف بسته‌تر مدنظر خواهد بود.

اخیراً دیدگاه‌های جدید به نوآوری تحت عنوان "الگوی باز نوآوری" به جای دیدگاه‌های سنتی یا "الگوی بسته نوآوری" تأکید می‌کنند که فرایند پژوهش تا بازار یک فرایند مستقیم با یک ورودی و یک خروجی نیست بلکه این فرایند می‌تواند در مراحل مختلف ورودی‌ها و خروجی‌های متنوعی داشته باشند و خروجی نهایی نیز تنها یک محصول برای یک بازار نیست. (نمودار ۱). در این مقاله شرکت‌های زایشی پژوهشی "الگوی باز نوآوری" مدنظر قرار گرفته‌اند.

مراحل ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی

چگونگی ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی برحسب نوع سازمان مادر، افراد، منابع قابل انتقال، حمایت‌های موجود و شرایط

پژوهشی در دیدگاه الگوی باز نوآوری شده و سپس مراحل ایجاد این شرکت‌ها از دو جنبه دانشی و مالی ارائه می‌شود. سپس تنوع و تعدد منابع مورد نیاز برای انجام موفقیت‌آمیز آنها بررسی خواهد شد و در نهایت نگاهی کلی به وضعیت ایجاد این شرکت در ایران خواهد شد.

شرکت‌های زایشی پژوهشی و الگوی باز نوآوری

برای شرکت‌های زایشی پژوهشی تعاریف مختلفی ارائه شده است. [۵] در بازنویسی تعریف هر شرکتی که فقط یکی از شرایط زیر را داشته باشد شرکت زایشی تلقی می‌شود:

۱- بنیانگذار(ان) شرکت قبلاً یا اکنون در استخدام یک دانشگاه یا یک مؤسسه پژوهشی باشند.

۲- شرکت براساس یک دستاورد پژوهشی شکل گرفته باشد.

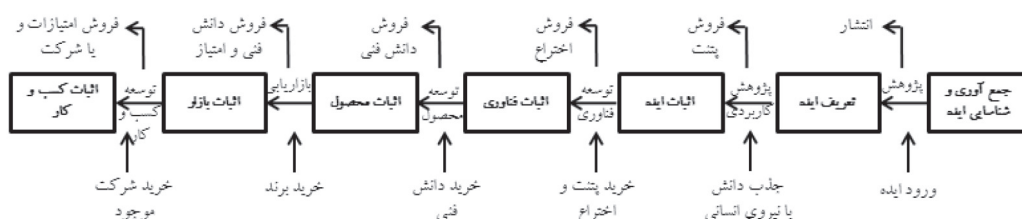
۳- شرکت براساس قرارداد انتقال حق‌الامتیاز (یا انتقال مالکیت‌های فیزیکی) از یک سازمان پژوهشی ایجاد شود.

در دهه نود رشد سالانه آنها حدود ۱۵ درصد بوده است. [۳]

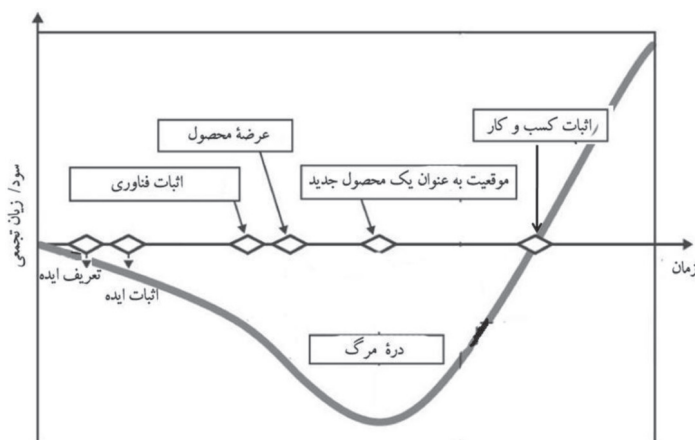
در ایران رشد تعداد مؤسسات آموزشی و پژوهشی و تعداد دانشجویان و فارغ‌التحصیلان تحصیلات تکمیلی، سیاست‌ها و برنامه‌های فعلی در بخش پژوهش و فناوری شرایط مناسبی را برای توسعه شرکت‌های زایشی و پژوهشی فراهم کرده است اما مطالعات نشان می‌دهند که این روش تجاری‌سازی کمتر در دانشگاه‌ها بکار گرفته می‌شود [۴]. یکی از دلایل این امر می‌تواند ناشی از عدم توجه به در دسترس بودن منابع متنوع مورد نیاز در طول فرایند ایجاد موفقیت‌آمیز این نوع شرکت‌ها باشد.

این مقاله با هدف شناخت مراحل فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی و تعدد و تنوع منابع مورد نیاز برای نیل به موفقیت در طول این فرایند و تأثیر آنها بر سیاستگذاری‌ها در این زمینه و انجام یک نتیجه‌گیری کلی برای ایران تهیه شده است. بدین منظور ابتدا نگاهی کوتاه به تعریف شرکت‌های زایشی

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی
مظاهر ضیایی



نمودار ۲- مراحل دانشی ایجاد یک شرکت زایشی و پژوهشی و ورودی‌ها و خروجی‌های هر مرحله



نمودار ۳- جریان مالی ایجاد یک شرکت زایشی پژوهشی با اقتباس از [۸]

مفصل‌تر بیان شود. تا تعدد و تنوع منابع مورد نیاز در مراحل مختلف قابل شناسایی باشد. فرایند ایجاد یک شرکت زایشی پژوهشی دارای دو بعد اصلی دانشی و مالی است. بعد دانشی این فرایند تحولات در دانش‌ها و مهارت‌ها را در طول مراحل تبدیل یک ایده پژوهشی به محصولی بازاریابند در قالب یک شرکت جدید مدنظر قرار می‌دهد. بعد مالی به جریان نقدی، منابع و مصارف آن در طول این مراحل می‌پردازد. دیگر ابعاد این فرایند مانند نحوه انتقال مالکیت‌ها و افراد، تحول در

به بازار و در نهایت توسعه کسب‌وکار و آغاز بازگشت سرمایه تقسیم‌بندی کرده‌اند [۷] سازمان ناسا نیز یک معیار نه‌گانه برای بلوغ فناوری تحت عنوان "سطح آمادگی فناوری" تعریف کرده است که گرچه نمی‌توان آن را با مراحل ایجاد یک شرکت یکی دانست اما معمولاً در نوشتار مربوط به شرکت‌های زایشی برای توضیح مراحل مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به هدف این مقاله باید مراحل تشکیل شرکت‌های زایشی پژوهشی مقداری

محیطی با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. اما در عین حال مراحل مشابهی نیز برای آنها قابل شناسایی است. ایجاد این شرکت‌ها و یا متناظر آن مراحل تبدیل یک ایده پژوهشی به یک محصول با قابلیت ایجاد یک کسب‌وکار جدید به طرق مختلفی بیان شده است. برخی تقسیم‌بندی‌ها خیلی ساده آن را در سه فاز تعریف کرده‌اند قبل از زایش، زایش و بعد از زایش. برخی دیگر آن را به مراحل تصویرسازی یک فرصت بالقوه تجاری، تعریف و پرورش ایده، اثبات محصول در محیط تجاری، ورود

1. Technology Readiness Level (TRL)

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی
مظاهر ضیایی



* سرمایه‌گذاری‌هایی مانند (IPO (initial public offer, Mezzanine capital, وام‌های بدون ضمانت و ...

نمودار ۴- منابع مورد نیاز شرکت‌های زایشی پژوهشی

مدیریت و جنبه‌های حقوقی تا حدود زیادی در دل این دو جنبه قابل توضیح هستند اما این به معنی کم‌اهمیتی آنها نیست. یک نکته مهم این که منابع، سازمان‌ها و افرادی که در طول مراحل فوق باید بکار گرفته شوند دارای ماهیت، اهداف، روش‌ها و فرهنگ‌های متفاوتی هستند. همچنین این فرایند، یک فرایند کاملاً پیوسته است و گسستگی باعث نقصان آن می‌شود. بنابراین سازوکار مناسبی برای یکپارچگی و پیوستگی باید وجود داشته باشد گرچه می‌توان از طریق برخی روش‌ها، مشاوره‌ها و حمایت‌ها به این مدیریت و جنبه‌های حقوقی تا حدود زیادی در دل این دو جنبه قابل توضیح هستند اما این به معنی کم‌اهمیتی آنها نیست. یک نکته مهم این که منابع، سازمان‌ها و افرادی که در طول مراحل فوق باید بکار گرفته شوند دارای ماهیت، اهداف، روش‌ها و فرهنگ‌های متفاوتی هستند. همچنین این فرایند، یک فرایند کاملاً پیوسته است و گسستگی باعث نقصان آن می‌شود. بنابراین سازوکار مناسبی برای یکپارچگی و پیوستگی باید وجود داشته باشد گرچه می‌توان از طریق برخی روش‌ها، مشاوره‌ها و حمایت‌ها به این

یکپارچگی و پیوستگی کمک کرد، اما وجود یک کارآفرین فناوری در طول این فرایند حیاتی است. کارآفرین خلاق که در کنار داشتن انگیزه بالا، قدرت بسیج منابع، توانایی بازاریابی، دارای درک فنی مناسب بوده و قادر به نوآوری‌های فناورانه و تجاری باشد.

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی
مظاهر ضیایی

مراحل دانشی ایجاد یک شرکت زایشی پژوهشی

جریان دانشی تبدیل یک ایده پژوهشی به محصول براساس الگوی بازآواری در نمودار ۲ نشان داده شده است. از آنجایی که نمودار گویاست و ارائه جزئیات در اینجا مدنظر نیست، در اینجا ضمن تأکید بر دقت در مراحل و ورودی‌ها و خروجی‌های آنها تنها به ذکر چند نکته ضروری درباره این نمودار بسنده می‌شود:

اول: "اثبات" یک مفهوم به معنی قانع شدن ذی‌نفعان نسبت به سودمندی (بعد مالی) و قابل اجرا بودن (بعد فنی، عملیاتی و امکان تأمین سرمایه) مفهوم مورد نظر در هر مرحله است. سطح جزئیات و میزان اطمینان در هر مرحله نسبت به مرحله قبل اصولاً بیشتر و ملموس‌تر می‌شود. اهمیت مسایل فنی در ابتدا بیشتر است اما در مراحل نهایی سودآوری حرف آخر را می‌زند.

دوم: براساس الگوی بازآواری این فرایند تنها یک ورودی و یک خروجی نداشته بلکه چند ورودی و چندین خروجی دارد و ممکن است در یکی از مراحل نیز متوقف شود.

سوم: با وجود اینکه این فرایند خطی نبوده و شامل حرکت‌های رفت و برگشتی و بازخوردی زیادی است اما به منظور پرهیز از پیچیدگی از نمایش آنها پرهیز شده است.

میران مالی ایجاد یک شرکت زایشی پژوهشی

شکل کلی جریان نقدی تبدیل یک ایده به

محصول در نمودار ۳ نشان داده شده است. موفقیت یک ایده به عبور از مراحل است که به "دره مرگ" معروف شده است. شکل کلی جریان نشان می‌دهد که در مراحل اولیه باید سرمایه‌گذاری صورت گیرد. این سرمایه‌گذاری در ابتدا، یعنی مراحل پژوهشی، ممکن است چندان زیاد نباشد اما در مراحل اثبات فناوری و سپس توسعه محصول و ایجاد خط تولید به ترتیب بیشتر و بیشتر می‌شود و بنابراین باید منابع لازم برای جبران این نقدینگی منفی وجود داشته باشد. بعد از عرضه محصول یا خدمت است که به مرور فروش به عنوان یک منبع مالی مطرح می‌شود و باعث می‌شود جریان نقدی از منفی به صفر برسد و سپس مثبت شود. چون در نمودار کل جریان نقدی (تجمعی) مدنظر بوده، مثبت شدن آن به معنی موفقیت تجاری ایده به عنوان یک کسب‌وکار است.

تعدد و تنوع منابع مورد نیاز برای موفقیت در ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی

مسلماً موفقیت در ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی منوط به در دسترس بودن منابع مورد نیاز است. مراحل مختلف و پیچیده ایجاد این شرکت‌ها نشان دهنده تعدد منابع است که در این فرایند مورد نیاز هستند که هر کدام از این منابع نیز باید تنوع قابل توجهی داشته باشند.

مطالعات متعددی عوامل موفقیت را در ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی موفق نشان داده‌اند. Moray و Clarysse تأکید

کرده‌اند که تغییر سیاست‌ها و افزایش منابع در یک مؤسسه پژوهشی، تأثیرات زیادی بر روی افزایش تعداد، بزرگی و کاهش مدت زمان رسیدن به مرحله رشد با دوام شرکت زایشی آن دارد [۹]. دگروف (Degroof) در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۴ بر روی رابطه سیاست‌های حمایتی و انتخاب‌گری در ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی در اروپا و مقایسه آن با آمریکا نشان داد که تفاوت‌ها در شرایط محیطی و حمایت‌های سازمان مادر باعث شده تعداد، بزرگی و نیز سرعت رشد شرکت‌های زایشی دانشگاهی در اروپا کمتر از آمریکا باشد [۱۰]. همین صاحب‌نظر در سال ۲۰۱۰ تأثیر سیاست‌های توسعه اقتصادی محلی را بر روی رسالت دانشگاه‌ها و نیز شرکت‌های زایشی پژوهشی انجام داد [۱۱]. هلم و مارونر (Helm & Mauroner) در یکی از نتایجی که از جمع‌بندی از ۲۱ مطالعه انجام شده از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۶، اعلام کردند که از جمله عواملی که تأثیرگذاری آنها بر موفقیت شرکت‌های زایشی کاملاً مورد تأیید است، حمایت‌ها و مشخصات انکوباتوری سازمان مادر است در حالیکه تأثیر عوامل دیگری مانند نوع صنعت و بازار تا حدی مورد تأیید قرار گرفت [۱۲].

در نمودار ۴ تنوع منابعی که در مراحل مختلف ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی مورد نیاز است نشان داده شده است. به منظور سهولت کل فرایند در این نمودار کل فرایند به سه فاز کلی تقسیم شده است و منابع برای هر کدام ذکر شده است.

۱. چهار سیاست مورد بررسی عبارتند از: (۱) ایجاد صنایع مینی بر فناوری‌های نوین (مانند دره‌سیلیکون) (۲) پیوند زدن فناوری جدید با صنایع موجود (مانند صنایع اتومبیل) (۳) تبدیل صنایع موجود به صنایع جدید (مثلاً تبدیل صنایع لاستیک سازی به صنایع پلیمری) -۴ ارتقاء صنایع موجود (مثلاً صنایع ماشین سازی)

حمایتی فوق، به خصوص آنچه در مورد شرکت‌های دانش‌بنیان اکنون وجود دارد و حتی آیین‌نامه‌های آن نیز تدوین شده است، می‌توان برای ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی بهره گرفت و از تسهیلاتی استفاده کرد اما فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی متداول با شرکت‌هایی که تاکنون مدنظر بوده‌اند متفاوت است زیرا اگرچه مؤسسان شرکت‌های مورد نظر فعلی معمولاً دارای سابقه پژوهشی هستند و کارآفرینان فناوری تلقی می‌شوند اما مالک این فناوری‌ها خود آنها هستند و دانشگاه‌ها و یا مؤسسات پژوهشی همچنین در ایجاد آنها دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی افراد، دانش فنی و یا امکاناتی را به صورت رسمی و طی قرارداد معینی به شرکت‌ها منتقل نمی‌کنند. همچنین اغلب این سیاست‌ها بر حمایت از پژوهش براساس نیاز و مراحل اولیه تولید ایده متمرکز هستند و کل فرایند ایجاد یک شرکت پژوهشی زایشی را مدنظر قرار نمی‌دهند.

در یک دیدگاه کلی می‌توان کمبودهای زیر را در این زمینه ملاحظه کرد:

۱- برای انتقال و تبادل افراد، دانش و امکانات بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی که اغلب دولتی هستند، با شرکت‌های خصوصی و شرکت‌های زایشی ساز و کارهای مناسبی پیش‌بینی نشده است.

۲- اغلب سازوکارهای پیش‌بینی شده بر حمایت از مراحل اولیه (ایده‌پردازی و اثبات آن متمرکز است و برای مراحل میانی و پایانی مانند تست بازار، ایجاد خط تولید و کسب سهم

خصوص برای مدیریت دوران انتقال فناوری و راه‌اندازی و تولید انبوه

- حضور افراد با سابقه صنعتی تجاری در مراحل ارزیابی و انتخاب

بدیهی است موارد فوق به عنوان مکمل سیاست‌ها و سازوکارهایی است که برای پشتیبانی از پژوهشی و تجاری‌سازی در مراحل اولیه باید انجام شود و نه جایگزین آنها.

نگاهی به وضعیت ایران

توجه به ارتباط صنعت و دانشگاه‌ها و نیز انجام پژوهش در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهش براساس نیازهای صنعتی در سیاست‌گذاری‌های مختلف از جمله برنامه‌های پنج ساله توسعه ایران مدنظر بوده است و سازوکارهایی برای آنها پیش‌بینی و اجرا شده است.

ایجاد شهرک‌های علمی تحقیقاتی، پارک‌های فناوری و مراکز رشد، بویژه از برنامه سوم توسعه به بعد، به طور مشخص تری مورد توجه قرار گرفت. استدلال‌ها و ادبیاتی که برای ایجاد این سازمان‌ها و نیز تعیین نحوه ایجاد و توسعه شرکت‌های جدید در آنها بکار گرفته شده است ارتباط زیادی با ایجاد شرکت‌های زایشی دارد. به خصوص در برنامه پنجم توسعه سیاست‌های حمایتی مناسبی برای ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان در نظر گرفته شده است. از جمله محدودیت سهامداری کارکنان دولت در شرکت‌های تجاری در مورد اعضای هیأت‌علمی در ایجاد و یا مشارکت در شرکت‌های دانش‌بنیان برداشته شده است.

در هر حال هر چند از مجموعه سیاست‌های

چنانکه نشان داده شده است برای موفقیت در ایجاد شرکت‌های زایشی در چهار بعد فنی، مالی، نیروی انسانی و اجتماعی در طول فرایند منابع متعدد و متنوعی باید مورد استفاده قرار گیرند. دسترسی و یا داشتن توان پژوهشی و نیز وجود بودجه‌های اولیه پژوهشی در واقع تنها نقطه شروع هستند. اما موفقیت در تبدیل ایده به یک کسب‌وکار نیازمند منابعی برای توسعه ایده، توسعه محصول، بازاریابی و توسعه کسب‌وکار است. بنابراین سیاست‌گذاری‌ها در این زمینه و بخصوص در سازمان‌های مادر و سازوکارهای حمایتی مانند پارک‌ها و مراکز علمی و فناوری و مراکز رشد (انکوباتورها) باید بتوانند تیم کاری را در دسترسی به این منابع و مشاوره‌های لازم کمک کنند. در هر حال منابع مورد نیاز محدود به بودجه‌های حمایتی از پژوهش‌شکده نیاز محور و ایجاد منابعی برای سرمایه‌گذاری و مخاطره‌پذیر نیست و منابع حمایت‌های دیگری نیز باید وجود داشته باشند. برخی از این منابع و حمایت‌ها عبارتند از:

- تشکیل تیم‌های کاری پشتیبان و مشاوره با حضور افرادی با سوابق صنعتی، مالی و حقوق مالکیت فکری (IP)

- کمک به ایجاد شبکه صنعتی فناوری و کارآفرینی از طریق جلب مشارکت سازمان‌های تولیدی و تشکل‌های صنعتی در سیاست‌گذاری و برخی جلسات تصمیم‌گیری

- پیگیری جذب منابع مالی ویژه برای مراحل راه‌اندازی توسعه شرکت‌ها

- ایجاد ساز و کارهایی برای دسترسی شرکت‌های در حال ایجاد به نیروی انسانی به

اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی
مظاهر ضیایی

از بازار کمتر ساز و کار مناسبی وجود دارد.

۳- طبیعتاً در سازوکارهای فعلی سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر در اندازه‌های متوسط و بزرگ و نیز خدمات مشاوره تجاری، بازاریابی، شبکه‌بندی تجاری و تأمین نیروی انسانی مناسب برای شرکت‌های در حال رشد و بالغ چندان جایگاهی ندارند.

۴- ساختار فعلی اغلب در محیطی دانشگاهی دولتی، علمی و پژوهشی و توسط افراد و سازمان‌های این محیط‌ها اجرا و شرکت‌های بزرگ تولیدی خصوصی و عمومی و حتی بخش‌های صنعتی دولتی حضور مؤثری در اداره آنها ندارند.

در هر حال با وجود رشد تعداد مؤسسات آموزش و پژوهشی و تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی و برخی سیاست‌گذاری‌ها و حمایت‌ها تاکنون نمونه‌های برجسته‌ای از شرکت‌های زایشی از دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی مطرح نشده است و تشکیل این نوع شرکت به عنوان یک موضوع مستقل در سیاست‌گذاری‌ها بیان نشده است.

نتیجه‌گیری

اهمیت ایجاد شرکت‌های زایشی پژوهشی به عنوان ملموس‌ترین روش تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی به طور روزافزونی مورد تأکید قرار گرفته است، اما انجام موفقیت‌آمیز آن پیچیدگی زیادی به خصوص به دلیل تعدد و تنوع منابعی که در طول فرایند ایجاد یک شرکت، دارد. این منابع تنها حمایت از پژوهش‌های نیاز محور و یا ایجاد صندوق‌هایی

و اجرا کنند. از جمله به اقدامات زیر می‌توان اشاره کرد:

- تشکیل تیم کاری پشتیبان و مشاوره و با حضور افراد با تجربه و ذی‌صلاح در ابعاد مختلف

- کمک به قرارگرفتن شرکت‌های در حال ایجاد در شبکه‌های علمی، فنی، صنعتی و تجاری

- پی‌گیری حمایت‌های مالی و اجتماعی برای مراحل راه‌اندازی خط تولید و توسعه شرکت

- کمک به تأمین نیروی انسانی بخصوص برای مدیریت انتقال فناوری و تست بازار و تولید انبوه

در ایران سازوکارهایی برای حمایت از پژوهش‌های مبتنی بر نیاز و حمایت‌هایی از تجاری‌سازی صورت می‌گیرد ولی با وجود افزایش پتانسیل ایجاد شرکت‌های زایشی برای رشد پژوهشی و آموزش عالی تاکنون توجه کافی به آن نشده و نمونه‌هایی موفق و درخشان کمتر بوده است زیرا اولاً موضوع ایجاد شرکت‌های زایشی به عنوان یک موضوع مستقل تاکنون مدنظر قرار نگرفته است ثانیاً حمایت‌های موجود اغلب در فضایی دولتی و دانشگاهی و تنها برای مراحل اولیه فرایند ایجاد شرکت‌های زایشی تعریف و اجرا می‌شوند.

برای سرمایه‌گذاری برای اثبات فناوری نیست و تنها یک جنبه مالی ندارد که با ایجاد یک سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز موفقیت ایجاد شرکت زایشی را تضمین کرد. بلکه منابع متنوعی برای ایجاد یک شرکت در چهار بعد فنی، مالی، نیروی انسانی و اجتماعی مورد نیاز است که فهرستی کوتاه از آنها براساس نمودار ۴ به شرح زیر است:

منابع فنی: قابلیت پژوهشی، قابلیت R&D دسترسی و قابلیت در مدیریت مالکیت معنوی (IP)، قابلیت تجاری‌سازی و انتقال فناوری، فناوری تولید، توسعه کسب و کار

منابع مالی: بودجه‌های دولتی پژوهشی، حمایت سازمان‌ها و شرکت‌ها از پژوهش، وجود "فرشتگان" سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر VC، وجود سرمایه‌گذاران برای راه‌اندازی و توسعه کسب و کار (ساز و کارهایی برای وام‌های بدون ضمانت و ...)

منابع نیروی انسانی: پژوهشگران، متخصصین R&D، فناوران، متخصصین انتقال فناوری، تجاری‌سازی رهبران تجاری، اعضای هیأت‌مدیره، مشاوران و ...

منابع اجتماعی: شبکه‌های علمی، فناوری، صنعتی، کارآفرینی، صنعتی و تجاری در سطح ملی و بین‌المللی

تأمین منابع فوق برای ایجاد یک شرکت پژوهشی زایشی حتی در یک محیط پویا و بالنده اقتصادی نیز با مشکلاتی مواجه است و لازم است دولت‌ها و سازمان‌ها سازوکارهای حمایتی و علاوه بر جنبه‌های مالی از طریق مشاوره‌های فنی، مدیریتی و حقوقی را تعریف

References

1. Potthast, Jorg. "Production of Knowledge Revisited: The Impact of Academic Spin-offs on Public Research Performance in Europe" Social Science Research Center, Berlin, (2009).
2. Castello P.M.P et al "Corporate and Research-based Spin-Offs: Drivers for Knowledge-based Innovation and Entrepreneurship" IPTS Technical report No. EUR 1993. (2001).
3. ZEW "Center for European Economic Research "Public Research Spin-Offs in Germany" Mannheim, (2002).
4. JabalAmelisaacid&Mandanaazade gamehr "Amodel for Supporting University Spin-off, Using a Venture Capital Mechanism in the Case of the University of Science and Technology of Iran" Journal of Science and Technology Policy: 3. No.1, fall, 2010., (2011) .(in persian)
5. Tubke Alexander, "Success factors of corporate spin off" Spinger, New York (2005)
6. Chesbrough H. "Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology" Harward Business School Press., (2003)
7. Branscomb Lewis M.& Philip E. Auerswald "Between Invention and Innovation :An Analysis of the Funding for Early Stage Technology Development", Report to the Advanced Technology Program NIST, US Department of Commerce, (2003).
8. DOE (Department of Energy) "from invention to innovation" (1999).
9. Moray, Nathalie and Bart Clarysse "Institutional Change and the Reason Flows Going to Spin-out Projects: The Case of IMEC" : Working paper 2004/10- VlerickLeuven Gent. Management School, (2004).
10. Degroof , Jean-Jacques Edward B. Roberts "Overcoming Weak Infrastructure for Academic Spin-off Ventures", Working Paper No 04-005 IPC of MIT, (2004).
11. Degroof Jean-Jacques "University Industry :Potentials and Limitations of Various Models of Innovation " Conference on "Towards a Society of Innovation: Policies, Processes and Actors" INNOUACS, Grennoble, 18-19, Nov, (2004).
12. Helm Ronald & Oliver Mauroner "Success of Research-based Spin-Offs. State -of- the- art and Guidelines for Future Research" RMS 1, p237-270, (2007).

آثار مورد حمایت در حقوق مالکیت صنعتی ایران با رویکردی بر کنوانسیون پاریس

■ حمیدرضا صالحی

عضو باشگاه پژوهشگران جوان واحد کاشان
Salehi_hamid@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۶/۰۴

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۰۱

چکیده

امروزه نقش مهم حقوق مالکیت صنعتی در تجارت بین‌الملل، تجارت الکترونیک، سرمایه‌گذاری و روابط اقتصادی رو به رشد بر کسی پوشیده نیست. به طور کلی نظام حقوق مالکیت صنعتی به عنوان یکی از مسائل بنیادین سیاست نوین اقتصادی در سطح ملی و بستر و ابزاری مهم برای توسعه پایدار برای کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته معرفی شده است. به اضافه این که حمایت قوی و مؤثر از حقوق مالکیت صنعتی عامل بسیار مهم و تعیین‌کننده در تسهیل موجبات انتقال فناوری و نیز در جلب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در بخش‌های معین اقتصادی است که برای توسعه پایدار امری حیاتی تلقی می‌شود. در کشورهایی که روند آزادسازی سیاست‌های اقتصادی و صنعتی را تجربه می‌کنند، وجود نظام مالکیت فکری قوی و نیرومند یکی از مهمترین عوامل ضروری برای تضمین روند آزادسازی است که یکی از نتایج مهم آن می‌تواند تجدید ساختار بخش‌های صنعتی و تجاری و در نهایت تشویق و ترغیب سرمایه‌گذاری کوچک و متوسط برای استفاده از نظام مالکیت فکری به عنوان ابزاری برای توسعه اقتصادی و فناوری ملی باشد. با این وجود در ایران اسلامی بر خلاف پتانسیل‌های فراوان کمی و کیفی، رشد چندان محسوسی در حیطه آشنایی، تولید و نگهداری از مصادیق مورد حمایت در حیطه مالکیت صنعتی اتفاق نیفتاده است؛ بر همین مبنا در این رهگذر به تبیین اجمالی نظام حق اختراع، طرح‌های صنعتی، علائم تجاری، مدارهای یکپارچه، اسرار تجاری و نشانه‌های مبداء جغرافیایی در نظام حقوق مالکیت صنعتی ایران و در صورت لزوم مطالعه تطبیقی آن با کنوانسیون پاریس و موافقت‌نامه تریپس پرداخته شده است.

واژگان کلیدی

مالکیت صنعتی، حق اختراع، علائم و اسرار تجاری، مدارهای یکپارچه، طرح‌های صنعتی، نشانه‌های مبداء جغرافیایی.

مقدمه

حقوق مالکیت صنعتی، حقوقی است که به طور عمده به دلیل توسعه صنعت و تجارت و در نتیجه سعی و ابتکار و کوشش صاحبان صنایع و مخترعان حاصل می‌شود. حقوق مالکیت صنعتی به دو بخش اصلی، حقوق اخلاقی (معنوی) و حقوق مادی تقسیم می‌شود. نمونه حق اخلاقی، حق ثبت و ضبط نام مخترع به همراه اختراعش است. بدین معنی که اثر به وجود آمده همیشه همراه نام اوست و جامعه او را مخترع یا مبتکر می‌داند. این حق غیرقابل انتقال و دائمی است. حق مادی نیز بدین معنی است که مخترع به‌طور

۱. مورخ ۱۲۶۱ هجری شمسی (۱۸۸۲ میلادی با اصلاحات بعدی) است که در تاریخ ۱۴/۱۲/۱۳۳۷ به تصویب مجلس

انحصاری حق بهره‌وری مادی از اختراع، نام و علامت تجاری و ... را دارد. ویژگی حقوق مادی، قابلیت انتقال و موقت بودن است؛ مثلاً دارنده امتیاز اختراع می‌تواند اجازه بهره‌برداری از اختراع را به دیگران واگذار نماید یا اجازه دهد که دیگران به نام شرکت او کالا تولید و عرضه کنند.

در ایران، حقوق مالکیت صنعتی عمری طولانی‌تر نسبت به مالکیت ادبی و هنری دارد. اولین قانون در این مورد مربوط به ثبت علائم تجاری و صنعتی در سال ۱۳۰۴ می‌باشد. این قانون با تصویب قانون ثبت علائم و اختراعات در سال ۱۳۱۰ نسخ شد

شورای ملی رسیده و در تاریخ ۱۷/۸/۱۳۲۷ نیز مجلس شورای اسلامی اصلاحات بعدی آن را پذیرفته است.

که به‌طور متوسط برای هر اختراع سه مورد تقاضای ثبت در سه کشور مختلف جهان وجود دارد). در طول دهه گذشته، حدود یک میلیون سند جدید ثبت اختراع در جهان صادر شده است، یعنی به‌طور متوسط هر ۳۰ ثانیه یک سند ثبت اختراع جدید به مجموعه حق اختراع جهان افزوده شده است. اگر این حجم بالای موارد ثبت اختراع را در ارزش افزوده‌ای که این بخش از مالکیت فکری به کالاها و خدمات می‌افزاید، ضرب کنیم به اهمیت فوق‌العاده آن بیش‌تر واقف خواهیم شد. به‌عنوان مثال می‌توان به یک اختراع آشنا اشاره کرد. مخترع حلقه فلزی که توسط آن درب قوطی‌های فلزی نوشابه با انگشت باز می‌شود، حق استفاده از این اختراع خود را در قبال دریافت ده درصد از قیمت هر قوطی نوشابه به شرکت کوکاکولا فروخته است.

حق اختراع از مخترع در قبال رقابت ناعادلانه در بازار برای بهره‌برداری از منافع مادی ابداع و نوآوری که انجام داده است، حمایت می‌نماید.^۵ همین حمایت قانونی است که به مخترعان و مبتکران انگیزه می‌دهد که به کار و تلاش بپردازند و مطمئن باشند که دسترنج این کار و تلاش به خود آنها تعلق خواهد گرفت. حق اختراع علاوه بر منافع که برای مخترع به همراه دارد، به پیشرفت فناوری و رونق تجارت نیز کمک می‌کند، زیرا دارنده حق اختراع موظف می‌شود که در عوض برخورداری از حق اختراع و بهره‌مندی

نداشته باشد، ممکن است بسیاری از افراد جامعه آن را در جریان کار و فعالیت داخل کنند ولی اکنون مجبور هستند برای استفاده از روش و پدیده‌ای عادی، از مخترع اجازه بگیرند؛ مخترعی که کار فوق‌العاده‌ای نکرده و فقط در مراجعه به اداره ثبت گوی سبقت را ربوده است! [۱]

حمایت از حق اختراع دارای محدودیت زمانی و معمولاً بیست سال است و بعد از آن حق اختراع از انحصار مخترع خارج می‌شود.^۲ بدین ترتیب اختراع به معنای فکر یک مخترع است که در زمینه فناوری راه‌حل عملی برای یک مسأله خاص ارائه می‌کند و ممکن است مربوط به یک فرآورده (محصول) یا یک فرایند باشد.^۳ اختراع در صورتی قابلیت ثبت خواهد داشت که جدید و ابداعی باشد.^۴ مفهوم انحصاری بودن حق اختراع در این است که نمی‌تواند به صورت تجاری، ساخته، توزیع و فروخته شود و بدون رضایت صاحب حق اختراع مورد استفاده قرار گیرد [۲].

در ایران در سال ۱۹۹۷ در حدود ۴۱۸ تقاضانامه حق اختراع ثبت شده در حالی که در همان سال در ژاپن ۳۷۰۵۵۵، در آمریکا ۲۰۲۱۰۵، در آلمان ۹۸۲۶۷، در جمهوری کره ۹۲۷۳۴، در ترکیه ۸۰۸۰ و در مغرب ۳۲۷ مورد به ثبت رسیده است.

امروزه در جهان حدود ۴۰ میلیون سند ثبت اختراع وجود دارد (که البته این مربوط می‌شود به حدود ۱۳/۵ میلیون اختراع، چرا

تجاری، طرح‌های صنعتی، نام‌های تجاری که تحت آن یک فعالیت صنعتی و یا تجاری شکل می‌گیرد، خصایص جغرافیایی محصولات و سرانجام قواعد رقابت‌های تجاری است که ایران نیز عضو آن می‌باشد؛ لذا در این نوشتار به تبیین موارد حمایت شده از انواع حقوق مالکیت صنعتی در کنوانسیون مذکور و حقوق موضوعه ایران پرداخته شده است.

انواع حقوق مالکیت صنعتی

الف: حق اختراع^۱

اختراع عبارت است از ابداع یک محصول صنعتی جدید یا کشف هر وسیله نوین یا اعمال وسایل موجود به طریق جدید برای تحصیل یک نتیجه یا محصول صنعتی و کشاورزی. این تعریف در هر کشوری تا حدودی تفاوت دارد. به عبارت دیگر، قوانین کشورهای متعدد با وجود مشابهتی که با هم دارند، در ضوابط تحقق اختراع کاملاً یکسان و یکنواخت نیستند. برای مثال، در ژاپن پدید آوردن یک ایده در سطحی بسیار پیشرفته را اختراع می‌دانند در حالی که در آمریکا چنین قیدی وجود ندارد و صرفاً نو بودن اثر ملاک است. این تفاوت از آنجا حائز اهمیت است که به محض ثبت شدن موردی برای اختراع، حقوق انحصاری شدیدی برای مخترع آن به وجود می‌آید و افراد جامعه موظف به رعایت آن هستند؛ یعنی از تولید و عرضه محصول مشابه منع می‌گردند. حال اگر مورد ثبت شده از لحاظ علمی اهمیت زیادی

1. Patent/ Droit l'invention.

۲. ماده ۱۶ قانون ثبت اختراعات): «اعتبار گواهینامه اختراع با رعایت این ماده، پس از بیست‌سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه اختراع منقضی می‌شود. به‌منظور حفظ اعتبار گواهینامه یا اظهارنامه اختراع، پس از گذشت یک سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه و قبل از شروع هر سال، مبلغی که به موجب این‌نامه این قانون تعیین می‌شود، توسط متقاضی به اداره مالکیت صنعتی پرداخت می‌گردد. تأخیر در پرداخت، حداکثر تا شش ماه در صورت پرداخت جریمه مجاز است. در صورتی که هزینه سالانه پرداخت نشود،

وجود نداشته و برای دارنده مهارت عادی در فن مذکور معلوم و آشکار نباشد و از نظر صنعتی، اختراعی کاربردی محسوب می‌شود که در رشته‌ای از صنعت قابل ساخت یا استفاده باشد. مراد از صنعت، معنای گسترده آن است و شامل مواردی نظیر صنایع دستی، کشاورزی، ماهی‌گیری و خدمات نیز می‌شود.
۵. البته این حمایت محدود به زمانی معین و معمولاً بیست سال است.

اظهارنامه مربوط مسترد شده تلقی و یا گواهینامه اختراع، فاقد اعتبار می‌شود». شورای اسلامی اصلاحات بعدی آن را پذیرفته است.

۳. ماده ۱ قانون ثبت اختراعات): «اختراع نتیجه فکر فرد یا افراد است که برای اولین بار فرآیند یا فرآورده‌ای خاص را ارائه می‌کند و مشکلی را در یک حرفه، فن، فناوری، صنعت و مانند آن‌ها حل می‌نماید».

۴. ماده ۲ قانون ثبت اختراعات): «اختراعی قابل ثبت است که حاوی ابتکار جدید و دارای کاربرد صنعتی باشد. ابتکار جدید عبارت است از آنچه که در فن یا صنعت قبلی

آثار مورد حمایت در حقوق مالکیت صنعتی ایران با رویکردی بر کنوانسیون پاریس
حمیدرضا صالحی

از منافع مادی آن، جزئیات اختراع خود را منتشر نماید و به اطلاع عموم برساند. از آثار علمی این معامله این است که هم دارنده حق اختراع و هم رقبای وی به تلاش و رقابت برای ارتقای آن اختراع و استفاده علمی از آن در تجارت خواهند پرداخت. مثلاً در سال ۱۸۹۶، «ساکچی تویوتا»^۱ نوعی دستگاه بافندگی ابتدایی شبیه به دستگاههایی که قبل از آن در اروپا مورد استفاده قرار می‌گرفت، در ژاپن اختراع کرد و به ثبت رساند. سیزده سال بعد او نوعی ماشین بافندگی خودکار اختراع می‌کند و بعد از اقدامات متعددی که برای تکمیل کار خود بر روی آن انجام می‌دهد و البته همه را به عنوان اختراع به ثبت می‌رساند، عاقبت در سال ۱۹۲۴ ماشین بافندگی خودکاری به نام «ماشین بافندگی خودکار تویوتا مدل جی» روانه بازار می‌کند. «کیای چیرو تویوتا»^۲ فرزند «ساکچی» به موجب قراردادی به ارزش ۱۰۰۰۰۰ پوند حق انحصاری تولید و فروش این محصول را در تمامی کشورهای جهان به استثنای ژاپن، چین و ایالات متحده به «شرکت برادران پلات»^۳ واگذار می‌نماید و همین مبلغ را به‌عنوان یک سرمایه اولیه قابل توجه صرف تحقیق و توسعه و راه‌اندازی شرکت خودروسازی تویوتا می‌نماید که امروزه از شهرت و اعتبار جهانی برخوردار است.

ضوابط تمقق اختراع

بررسی حقوق ملی کشورها در زمینه

حق مخترع، از نظر متن قوانین و رویه‌های مستقر آنها در این زمینه گویای آن است که تا آنجا که به ضوابط مربوط می‌شود همگی تقریباً مشابه هستند، ولی پیشرفت فناوری موجب بروز اشکال در تطبیق آن ضوابط بر موارد جزئی و مصادیق می‌شود. به همین جهت خیل بسیاری از موارد ادعایی از شمول حمایت قوانین حمایت از اختراعات خارج دانسته شده است.^۴ ضوابط تحقق اختراع از دیدگاه قانون عبارت است از:

الف. مفید بودن

ب. معمولی نبودن

ج. کاربرد صنعتی داشتن: این بند از موارد تفاوت بین موضوعات حق مخترع و حق مؤلف و امثال آن است. به موجب این بند، نظریات و اکتشافات علمی صرف، اختراع محسوب نمی‌گردند. همچنین ایده، اختراع محسوب نمی‌شود و قابل حمایت نیست.

د. جدید و نو بودن: این ضابطه بیشتر جنبه شکلی دارد تا ماهوی. به عبارت دیگر، اگر اثری همه شرایط اختراع محسوب شدن را داشته باشد ولی مخترع قبل از ثبت کردن، آن را مورد بهره‌برداری قرار دهد و بعد از مدتی که احتمال فاش شدن اسرار فنی و پیدا شدن رقبای تجاری به وجود آید اقدام به ثبت اختراع نماید، قانون از چنین پدیده‌ای به عنوان اختراع حمایت نخواهد کرد. این نکته از موارد اختلاف اختراع محسوب شدن اثری در عرف و قانون است. هدف قانون‌گذار از حمایت

از مخترعان، حمایت از جامعه و پیشرفت فناوری نیز هست، بنابراین در ازای تحصیل اطلاعات فنی و در اختیار عموم قرار دادن آنها، حق مخترع را اعطاء می‌کند. اگر حق مزبور را منوط به ثبت فوری نکند، نقض غرض شده و چه بسا اطلاعات مزبور به دست رقبا بیفتد و روی آن سرمایه‌گذاری نمایند. از این رو، منع آنان از بهره‌برداری از سرمایه ایشان بلاوجه خواهد بود. همچنین انتشار اختراع قبل از ثبت از طریق نوشته و سخنرانی و مانند آنها نیز ممکن است بر حسب مقررات داخلی کشورها چنین اثری داشته باشد. به هر حال، به‌طور خلاصه می‌توان تازگی اختراع را در یکی از امور ذیل دانست: ۱- محصول جدید؛ ۲- وسایل و طرق جدید؛ ۳- کاربرد جدید؛ ۴- الگوی مفید؛^۵ از لحاظ ابداع و ابتکار در سطحی پایین‌تر از اختراع قرار دارد و مدت حمایت قانونی آن نیز کمتر است.

ب: علامت تجاری

علائم و اسامی تجاری یکی از مهمترین اموری است که مورد حمایت حقوق مالکیت صنعتی و تجاری است. نام و علامت تجاری مقبول، عنصری است که در طول زمان و با صرف مخارج کلان و خطرپذیری‌های فراوان به دست آمده باشد. این عنصر گاهی چنان مقبولیت می‌یابد و در افکار و قضاوت اشخاص اثر می‌گذارد که حکم یک استاندارد را پیدا می‌کند، به نحوی که تولیدکنندگان

اختراع ظرف مدت شش ماه قبل از تاریخ تقاضا یا در موارد مقتضی قبل از تاریخ حق تقدم اختراع صورت گرفته باشد، مانع ثبت نخواهد بود. (و اختراعاتی که بهره‌برداری از آن‌ها خلاف موازین شرعی یا نظم عمومی و اخلاق حسنه باشد).
5. Utility Model

انسان یا حیوان. این بند شامل فرآورده‌های منطبق با تعریف اختراع و مورد استفاده در روش‌های مزبور نمی‌شود. (د) منابع ژنتیک و اجزاء ژنتیک تشکیل‌دهنده آن‌ها و همچنین فرآیندهای بیولوژیک تولید آن‌ها. (ه) آنچه قبلاً در فنون و صنایع پیش‌بینی شده باشد. فن یا صنعت قبلی عبارت است از هر چیزی که در نقطه‌ای از جهان از طریق انتشار کتبی یا شفاهی یا از طریق استفاده عملی و یا هر طریق دیگر، قبل از تقاضا و یا در موارد حق تقدم ناشی از اظهارنامه ثبت اختراع، افشاء شده باشد. در صورتی که افشاء

1. Sakichi Toyota
2. Kiichiro Toyota
3. Platt Brothers co
۴. ماده ۴ قانون ثبت اختراعات ایران مصوب ۱۳۸۶ در این خصوص مقرر داشته است: «موارد زیر از حیثه حمایت از اختراع خارج است: الف) کشفیات، نظریه‌های علمی، روش‌های ریاضی و آثار هنری ب) طرح‌ها و قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری و سایر فعالیت‌های ذهنی و اجتماعی ج) روش‌های تشخیص و معالجه بیماری‌های

دیگر مجبور می‌شوند محصولات خود را با مشخصات محصولات تولیدکننده مزبور تولید و توزیع نمایند [۳].

برخلاف کنوانسیون پاریس که هیچ‌گونه تعریفی از علائم تجاری بیان نکرده است در ماده ۱۵ موافقت‌نامه تریپس در تعریف علامت تجاری آمده است: هر نشانه تمایز بخشی که کالا یا خدمات مشخصی را که به وسیله اشخاص یا شرکت‌های خاص تولیدی یا خدماتی ارائه می‌گردند، معرفی و مشخص می‌کند^۱ از قبیل آرم کوکاکولا، و علامت بنز. هر کالا یا خدماتی که دارای علائم تجاری یا ترکیبی از علائمی است که آن کالا را از دیگر کالاها یا خدمات متمایز می‌سازد، از حقوق علائم تجاری برخوردار خواهد بود. این‌گونه علائم خصوصاً اسامی شخص، حروف، شماره، عناصر عددی و ترکیبی از رنگ‌ها و نیز هرگونه ترکیبی از علائم موصوف، دارای خصیصه برخوردار از ثبت به عنوان علامت تجاری هستند [۴].

به‌طور کلی، کلمات، حروف، اعداد، نقاشی‌ها، عکس‌ها، اشکال، رنگ‌ها یا مجموعه‌ای از اینها که کالا یا خدماتی را از کالاها یا خدمات مشابه متمایز نمایند می‌توانند به‌عنوان علامت تجاری به ثبت برسند. در بعضی کشورها، علاوه بر این‌ها جملاتی که به عنوان شعار تبلیغاتی توسط شرکت‌ها و مؤسسات استفاده می‌شوند نیز به عنوان علامت تجاری قابل ثبت هستند. در تعداد فزاینده‌ای از کشورها نیز امروزه چیزهای نسبتاً جدیدتری مثل

یک رنگ (فرضاً رنگ زرد برای یک شرکت تاکسی‌رانی شهری) یا یک صدا (مثل غرش شیر برای یک شرکت فیلم‌سازی) یا یک بو (مثل رایحه‌ای خاص برای یک شرکت هواپیمایی) و یا حتی یک شکل سه‌بعدی (مثل تولید نوعی شکلات به شکل هرم) به‌عنوان علامت تجاری قابل ثبت هستند.^۲

عمده‌ترین خصیصه یک علامت تجاری یا صنعتی این است که به یک شرکت و یا مجموعه‌ای از شرکت‌های وابسته به یک مؤسسه مادر، این امکان را می‌دهد که خود، محصول و یا خدمات خود را نسبت به محصولات و خدمات سایر شرکت‌ها متمایز سازد و متناسب با آن قدرت انتخاب مصرف‌کننده را افزایش دهد [۵].

معاهده مربوط به حقوق علامت تجاری^۳ با هدف ایجاد سیستم‌های ثبت علامت تجاری ملی و منطقه‌ای در اکتبر ۱۹۹۴ تصویب و از سال ۱۹۹۶ اجرایی شده است. از جمله دستاوردهای مهم این معاهده تلاش در جهت حمایت از علائم تجاری برای ایجاد هماهنگی و همکاری در خصوص سیستم‌های ثبت علامات تجاری در بُعد منطقه‌ای و ملی بوده است. البته قبل از این هم موافقت‌نامه نیس در سال ۱۹۵۷^۴ با هدف ثبت علائم تجاری و موافقت‌نامه وین در خصوص طبقه‌بندی بین‌المللی عناصر تصویری علائم که در سال ۱۹۷۳ تصویب شده است^۵ را می‌توان نام برد. مواد ۶ تا ۱۰ کنوانسیون ۱۹۶۷ پاریس نیز متضمن مقرراتی در خصوص حمایت از علائم

تجاری است [۶]. همین امکان تشخیص و تمایز است که به شرکت‌ها و مؤسسات تجاری اجازه می‌دهد که با اتخاذ راهبردهای بازاریابی مؤثر از قبیل تفویض حق استفاده از علامت تجاری خوب دیگران، از حسن شهرت و کیفیت کالاها یا خدمات خود بهره مادی لازم را ببرند. مشتری‌ها با سابقه ذهنی مثبتی که از مصرف کالا یا بهره‌مندی از خدمتی خاص پیدا می‌کنند، علامت مؤسسه‌ای که آن کالا یا خدمت را ارائه می‌دهد، می‌شناسد و علاقه‌مند می‌شوند که دفعات بعد هم به همان مؤسسه مراجعه کنند و همین اعتماد مشتریان است که سرمایه اصلی شرکت‌ها و مؤسسات تجاری را تشکیل می‌دهد. برای حمایت از علامت تجاری و جلوگیری از سوءاستفاده احتمالی مؤسسات رقیب از حسن شهرت یک مؤسسه خوش‌نام باید علامت تجاری آن به ثبت برسد. این ثبت به صاحب اصلی علامت تجاری حقی انحصاری اعطا می‌کند که به موجب آن می‌تواند تا ابد جلو عرضه کالا یا خدمتی مشابه را که با همان نام و علامت یا با نام و علامتی تقریباً مشابه در حدی که باعث اشتباه و فریب مشتریان شود، به بازار عرضه می‌شود را بگیرد. البته بعضی از کشورها، از جمله آمریکا، صرف استفاده تجاری از یک نشان جدید و مشخص را برای برخوردار از ضمانت‌های حقوقی کافی می‌دانند، حتی اگر قبلاً ثبتی صورت نگرفته باشد [۷].

به‌عنوان نمونه‌ای موفق از استفاده از علامت

1. SECTION 2: TRADEMARKS; Article 15: Protectable Subject Matter; 1. Any sign, or any combination of signs, capable of distinguishing the goods or services of one undertaking from those of other undertakings, shall be capable of constituting a trademark. Such signs, in particular words including personal names, letters, numerals, figurative elements and combinations of colors as well as

any combination of such signs, shall be eligible for registration as trademarks. Where signs are not inherently capable of distinguishing the relevant goods or services, Members may make registrability depend on distinctiveness acquired through use. Members may require, as a condition of registration, that signs be visually perceptible.

۲. البته هنوز اکثر کشورها تنها علاماتی را که به صورت شکل و تصویر هستند، ثبت می‌کنند.

3. Trademark law treaty, 1994, (TLT)

4. Nice agreement, (1957).

5. Vienna agreement, (1973)

آثار مورد حمایت در حقوق مالکیت صنعتی ایران با رویکردی بر کنوانسیون پاریس حمیدرضا صالحی

تجاری می‌توان به‌مثال عینی ذیل اشاره کرد: یک تاجر ایتالیایی تی‌شرت‌هایی را از تولیدکنندگان عمده پوشاک خریداری می‌کند و علامت تجاری خود یعنی «پیک‌ویک»^۱ را که تصویر یک نوجوان است، بر روی آن‌ها می‌زند و آن‌ها را به خرده‌فروشان پوشاک می‌فروشد. او که این کار را به صورت گمنام از گاراژی در حومه شهر رم شروع کرده، امروزه از شهرتی بسیار قابل توجه در ایتالیا برخوردار شده است و نوجوانان ایتالیایی علامت تجاری او را مترادف با کیفیت بالای پوشاک و شیک‌پوشی می‌دانند. پیک‌ویک محصولات خود را به سراسر اروپا صادر می‌کند و از این رهگذر درآمد قابل توجهی به دست می‌آورد در حالی که بازرش‌ترین سرمایه آن در حقیقت همین علامت تجاری شناخته شده است.

در سال ۲۰۰۳ میلادی پرارزش‌ترین علائم تجاری جهان بدین شرح اعلام شدند: کوکاکولا، ۷۰/۴۵ میلیارد دلار - مایکروسافت، ۶۵/۱۷ میلیارد دلار - آی‌بی‌ام، ۵۱/۷۱ میلیارد دلار. نکته لازم به ذکر در این‌جا این است که بسیاری تصور می‌کنند که تنها با ثبت‌نام شرکت یا مؤسسه خود در اداره ثبت شرکت‌ها، خودبه‌خود علامت تجاری آن‌ها هم مورد حمایت قانونی قرار خواهد گرفت. در حالی که ممکن است حسب شرایط قوانین و مقررات کشورهای مختلف چنین نباشد. نام تجاری^۲ در حقیقت اسم کامل شرکت یا مؤسسه تجاری است مثل: «شرکت حمل و نقل بین‌المللی...» یا «مؤسسه خدمات بازرگانی...» که معمولاً با کلماتی که نوع شرکت یا مؤسسه را مشخص می‌کند، مثلاً: «سهامی‌عام» یا «شرکت با مسئولیت محدود» خاتمه می‌یابد؛ لکن

علامت تجاری غیر از این است.

علائم ثبت شده تحت توافقنامه مادرید و پروتکل آن تا پایان سال ۱۹۹۶ در حدود ۲۵/۱۳ میلیون علامت بوده است. علامت تجاری حق انحصاری مالک آن را مورد حمایت قرار می‌دهد تا از آن برای معرفی کالا یا خدماتش استفاده کند یا آن را در قبال دریافت مبالغی به دیگران اجاره دهد تا از آن استفاده کنند. ماده ۳۱ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶/۸/۷ در این خصوص بیان داشته است که: «حق استفاده انحصاری از یک علامت به کسی اختصاص دارد که آن علامت را طبق مقررات این قانون به ثبت رسانده باشد».

پ: طرح‌های صنعتی^۳

طرح صنعتی یک هنر کاربردی است که به وسیله آن جنبه‌های زیبایی‌شناختی و کاربردی محصول برای مقبولیت و تولید، ارتقا می‌یابد [۸]. نقش طراح صنعتی، یافتن و اجرای راه‌حل‌های مبتنی بر طراحی در قبال مسائل مهندسی، بازاریابی، و فروش است. این طرح‌ها نتیجه ذوق و ابتکار افراد است و حد وسطی بین هنر و اختراع هستند [۹]. از نظر شورای بین‌المللی انجمن‌های طرح صنعتی^۴، طرح صنعتی یک فعالیت خلاقانه است که هدف آن ایجاد کیفیت چندوجهی برای اشیاء، فرایندها، خدمات و سیستم‌های مربوط به آنها در کل چرخه زندگی می‌باشد. انجمن طراحی صنعتی آمریکا نیز طرح صنعتی را یک خدمت حرفه‌ای برای ایجاد یا توسعه مفاهیم و مشخصاتی می‌داند که کارکرد، ارزش و ظاهر کالاها و سیستم‌ها را به نفع مصرف‌کننده و

تولیدکننده ارتقا می‌بخشد. طرح صنعتی می‌تواند به صورت سه‌بعدی مانند شکل یا نمای ظاهری یک کالا یا دوبعدی مانند طرح، خطوط یا الوان باشد. این قبیل طرح‌ها در مورد انواع بسیار زیادی از محصولات صنعتی و سنتی از قبیل وسایل فنی طبی گرفته تا ساعت، جواهرات، وسایل خانگی، برقی یا منسوجات به نوعی مشهود هستند. در قوانین بیشتر کشورها، لازمه حمایت از طرح‌های صنعتی، جدید و اصیل بودن آنهاست [۱۰].

طرح صنعتی، در مفهوم کلی و غیرتخصصی، دلالت می‌کند بر یک اثر خلاقانه برای حصول به نمایی ظاهری (جلوه‌ای صوری) یا تزئینی در فرآورده‌هایی که به صورت انبوه تولید می‌شوند [۱۱]. در یک معنای حقوقی، طرح صنعتی دلالت دارد بر حقی که مطابق با یک نظام ثبت، برای حمایت از مشخصه‌های تزئینی اصیل و غیرعملکردی یک کالای صنعتی یا فرآورده‌ای که از یک فعالیت طراحی حاصل می‌شود اعطا می‌گردد. این طرح‌ها ممکن است دوبعدی یا سه بعدی باشند مانند: نقش^۵ و تزئین^۶ و شکل^۷ و پیکره^۸.

موضوع حمایت از طرح‌های صنعتی، کالاها یا محصولات نیستند، بلکه به بیان دقیق‌تر، طرحی است که در کالا یا محصولات و یا بسته‌بندی آنها به کار رفته یا تجسم یافته است [۱۲]. تصور یا تصویر ذهنی (انتزاعی) که طرح صنعتی را تشکیل می‌دهد، ممکن است چیزی باشد که می‌تواند به صورت دوبعدی یا سه‌بعدی نمایش داده شود. طرح‌هایی که صرفاً به علت عملکردی که یک کالا بایستی ایفا کند، تحمیل شده‌اند، از شمول حمایت مستثنی هستند.^۹ حقوقی که به مالک یک

1. Pickwick
2. Nom de commerce/ Commercial Name
3. Industriel Design/ Dessins et modèle industriels
4. International Council of Societies of Industrial Design (ICSID)

5. Pattern
6. Ornament
7. Shape
8. Configuration

۹. ماده ۲۱: «طرح صنعتی زمانی قابل ثبت است که جدید و یا اصیل باشد. طرح صنعتی زمانی جدید است که از طریق انتشار به‌طور محسوس و یا از طریق استفاده به‌ر نحو دیگر قبل از تاریخ تسلیم اظهارنامه یا بر حسب مورد قبل از حق تقدم اظهارنامه برای ثبت در هیچ نقطه‌ای از جهان برای عموم افشاء نشده باشد».

طرح صنعتی ثبت شده معتبر اعطا می‌شود، تأکید مضاعفی بر هدف اصلی قوانین حاکم بر طرح‌های صنعتی در جهت ترویج و حمایت از عنصر طرح در محصولات صنعتی است. قوانین طرح‌های صنعتی به صاحب طرح، حق انحصاری را برای ممانعت از بهره‌برداری غیرمجاز از آن طرح در کالاهای صنعتی واگذار می‌کند.^۱

اولین سند بین‌المللی در خصوص حمایت از طرح‌های صنعتی موافقت‌نامه پاریس در سال ۱۸۸۳ است. علاوه بر معاهده مزبور، موافقت‌نامه استراسبورگ، قرارداد بوداپست، موافقت‌نامه لاهه، لوکارنو، مادرید و لیسبون نیز از جمله اسناد بین‌المللی مربوط به حمایت از طرح‌های صنعتی است. ماده ۱۱ معاهده پاریس^۲ که ایران نیز از جمله اعضای آن است کشورهای عضو را مکلف نموده تا در قوانین داخلی خود نیز از طرح‌های صنعتی مشمول معاهده حمایت کنند [۱۳]. ماده ۲۰ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری به تعریف طرح صنعتی پرداخته است.

ت: مدارهای یکپارچه

عرصه‌ای دیگر در حمایت از مالکیت صنعتی، موضوع طرح‌های ترکیبی یا توپوگرافی^۴ مدارهای یکپارچه (مدارهای کامل الکترونیک) است. طرح‌های ترکیبی مدارهای یکپارچه، آفریده‌های ذهن انسان و معمولاً

محصول سرمایه‌گذاری‌های کلان می‌باشند. برای کاهش ابعاد مدارهای یکپارچه و به طور همزمان افزایش کارایی آنها، نیاز مستمر به ایجاد طرح‌های ترکیبی جدید وجود دارد. یک مدار یکپارچه کوچک‌تر، مواد کمتری را برای ساخت آن نیاز دارد و فضای کمتری را برای این‌که آن را در خود جای دهد، اشغال می‌کند [۱۴]. مدارهای یکپارچه در طیف وسیعی از فرآورده‌ها از قبیل ساعت‌ها، تلویزیون‌ها، ماشین‌های لباس‌شویی و خودروها، همچنین به عنوان ابزار پردازش اطلاعات پیچیده مصرف می‌شوند. نسخه‌برداری از مدارهای یکپارچه که طبعاً هزینه بسیار کمتری در مقایسه با طراحی آن دربر می‌گیرد، می‌تواند از طریق عکس‌برداری از هر لایه یک مدار یکپارچه و تهیه قالب‌هایی برای تولید آن بر مبنای عکس‌های به‌دست آمده، انجام شود. دوره حمایت حداقل ده سال از تاریخ ثبت درخواست یا اولین بهره‌برداری تجاری در جهان است که می‌تواند تا ۱۵ سال تعیین گردد.^۵ حق انحصاری صاحب آن، همچنین به کالاهایی که مدارهای یکپارچه در آنها به کار رفته که طرح‌های ترکیبی حمایت شده در آنها وجود دارد، تسری پیدا می‌کند. مشابه‌سازی طرح ترکیبی، وارد کردن، فروختن یا دیگر اقدامات توزیعی به‌منظور بهره‌برداری تجاری از یک طرح ترکیبی، بدون اجازه مالک آن غیرقانونی خواهد بود [۲].

مخارج طراحی و توسعه یک مدار یکپارچه

پرداخت هزینه مربوط تمدید نمود. پس از انقضاء هر دوره که از پایان دوره شروع می‌شود، یک مهلت شش‌ماهه برای پرداخت هزینه تمدید گردیده و همچنین جریمه تأخیر در نظر گرفته خواهد شد.

2. Article 11; [Inventions, Utility Models, Industrial Designs, Marks:] "Temporary Protection at Certain International Exhibitions"; (1) The countries of the Union shall, in conformity with their domestic legislation, grant temporary protection to patentable inventions, utility models, industrial designs, and trademarks,

۱. ماده ۲۸: «حقوق ناشی از ثبت طرح صنعتی، مدت اعتبار و تمدید آن به شرح زیر است: الف) بهره‌برداری از هر طرح صنعتی که در ایران ثبت شده باشد، توسط اشخاص، مشروط به موافقت مالک آن است. ب) بهره‌برداری از یک طرح صنعتی ثبت شده عبارت است از: ساخت، فروش و وارد کردن اقلام حاوی آن طرح صنعتی (ج) مالک طرح صنعتی ثبت شده، می‌تواند علیه شخصی که بدون موافقت او افعال مذکور در بند (ب) این ماده را انجام دهد یا مرتکب عملی شود که عادتاً موجبات تجاوز آینده را فراهم آورد، در دادگاه اقامه دعوی نماید. د) مدت اعتبار طرح صنعتی پنج سال از تاریخ تسلیم اظهارنامه ثبت آن خواهد بود. این مدت را می‌توان برای دو دوره پنج‌ساله متوالی دیگر پس از

in respect of goods exhibited at official or officially recognized international exhibitions held in the territory of any of them"

۳. ماده ۲۰: «از نظر این قانون، هرگونه ترکیب خطوط یا رنگها و هرگونه شکل سه‌بعدی با خطوط، رنگها و یا بدون آن، به‌گونه‌ای که ترکیب یا شکل یک فرآورده صنعتی یا محصولی از صنایع دستی را تغییر دهد، طرح صنعتی است. در یک طرح صنعتی تنها دسترسی به یک نتیجه فنی بدون تغییر ظاهری مشمول حمایت از این قانون نمی‌باشد».

4. Topography

۵. در معاهده واشنگتن مدت حمایت از این طرح‌ها هشت سال است اما این مدت در موافقت‌نامه تریس ده سال است.

آثار مورد حمایت در حقوق مالکیت صنعتی ایران با رویکردی بر کنوانسیون پاریس حمیدرضا صالحی

از مصرف‌کنندگان یا قوانین خاص مورد حمایت قرار گیرند.

ج: اسرار تجاری

اسرار تجاری^۵، فرمول، رویه، فرایند، طرح، ابزار، الگو یا مجموعه اطلاعاتی است که در یک کسب و کار برای به دست آوردن مزیتی نسبت به رقبا مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ یعنی مجموعه برداشته‌ها، مفاهیم و تجربیات و اطلاعات حرفه‌ای و تمهیداتی که در ساخت محصول یا فعالیت تجاری دخیل است. این امر به موازات پیشرفت‌های علمی و فنی در برخی از کشورهای صنعتی از جمله آمریکا، به سلسله حقوق مالکیت‌های صنعتی افزوده شده است [۱۷].

در برخی از نظام‌های حقوقی به این اسرار، اطلاعات «افشا نشده»^۶ نیز اطلاق می‌شود که در موافقت‌نامه تریپس هم همین عنوان به کار رفته است. تعریف هر شرکتی می‌تواند از اطلاعات محرمانه خود از طریق انعقاد قراردادهای عدم افشا با کارکنانش در محدوده مقررات کار حمایت به عمل آورد؛ چرا که برای حصول به این اطلاعات وقت و پول صرف کرده است و اگر شرکت‌های رقیب به این اطلاعات دسترسی پیدا کنند، شرکت اولیه تسلط خود را بر بازار از دست می‌دهد و یا به این مزیت به شدت خدشه وارد می‌شود. به همین دلیل در کشورهایی که این اطلاعات افشا نشده و یا اسرار تجاری به رسمیت شناخته می‌شوند، پدیدآورنده اطلاعات مزبور حق دارد از آن به عنوان یک «دانش خاص» و یک مالکیت فکری، تحت عنوان «اسرار تجاری یا اطلاعات افشا نشده» حمایت نماید [۱۰].

اسرار تجاری می‌تواند شامل هر فرمول، الگو، مهارت عینی، ایده، فرایند یا اطلاعات

و همه راه‌های موجود برای حمایت از اسامی مکان‌های جغرافیایی را صرف‌نظر از این که مبنای کیفیت کالاها به دلیل دارا بودن منشأ جغرافیایی خاص باشند و یا مبدأ جغرافیایی محصول را مشخص سازند، دربرگیرد.

علاوه بر اسامی، نشانه‌های جغرافیایی شامل سمبل‌ها (مانند علامت برج ایفل) نیز می‌گردد؛ زیرا نشانه‌های جغرافیایی تنها به اسامی شهرها و مناطق یا نام یک کشور محدود نمی‌شوند؛ بلکه می‌توانند ناظر بر سمبل‌ها نیز باشند. با استفاده از این سمبل‌ها دیگر نیازی به ذکر اسامی مکان‌های جغرافیایی به عنوان منشأ کالا نخواهد بود. در هر حال هدف نشانه جغرافیایی مطلع ساختن مصرف‌کننده از این امر است که آیا کالای خریداری شده موضوع نشانه جغرافیایی دارای کیفیت، شهرت، مرغوبیت یا سایر خصوصیات قابل انتساب به مبدأ جغرافیایی آن کالا است یا خیر. محصولاتی از قبیل فرش ایران، عسل سیلان و پسته رفسنجان، از این قبیل هستند. نوعاً محصولات کشاورزی، باتوجه به عوامل محلی ناشی از خاک و آب و هوا، از نظر کیفی، قابل ارزیابی و تمایز هستند. البته حمایت از نشانه‌های جغرافیایی به محصولات کشاورزی محدود نمی‌شوند [۱۰].

نشانه جغرافیایی به مصرف‌کنندگان می‌گوید که یک محصول در محل مشخصی تولید شده و مشخصات خاصی دارد که ناشی از محل تولید آن است [۱۶]. به همین دلیل با علامت تجاری که از سوی مالک آن برای ایجاد تمایز محصولاتش از دیگر کالاها استفاده می‌گردد، تفاوت دارد. نشانه‌های جغرافیایی می‌توانند در قالب قوانین مقابله با رقابت مکرانه^۷ و غیرمنصفانه یا قوانین حمایت

نیست و تاکنون حد نصاب لازم برای اجرای معاهده حاصل نشده است. اختلاف نظرهای اصلی این دو کشور به موضوع مجوزهای اجباری واردات محصولات ناقض حقوق مالکیت فکری و نقض‌های بی‌ضرر مربوط می‌شود. به همین دلیل و به لحاظ اهمیت فزاینده حمایت از طرح‌های ساخت مدارهای یکپارچه در فناوری‌های پیشرفته، موضوع بار دیگر در دستور کار مذاکرات دور اوروگوئه (۱۹۹۳-۱۹۸۶) قرار گرفت و از این رو موافقت‌نامه تریپس تلاش کرد ضمن استفاده از بسیاری از مقررات این معاهده، تغییراتی را نیز برای تقویت نظام حمایتی‌اش که با وجود تدوین آن از سوی کشورهای صنعتی فاقد استانداردهای کافی بود، به وجود آورد [۱۵]. در نظام حقوقی ایران قانون خاصی برای حمایت از طرح‌های ساخت مدارهای یکپارچه وجود ندارد و فقط در قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۱ برای اولین بار تعریفی از مدار یکپارچه و نحوه حمایت از آن مقرر شده است.^۱

ث: نشانه‌های مبدأ جغرافیایی

کنوانسیون پاریس و موافقت‌نامه لیسبون مقرراتی را در خصوص نشانه‌های جغرافیایی^۲ وضع نموده‌اند، لکن موافقت‌نامه تریپس در ماده ۲۲ ضمن تعریف نشانه‌های جغرافیایی، حمایت کلی خود را نیز از آنها بیان داشته است.^۳

با این که اصطلاح نشانه‌های جغرافیایی اصطلاحی نسبتاً جدید بوده و اخیراً در مذاکرات بین‌المللی مطرح شده است لکن در عین حال مفاهیم مختلفی در زمینه حمایت از این نشانه‌ها به منصف ظهور رسیده‌اند. بر همین اساس تلاش می‌شود از آن در وسیع‌ترین مفهوم ممکن استفاده شود

or other characteristic of the good is essentially attributable to its geographical origin".

4. Concurrence déloyale

5. Trade Secret

6. Undisclosed / Confidential Information

Indications: "1. Geographical indications are, for the purposes of this Agreement, indications which identify a good as originating in the territory of a Member, or a region or locality in that territory, where a given quality, reputation

۱. البته پیش‌نویس طرح قانونی در این زمینه در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور در دست تدوین است.

2. Geographical Indications

3. Article 22: Protection of Geographical

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

اثرات و نتایج مهم آن برشمرد.

بر عکس عدم حمایت کافی از اختراع و نوآوری در حوزه‌های مختلف و نبودن بستر و امنیت حقوقی لازم برای تضمین حقوق مخترعان و نوآوران و تجار و تولیدکنندگان و همچنین فقدان ساز و کار درآمد مؤثر برای تحصیل ورقه اختراع و نوآوری در سطح ملی و بین‌المللی و صیانت از حقوق این اقشار موجب می‌شود که بسیاری از اختراعات و نوآوری‌ها کتمان و در اختیار جوامع گذاشته نشود یا در کشورهایی که از آن حمایت می‌شود، عرضه گردد. این امر در درازمدت می‌تواند پیامدهای منفی زیادی از جمله محروم شدن کشور و افراد آن از نتیجه ابتکار و نوآوری، از بین رفتن روحیه جسارت در ابتکار و نوآوری در نخبگان جامعه، ایجاد مانع در پایه‌ریزی یک صنعت پیشرفته و استوار بر پایه‌های قوی، تنزل سطح کیفیت زندگی افراد جامعه، جلوگیری از رشد و توسعه واحدهای تجاری و اقتصادی کوچک و متوسط و بزرگ و عدم اشتیاق و رغبت به سرمایه‌گذاری خارجی و جلوگیری از انتقال فناوری برتر را به دنبال داشته باشد. این مسائل به خصوص در شرایط جدیدی که کشور ما در پیوستن به WTO با آنها مواجه است، از اهمیتی مضاعف برخوردار است. ضمن این‌که در قانون تشویق سرمایه‌گذاری خارجی مصوب ۱۳۸۱ از حق اختراع، دانش فنی، علایم تجاری و خدمات تخصصی به عنوان سرمایه خارجی نام برده شده است.^۲ بدون شک ورود موفق به شبکه مبادلات جهانی مستلزم آشنایی با قواعد معمول در این زمینه است. در طول چند دهه اخیر قواعد حاکم بر این مبادلات دستخوش تحولات جدی شده است. مخترعان، تاجران،

آنچه بی‌تردید به عنوان بخشی از نتیجه این اثر می‌توان برشمرد این است که سرعت پیشرفت علوم بشری که در سایه اندیشه خلاق انسان معاصر صورت می‌گیرد سبب شده تا دولت‌مردان جوامعی که سهم مؤثری در این پیشرفت دارند به فکر نگهداری از حقوق منتسب به این خلاقیت‌ها بيفتند و از طریق وضع قوانین ملی و فراملی موجبات حفاظت از تضييع حقوق فکری صاحبان اندیشه و مبتکران و نوآوران جامعه بشری را فراهم سازند و تمهیداتی به کار برند تا این غنی‌ترین منابع جوشش فرهنگ ملی و سرمایه‌های معنوی را حراست نمایند و نهایتاً از سوءاستفاده‌های عناصری که درصدد هستند بدون زحمت و تلاش، ثمره سال‌ها کوشش جان‌فروسی دانشمندان و متفکران را به یغما برند، جلوگیری کنند [۱۸].

با توجه به مراتب فوق و نظر به اهمیت حقوق مالکیت فکری در امر توسعه پایدار، پایه‌ریزی یک نظام قوی و کارآمد برای حمایت از حقوق مالکیت فکری در سطح ملی و تسهیل روند ثبت آن در سطح بین‌المللی امری کاملاً ضروری به نظر می‌رسد [۱۹]. حمایت کافی از مخترعان و نوآوران و تسهیل ثبت ملی و بین‌المللی حقوق آنها می‌تواند ضمن حفاظت از سرمایه‌گذاری تحقیقات انجام شده، انگیزه اشخاص - اعم از حقیقی و حقوقی - را برای تحقیقات و نوآوری افزایش دهد. به اضافه این که جلوگیری از اختفای فناوری و نوآوری‌ها، انتشار دقیق و صحیح فناوری جدید و نوآوری، جلوگیری از فعالیت‌های تکراری و موازی و صرف مخارج زائد، تسهیل فناوری و تشویق و ترغیب به امر سرمایه‌گذاری را می‌توان از

منسجمی باشد که اولاً برای صاحب آن در بازار مزیت رقابتی فراهم کند و ثانیاً با آن اطلاعات به عنوان اطلاعات محرمانه به نحوی رفتار شود که به صورت متعارف می‌توان انتظار داشت. برای حمایت از اسرار تجاری، این اسرار در جایی ثبت نمی‌شوند بلکه بایستی از سوی صاحب آن به صورت محرمانه محافظت شوند. نمونه معروف اسرار تجاری فرمول کوکاکولا است که در گاو صندوق یک بانک نگهداری می‌شود که فقط با صلاح‌دید هیأت‌مدیره شرکت کوکاکولا باز می‌شود و فقط دو نفر از کارکنان کوکاکولا همزمان از این فرمول اطلاع دارند که هویت آنها برای عموم افشا نمی‌شود و آنها مجاز نیستند با یک هواپیما پرواز کنند. قوانین مربوط به حمایت از اطلاعات محرمانه عملاً حق انحصار دائمی را در بهره‌برداری از اطلاعات مذکور می‌دهد. این امر بدان معناست که به محض افشای این اطلاعات، اشخاص ثالث می‌توانند به‌طور مستقل از آنها بهره‌برداری نمایند و این درست در نقطه مقابل حق اختراع قرار دارد که دارای مدت حمایت محدودی (عموماً ۲۰ سال) است و حمایت از آن در قبال افشای اطلاعات مربوط نزد عموم به عمل می‌آید. از سوی دیگر، در صورت تقلید از اختراع می‌توان در قالب حمایت، از این اقدام ممانعت به عمل آورد؛ اما در صورت افشای اسرار تجاری، ابزارهای حمایتی در چارچوب حقوق مالکیت فکری وجود نخواهد داشت و به همین دلیل هیچ‌گونه محدوده زمانی برای حمایت از آن پیش‌بینی نشده است.^۱ البته حمایت از اسرار تجاری در قالب قوانین مسئولیت مدنی و یا قوانین مقابله با رقابت غیرمنصفانه نیز میسر است.

۲. بند «د» ماده «۱» قانون تشویق سرمایه‌گذاری خارجی مصوب ۱۳۸۱.

۱. شرکت کوکاکولا از فرمول نوشابه خود به‌جای اختراع، در قالب اسرار تجاری حمایت می‌کند و به‌همین دلیل برای مدت مدیدی (بیش از ۲۰ سال) توانسته است به نحو مؤثری در حفظ و نگهداری آن بکوشد.

References

1. Aslani. Hamid Reza, Patent right with regard to agreement on trade-related aspects of intellectual property rights, thesis for master of law, Tehran: Tarbiat Modares university, 2002.(In Persian).
2. Hodavand. Mahdi, Industrial property right and international license contracts, Tadbir review, N 158, pp36-41, 2005 .(In Persian).
3. Catherine. Colston & Kirsty. Middleton, Modern Intellectual Property Law, 2nd Edition, London: Published by Routledge-Cavendish, chapter16, 2005.
4. Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, “TRIPS Agreement”.
5. Shams. Abdolhamid, Property law on the trade mark and industrial design, 1st edition, Tehran: Samt publication, p27, 2003.(In Persian).
6. Raeisi. Leila, The manners of intellectual property dispute settlement, Tehran: Jungle publication, p99, 2009.(In Persian).
7. Latifi. Mahdi, Intellectual property law, Marefat review, N 53, pp19-30, 2002. (In Persian).
8. Colston. Catherine, Principles of intellectual property law, London: published by Routledge-Cavendish, p279, 1999.
9. Zakerian. Hasan, An introduction to protect of biotechnology patent, Tehran: Miremad publication, p5, 2002.(In Persian).
10. Amiri. Hossein Ali, Enforcement of industrial property right in WTO regulation & Iranian law, Tehran, Mizan legal foundation, pp96-105, 2009.(In Persian).
11. Zongshun. S, Industrial designs, 10 intellectual property in Asia & the Pacific, pp34-36, 1986.
12. Hamyati. Vaghef, Ahmad Ali, Intellectual property, Tehran: Javdaneh publication, p144, 2011.(In Persian).
13. Paris Convention for the Protection of Industrial Property, WIPO Database of Intellectual Property WIPO Legislative Texts.
14. Besen. S.M and Raskind. L.J, An introduction to the law and economics of intellectual property, the journal of economic perspectives, vol.5. p19,1991.
15. Vakil. Amir Saed, Intellectual property protection in W.T.O and Iranian legal system, Tehran: Majd publication, pp77-79, 2009.(In Persian).
16. Intellectual property power tool for economic growth, Available at: www.wipo.int/about wipo/en/dgo/abstract-in-pub.htm. p8, 2007.
17. Emami. Nooraddin, Intellectual property right, Quarterly journal of Rahneemoon, Shahid Motahhari school, N 2 & 3, 1992.(In Persian).
18. Hatami. Ali Asghar, Outlook on intellectual property right and Determination of Its position in the field of law science, Review of human and social science of Shiraz university, spring 1995 & Fall 1996, N 21 & 22, pp 5-42, 1996. (In Persian).
19. Sherafat. Amir Hossein, Mirhosseini. Seyed Hasan, The importance of intellectual property rights on sustainable development, Ketabemah review, N 99 & 100, pp 5-13, 2005.(In Persian).

سرمایه‌گذاران، صنعت‌گران و بنگاه‌های اقتصادی در ایران بایستی با چنین تحولاتی آشنا شوند و توانمندی لازم را برای استفاده از ابزارهای نوین تجاری و فناورانه را در خود ایجاد کنند تا از توسعه فناورانه و اقتصادی دنیا عقب نمانند. مرکز این تحولات، تغییر در پارادایم‌های جاری در حوزه تجارت و صنعت است که ماهیت آن را از پدیده‌های سخت و سنگین (اموال مادی نظیر زمین، ماشین‌آلات و غیره) به مفاهیم و مصادیق نرم و سبک (اموال معنوی نظیر حق اختراع، حق بر علائم تجاری، فروش دانش فنی، اسرار تجاری و مانند آن) مبدل ساخته است. برای درک این پارادایم‌های جدید، شناخت عمیق و کاربردی از حقوق مالکیت صنعتی و همچنین تعمیق مفاهیم، کارکردها و قواعد حقوقی و بازرگانی حاکم بر آن جهت نگهداری حداکثری از منافع اتباع ایرانی اجتناب‌ناپذیر است.

Protected Works in Iranian Industrial Property Rights with the Approach of Paris Convention

■ **Hamidreza Salehi**

Researcher of the Iranian Research Center for ethics
& Law in Medicine, M.A in Private Law., Iran
Salehi_hamid@yahoo.com

Received: 25/Aug/2012

Accepted: 20/Jan/2013

Nowadays, industrial property rights play an important role in international trade, e-commerce, investment and growing economic relations. In general, industrial property rights system has been introduced as one of the fundamental issues of modern economic policy at the national level and as a context and important tool for sustainable development in developing and least developed countries. Furthermore, robust and effective protection of industrial property rights is very important and decisive factor in facilitating technology transfer policies and to attract foreign direct investment in certain sectors of economic that is vital for sustainable development. Countries that are experiencing liberalization of economic and industrial policies, the existence of a strong and robust intellectual property system is one of the most important factors that are necessary to ensure the process of liberalization. One important result can restructure the industrial and commercial sectors and finally to encourage small and medium investors to use the intellectual property system as a tool for economic and national technology development. However, in spite of the great quantitative and qualitative potentials in Iran, it is not happened any significant growth in the field of knowledge, production and preservation of the protected examples in the field of industrial property; On this basis, the patents system, industrial designs, trademarks, integrated circuits, trade secrets and geographical indications of origin in the system of industrial property rights are reviewed and studied and a comparative study to Paris Convention and Trips Agreement is conducted in this paper.

Keywords:

Industrial Property, Patents, Trade Secrets and Marks, Integrated Circuits, Industrial Designs, Geographical Indications of Origin.

The Importance of Multiplicity and Variety of Resources in Success of Forming Process in Research Spin-Off (RSO) Companies

■ Mazaher Ziaei

faculty member of Engineering Research
Institute of Iranian Space Agency, Iran
mzziaei@yahoo.com

Received: 15/Mar/2012

Accepted: 02/Feb/2013

The importance of creating Research Spin Off (RSO) companies as the most tangible tool in commercialization of research achievements, increasingly catches more attentions. But it is the most complex tool, too. The main aspect of this complexity is multiplicity and variety of resources which should be available at the right time and portion for success of the process. The aim of this article is showing this multiplicity and variety of resources and their role in policy making for successful RSO companies, by having a glance at Iran's circumstances. It starts by having a look at the RSO concepts and the studies of their formation in an "open innovation model", then the two aspects of this process; knowledge and the financial and necessary resources for developing in these companies are studied. It shows that financing is not the only needed resource at the beginning stages, but a variety of technical, financial, social and human resources are needed, too. The existence of experienced consultant teams, access to scientific, technologic, industrial and commercial networks and experts of technology transferring, commercialization and management of growth companies are some of them. In conclusion it emphasizes that in Iran only some resources for the start stages are considered but more resources are needed in the middle and final stages of process .

Keywords:

Research Spin-Off(RSO), Policymaking, Commercialization, Success Factors.

Measuring the Impact of Human Capital Promotion on Economic Growth in Selected Countries of OPEC

■ **Roya Aleemran***

Assistant Professor of Economic,
Tabriz Branch
Aleemran@iaut.ic.ir

* Corresponding Author

■ **SeyedAli Aleemran**

M.A. Economic Sciences , Young Researchers
Club, Tabriz Branch, Islamic Azad University,
Tabriz, Iran

s.a_aleemran@hotmail.com

Received: 07/Nov/2012

Accepted: 13/Dec/2012

One of the most important discussions in recent decades is human capital. Human capital, or in other words, quality of labor or institutionalization of knowledge in human, increases production and economic growth. Although human capital has been discussed since the classical period in economics, modeling and presentation of national models of economic growth, in which, human capital is considered, captured the attention of researchers in recent decades. In classical models, production was assumed to be the function of labor and capital; however, the quality of labor or human capital must be also considered in this function as an effective factor. The impact of human capital and technological knowledge on economic growth is commonly accepted. This study aims to measure the impact of human capital promotion on economic growth in selected countries of OPEC. Economists have presented different indicators for measuring human capital, one of them is the amount of government expenditure on education. In this study, the growth rate of government total education spending, along with other influential variables (R&D expenditure, Investment) are analyzed through the panel data approach for the period of 1998 to 2007. The research results of this method, indicate that the impact coefficient of all variables are confirmed by theoretical bases, coefficients for all variables are significant, and human capital has a positive effect on economic growth. According to the research findings, improving human capital by increasing labor skills and capabilities, which leads to increase in productivity and production, along with enhancing research and development expenditure is recommended in order to achieve higher economic growth.

Keywords:

Human Capital, Education, Economic Growth, Panel Data

Evaluation of the Success Rate of Tenants in Science and Technology Parks and Incubators

■ **Alireza Motameni**

Ph.D in management. Faculty of economic and management sciences, Lecturer at Shahid Beheshti University, Iran.
ar_motameni@yahoo.com

■ **Mohammad Hosienabadi**

M.A Economic Statistics
President Deputy Strategic
Planning and Control
ah.managements@gmail.com

■ **Amin Hemmati***

M.A. Marketing Management, Faculty of Economics and Management, Semnan University, Iran
ah.managment@gmail.com

* Corresponding Author

Received: 01/Oct/2012

Accepted: 16/Dec/2012

Knowledge-based companies are established to turn innovative ideas into products, create sustainable technology-based jobs, commercialize research, create synergy between science and wealth, and to empower and guide university graduates towards success in the business environment. A successful factor for these companies can be their involvement in science and technology parks and incubators. These parks and incubators can be considered as key infrastructures providing legal and commercial supports for these companies for leading them to success. This study aims at determining the success rate of knowledge-based firms located in science and technology parks or incubators. It also targets eliciting the correlation between the success of these companies and their number of employees. The correlation between their success and the time period during which these companies are residing at parks or incubators will also be investigated. The study will be based on a questionnaire survey on the statistical population of science and technology parks in Iran in 2010. The data collected from the current 758 tenants has been analyzed using descriptive and inferential statistics. The results show that the success rate of target companies was 68%. The chi-square test shows that the rates of success are not equal in different science and technology parks. The average numbers of workers in successful and unsuccessful tenants have been 5 and 2.8 respectively. The analysis of variance also shows the average numbers of workers are not equal in different science and technology parks. By using the chi-square test, the relationship between the number of employees and success is significant; and by increasing the number of workers, the rate of success in tenants has increased. The average duration of time within which tenants have been residing at parks or incubators has been 22 months. The chi-square test confirmed a significant relationship between their duration of stay and the success rate.

Keywords:

Science and Technology Park, Incubator, Success Factors of Tenants.

Introducing a Framework to Implement Technology Management in Technology-based Firms

■ **Reza Ansari***

Assistant Professor, Faculty of Administration
Science and Economic, University of Isfahan,
Isfahan, Iran

rezaansar@yahoo.com

* Corresponding Author

■ **Javad Soltanzadeh**

M.Sc., Faculty of Management and
Accounting, Allameh-Tabataba'i University,
Tehran, Iran

jsoltanzadeh@yahoo.com

Received: 14/Mar/2012

Accepted: 21/Nov/2012

Today, managers have come to this understanding that technology is the main source of competitive advantages and also growth in firms, hence it must be taken into consideration. Although Technology Management (TM) has become popular in the management area and many frameworks have been proposed, a practical framework and management tool is not available yet. To this point, Dynamic Capabilities Theory (DCT) has been utilized to introduce a TM framework in technology-based firms by focusing on the creation of the dynamic capabilities' flows. This article aims to clarify TM activities in DCT context, and moreover tries to determine relationships and interactions among TM, Knowledge Management (KM), and Innovation Management (IM) concepts. By reviewing TM frameworks proposed by different scholars an integral and appropriate framework based on Cetindamar's et al. (2010) is suggested for technology-based firms. By considering that each of TM activities (Acquisition, Exploitation, Identification, Learning, Protection, and Selection) can create a specific dynamic capability, six TM tools namely, Patent Analysis, Portfolio Management, roadmapping, S-curve, stage-gate, and Value analysis are described to implement TM activities. These six TM tools and the six TM activities could be a well starting point to apply TM in firms.

Keywords:

Technology- based Firms, Dynamic Capability Theory, Technology Manageent Framework, Technology Management Tools.

Investigation the Effect of Intellectual Property Rights on Export

■ **Abolfazl Shahabadi***

Assistant Professor of Economics, Department
of Economics and Social Science, Bu-Ali Sina
University, Hamedan, Iran
shahabadia@gmail.com

* Corresponding Author

Received: 11/Feb/2011

Accepted: 04/Jul/2012

■ **Farimah Rahimi**

MA student, Bu-Ali Sina university, Hamedan,
Iran
Farimah.rahimi@gmail.com

Different levels of knowledge and technology among countries play a key role in describing the development gap between them. Hardware-based technology comprises equipment and machinery and software-based technology is an outcome of human intellect. The latter is protected by intellectual property rights. Protection of patents and inventions within the intellectual property framework plays a significant role in trade development of countries; because new ideas that their properties have been protected can create or strengthen competitive advantages. In this paper, we investigated the effect of protection of intellectual property rights on the export of Group 15 member countries during 1995-2007. The index of patent applications is used as an indicator of the level of protection of intellectual property rights. The effect of protection of property rights to export has been surveyed directly and through other variables such as GDP, foreign direct investments and Research and development expenditures. The results indicate that extensive protection of intellectual property rights in the domain of common needs for Group 15 members will provide suitable conditions for increased investment in R&D activities, foreign direct investment, competitiveness power and increasing the exports, especially high-tech exports, if the conditions for application of this patent is provided, then the protection of property rights will be effective on the export, directly of through other variables.

Keywords:

Intellectual Property Rights, Export, Competitiveness.

Science and Technology Parks and Incubators with a Global Perspective

■ Majid Soleimani

MSc Management and Development
Planning, President Deputy Strategic
Planning And Control (spac)
Master Planning and Development
majid_solei@mporg.ir

Received: 29/Jan/2012

Accepted: 23/Dec/2012

Scientific researches considered as one of the main and the most important ways in finding the obscure and hidden facts about the universe as well as discovering new resources and strategies for problems and necessities of human being and the society. In line with reaching the country's development objectives, the role of universities and research centers in establishing social institutions and foundations which are in deal with such centers, is highly effective. Comprehensive and expanded protection of policymakers and officials from science and technology development centers and parks in addition to adopting new managing methods, would lay the necessary grounds for achieving the associated objectives. It is obvious that filling the existing gap between universities and other sectors such as industry, agriculture, health, etc, As well as transfer of knowledge and technology through such centers would be facilitated. That is, the science and technology parks accelerate the economic knowledge-based growth and development. Science and technology parks as research and development units can solve lots of existing problems and improve the situation and condition. With a glance to some of the units' activities it can be grasped that they have not been fully utilized yet.

From many important factors, the lack of sound resource and facilitates distribution based on priorities, and lack of required decision adoption by innovation and technology policy makers and planners, different communication, law, and regulation problems lead to lack of suitable utilization. One of the patterns which presented for solving such a problem is the utilization of intermediary organizations and institutions in the cycle of the research to the market which could be realigned through establishing science and technology parks. Science and technology parks play essential role in creating and developing technology institution and professional research centers. Farther more, such R&D units would facilitate the aggregation and technical cooperation with its complimentary units such as engineering services companies, engineering and designing institutes, and professional research centers. Also, it provides suitable connection for funding and addressing the groups adjusted with R&D activities. This article by mentioning the establishment and characteristics of Iranian science and technology parks, explains the general situation of such centers are explained based on geographical conditions and establishing bodies as well as the numerous of center categorized based on dependence type and their different activities and international organization.

Keywords:

Science and Technology Park, Technology Unit, Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), Research & Development (R&D), Incubators, Science park, Technology Park, Science and Technology Park.

**Journal of Science and Technology
Parks & Incubators
No.32, Vol.8, October-December 2012**

Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:
Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

Manager-in-Charge: Asghari, Habibollah, M.Sc, ACECR, Iran
Editor-in-chief: Towfighi Jafar, Ph.D, Tarbiat Modares University, Iran

Editorial board:

Towfighi, Jafar, Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Luis Sanz, IASP Director General, Spain
Moslehi, Ghasem, Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Karimian Eghbal, Mostafa, Associate Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Keshmiri, Mahdi, Associate Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Owlia, Mohammad Saleh, Associate Prof. Yazd University, Iran
Davaie Markazi, Amir Hossein, Associate Prof. Iran Science & Technology of University, Iran
Mosleh Shirazi, Ali Naghi, Associate Prof. Shiraz University, Iran
Taghiyareh, Fattaneh, Assistant Prof. Tehran University, Iran
Sadigh, Mohammad Jafar, Assistant Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Jahangard, Nasrollah, Faculty Member Iran Telecom Research Center, Iran
Feiz Bakhsh, Alireza, Assistant Prof. Sharif University of Technology, Iran

Advisory board:

Ahmad Pour Dariani, Mahmood (Ph.D),
Ekhtiyari, Esfandiari (Ph.D), Asghari, Keyvan (Ph.D),
Jafar Nejad, Ahmad (Ph.D), Khavandkar, Jalil (Ph.D),
Mottaghi Talab, Majid (Ph.D), Maddah, Masoumeh (Ph.D),
Malekzadeh, Gholamreza (M.Sc), Mohazzab, Hashem (M.Sc),
Nojoomi, Ali (Ph.D), Hashemi, Hamid (M.Sc)

Administrative Manager: Gilaki, Shirin

Editor: Jalilvand, Parvin

Editor for English Abstracts: Hassanian Isfahani, Roya,
Mehrjou, Masoud

Art Designer: Jalilvand, Parvin, Karimi, Behnoush

Editor of News: Binam, Amir A.

Published by: ISBA

ISSN: 1735-5486

eISSN: 1735-5664

Publication License: 124/3633

Editorial office: No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection.,
Enghelab Ave., Tehran, Iran.

P.O.Box: 13145-799

Telephone:(+9821) 88930150 **Fax:** (+9821) 88930157

E-mail: roshdefanavari@gmail.com

Contents

Abstracts	1
Articles:	
■ Science and Technology Parks and Incubators with a Global Perspective Soleimani, M.	2
■ Investigation the effect of Intellectual Property Rights on Export Shahabadi, A., Ph.D & Rahimi, F.	11
■ Introducing a Framework to Implement Technology Management in Technology-based Firms Ansari, R. Ph.D & Soltanzadeh, J.	22
■ Evaluation of the Success Rate of Tenants in Science and Technology Parks and Incubators Motameni, A. Ph.D, Hosseinabadi, M. & Hemmati, A.	32
■ Measuring the Impact of Human Capital Promotion on Economic Growth in Selected Countries of OPEC Aleemran, R. & Aleemran S.A.	41
■ The Importance of Multiplicity and Variety of Resources in Success of Forming Process in Research Spin-Off (RSO) Companies Ziaei, M.	54
■ Protected Works in Iranian Industrial Property Rights with the Approach of Paris Convention Salehi, H.	62
Abstracts	77

The full text of this journal is covered by the
following citation databases:

Islamic World Science Citation Center, www.isc.gov.ir
Regional Information Center for Scientific & Technology, www.srlst.com
Scientific Information Database, www.sid.ir
Iranian Magazines & Journals reference, www.magiran.com
Iran Journals, www.iranjournals.ir
www.semat.research.gov.ir