

سنجش میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی: استان‌های فارس، خراسان رضوی، گیلان و هرمزگان)

غلامحسین عباسپور^۱، سنجر سلاجقه^۲، فرزانه بیگ‌زاده عباسی^۳، ایوب شیخی^۴

چکیده: پژوهش حاضر با هدف سنجش میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان و بررسی رابطه آن با تجاری‌سازی اختراعات انجام شده است. روش پژوهش از نوع توصیفی - همبستگی و جامعه آماری آن، متشکل از ۱۳۱ شرکت بوده است. داده‌ها با روش‌های تحلیل همبستگی، رگرسیون چندگانه، معادلات ساختاری و فنون آمار توصیفی، تحلیل شده‌اند. نتایج نشان داد میانگین میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی دولت از شرکت‌ها ۶۰/۵ درصد، مقدار متوسط آن برابر با ۱۲۴۵ میلیون ریال، وضعیت اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی ضعیف و مقدار آن در مقیاس لیکرت برابر ۲/۶۳ بوده است. همچنین بین اجرای خط‌مشی‌های حمایتی با عملکرد آنها در زمینه تجاری‌سازی اختراعات، همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. بر اساس نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه ۳۷/۳ درصد تغییرات در عملکرد تجاری‌سازی اختراعات، به متغیرهای اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی و غیرمالی مربوط می‌شود و حمایت‌های مالی، مانند کاهش سود تسهیلات، وام‌های بدون بهره و بلندمدت، معافیت مالیاتی و حمایت‌های غیرمالی مانند امنیت سرمایه‌گذاری، شفافیت قوانین مالکیت فکری، روابط بین‌المللی، آموزش منابع انسانی و کمک‌های بازاریابی، به ترتیب بیشترین تأثیر را بر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: اجرای خط‌مشی، تجاری‌سازی اختراعات، خط‌مشی‌های حمایت مالی، خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی، شرکت‌های دانش‌بنیان.

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۲. دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۳. استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

۴. استادیار گروه آمار، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران

مقدمه

سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۰۷) معتقد است دولت‌ها می‌توانند از طریق به‌روزرسانی و اصلاح مستمر چارچوب‌های قانونی و نهادی، طی انجام فعالیت‌های نوآورانه، از نوآوری‌ها حمایت کرده و بدین ترتیب در پرورش نوآوری نقش مستقیم‌تری ایفا کنند.

به‌طور کلی، دولت‌ها در کشورهای توسعه‌یافته، ضمن ایجاد زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مورد نیاز در راستای تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، با تدوین و اجرای خطمشی‌های حمایتی مناسب در حوزه تجاری‌سازی اختراعات، نقش تسهیل‌کنندگی خود را در این زمینه، به‌خوبی ایفا کرده‌اند. اما در ایران، بررسی سیر تاریخی از گذشته تا به حال نشان می‌دهد در کشور ما اقتصاد همواره به فروش نفت و مواد متکی خام بوده و علی‌رغم سیاست‌گذاری‌های کلان انجام‌شده در زمینه اقتصاد مقاومتی و غیره، متأسفانه هنوز در این حوزه مشکلات زیادی وجود دارد.

بر اساس آمار رسمی منتشرشده، بیش از ۹۰ درصد اختراعات ثبت‌شده، به بازار راه پیدا نمی‌کنند و همین امر سبب شده است که دولت طی سال‌های اخیر از برنامه ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان حمایت کند. تصویب «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» در سال ۱۳۸۹، خود دلیلی بر وجود مشکل و مسئله در حوزه تجاری‌سازی اختراعات بوده است. ایجاد اشتغال و تولید ثروت از علم، از طریق تقویت ارتباط دانشگاه و صنعت و همچنین تجاری‌سازی اختراعات، از مهم‌ترین رسالت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شوند و موفقیت این شرکت‌ها در تحقق یافتن این رسالت‌ها، به عوامل و متغیرهای بسیاری بستگی دارد که یکی از این متغیرها، اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت از مؤسسات دانش‌بنیان است. پژوهش حاضر، از دریچه دانش خطمشی‌گذاری به موضوع تجاری‌سازی اختراعات نگرسته و با بررسی رابطه اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت با تجاری‌سازی اختراعات، به تلفیق مباحث یاد شده پرداخته است. با توجه به اینکه چند سالی است که از تصویب و ابلاغ سیاست‌های حمایتی دولت از تجاری‌سازی اختراعات می‌گذرد، انجام آن، ضرورت دارد تا ارتباط یا عدم ارتباط خطمشی‌های نام‌برده بر تجاری‌سازی اختراعات در جامعه آماری مورد نظر مشخص شود. در ضمن نتایج این پژوهش می‌تواند به خطمشی‌گذاران و متولیان اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، در راستای افزایش میزان اثربخشی و تأثیر سیاست‌های حمایتی بر تجاری‌سازی اختراعات، کمک شایان توجهی کند. پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام‌شده در حوزه‌های مرتبط با موضوع این پژوهش، به‌صورت کلی، نقش دولت در نوآوری یا تجاری‌سازی اختراعات را به‌عنوان یک عامل محیطی و زمینه‌ای

بررسی کرده‌اند، در حالی که این تحقیق با نگاه تخصصی‌تر به جزئیات خط‌مشی‌های حمایت مالی و غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان و شاخص‌های مرتبط با هر یک از این خط‌مشی‌ها پرداخته و رابطه و تأثیر آنها را بر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات بررسی کرده است. بنابراین، پرسش‌های اصلی که تحقیق حاضر به دنبال یافتن پاسخ آنها بوده است، عبارت‌اند از:

۱. میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف چقدر بوده است؟
۲. وضعیت اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف چگونه بوده است؟
۳. آیا اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها رابطه معناداری دارد؟
۴. آیا اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها رابطه معناداری دارد؟
۵. مدل مطلوب برای تبیین ارتباط اجرای خط‌مشی‌های حمایتی دولت با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان چیست؟

پیشینه نظری پژوهش

در فرهنگ لغت استاندارد، واژه اجرا «به ثمر رساندن کاری بر طبق یک برنامه یا رویه معین» تعریف شده است. هایز، تفکر اجرا را مجموعه منظم و سنجیده‌ای از یک سری فعالیت‌هایی می‌داند که به وسیله دولت سازمان یافته‌اند و به سمت اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدتی که در بیانیه خط‌مشی مشخص شده‌اند، هدایت می‌شوند (قلی‌پور، ۱۳۸۹: ۱۹۳).

دوره‌ای که در آن بحث‌های آکادمیک جدی، پیرامون درک پدیده اجرا مطرح بود، از زمان انتشار کتاب پرسمن و ویلداوسکی در سال ۱۹۷۳ شروع شد تا اواخر دهه ۱۹۸۰ ادامه داشت.

بررسی آثار پرسمن و ویلداوسکی که به‌وضوح به فقدان ادبیات اجرا اشاره می‌کند، آثاری مانند «بروکراسی پویای» بلو (۱۹۵۵)، «جنگل بان» کافمن (۱۹۶۰) و بالاتر از همه «ریشه‌های گیاه» سلزینیک (۱۹۴۹) را نادیده گرفته است. درباره ون‌میتز و ون‌هورن نیز، که در ادبیات اجرا سهم مهمی داشتند، انتقاد مشابهی به پرسمن و ویلداوسکی وارد است (هیل و هیوپ، ۲۰۰۲: ۱۹-۱۸).

مطالعه نظام‌مند اجرای خط‌مشی از زمان انتشار اثر جفری پرسمن و آرون ویلداوسکی در سال ۱۹۷۳ آغاز شد (اسمیت و لاریمر، ۲۰۱۱: ۱۸۰). پرسمن و ویلداوسکی (۱۹۷۳) معتقدند که

اجرای خطمشی، بخشی از فرایند خطمشی‌گذاری و فرایند تعاملی است بین آنچه خطمشی‌گذاران خواهان آن هستند و روش‌هایی که دستیابی به آن را فراهم می‌کنند. پورتر (۱۹۸۱) ساختارهای اجرایی را به‌عنوان واحد تجزیه و تحلیل تلقی می‌کند. مازمانیان و ساباتیر (۱۹۸۰) در تجزیه و تحلیل اجرا و شرایط اجرای مؤثر خطمشی‌ها، چارچوبی مفهومی ارائه کرده‌اند. کالیستا (۱۹۸۲) اجرا را مفهوم نهادی تلقی کرده است. المور (۱۹۸۰) مدل‌های سازمانی اجرای برنامه‌های اجتماعی و معرفی دو رویکرد بالا به پایین و پایین به بالا در تجزیه و تحلیل اجرا را ارائه کرده است. ساباتیر و استیلمن (۱۹۸۶) دو رویکرد بالا به پایین و پایین به بالا و رویکرد تلفیقی شرایط اجرای مؤثر خطمشی را ارائه کرده‌اند (قلی‌پور، ۱۳۸۹: ۱۹۴).

مطالعات انجام‌شده در خصوص تجاری‌سازی و نوآوری در صنایع مختلف، در ارتباط با جدا دانستن یا یکی کردن تعاریف آنها، ایجاد سردرگمی کرده است. درک و فهم موضوع، به‌عنوان مبنایی برای ایجاد این تعاریف، حائز اهمیت است. موضوع اصلی نوآوری بر نظریه‌های پذیرش و انتشار استوار است، در حالی که تجاری‌سازی بر نظریه‌های کسب‌وکار مبتنی است. نظریه انتشار نوآوری به شرح ویژگی‌های گروه‌های اجتماعی می‌پردازد که مقبولیت یک محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نظریه پذیرش نوآوری، بیشتر به توصیف و توضیح افرادی می‌پردازد که در گروه‌های اجتماعی مقبولیت یک محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهند. ساختار ادبیات نوآوری برای صنایع پیچیده سردرگمی بیشتری به وجود آورده است. تعاریف تجاری‌سازی نیز در حوزه کسب‌وکار به همان اندازه پیچیده است. متأسفانه ادبیات مبتنی بر پژوهش با کاربرد رایج این واژه‌ها زیاد سازگار نیست (مک‌کوی، ۲۰۰۶: ۱۳).

در مبانی نظری موجود، از واژه تجاری‌سازی، تعاریف متفاوتی ارائه شده است. راجرز (۲۰۰۳) اظهار می‌دارد که نوآوری‌ها، تجاری‌سازی اختراعات هستند. بر اساس این تعریف، راجرز بین نوآوری و تجاری‌سازی اختراع، تفاوتی قائل نیست. لمتینن (۲۰۰۱) بر این باور است که تجاری‌سازی به‌عنوان آخرین مرحله از فرایند توسعه محصول جدید، نشان‌دهنده داشتن دیدگاهی محدود نسبت به موضوع تجاری‌سازی است. چنین شیوه تفکری، بدین معناست که اساساً تجاری‌سازی را گسترش طبیعی فرایند تحقیق و توسعه در نظر گرفته‌ایم و همیشه در مرحله ورود به بازار، تجاری‌سازی به حد اعلای خود می‌رسد. مشکل چنین دیدگاهی در حقیقت جامع‌نگر نبودن است.

در این پژوهش بر اساس مطالعات اکتشافی انجام‌شده، ارتباط بین اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت و تجاری‌سازی اختراعات، به نظریه‌های رورک (۱۹۹۹)، مونز (۲۰۱۳) و همچنین نقش دولت در مدل ماریچ سگانه نوآوری قابل استناد است. ابعاد و مؤلفه‌های مربوط به اجرای

خطامشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان نیز از مفاد مندرج در قانون و آیین‌نامه اجرایی حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین نتایج برخی از تحقیقات پیشین، شناسایی و استخراج شده‌اند.

رورک (۱۹۹۹)، تجاری‌سازی را دامنه وسیعی از فعالیت‌ها می‌داند که برای دستیابی به فناوری، محصول یا فرایند جدید، از مرحله مفهومی تا مرحله عرضه به بازار به آن نیاز است (مک‌کوی، ۲۰۰۶: ۱۶ به نقل از رورک ۱۹۹۹). بر همین اساس فرایند تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان به این اجزا دسته‌بندی می‌شود: ۱. فرایند تحقیق و توسعه، ۲. فرایند تولید محصول و ۳. فرایند عرضه و فروش محصول در بازار.

بر اساس مدل ماریچ سه‌گانه و نظرهای سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (۲۰۰۷)، نقش حمایت‌های دولت به‌عنوان عاملی اثرگذار در نوآوری و تجاری‌سازی قابل استناد است.

مدل ماریچ سه‌گانه بیان می‌کند که تجاری‌سازی نتیجه‌ای از اتصال همزمان دانش با سه فعالیت تحقیق و توسعه، تولید و بازاریابی است. بنابراین تجاری‌سازی می‌تواند از هر یک از سه فعالیت نام‌برده آغاز شود. این مدل، شبیه مدل‌های خطی، بینشی را در مورد اینکه چگونه تجاری‌سازی اتفاق می‌افتد بیان می‌کند و از قبل فرض می‌کند که نقطه آغاز نوآوری و تجاری‌سازی شناخته نشده است. همچنین اهمیت مدیریت ارتباط ذی‌نفعان در موفقیت تجاری‌سازی را بیان می‌کند (رمضان‌پور و بیات، ۱۳۹۴: ۳۴ به نقل از ندولا ۲۰۱۳).

نظریه جدید رشد، پیشنهاد می‌کند که سیاست‌های دولت می‌تواند در توسعه اقتصادی نقش بیشتری ایفا کند، به طوری که خطامشی‌های اقتصادی و سیاسی که از ایجاد و انتقال دانش حمایت می‌کنند، می‌توانند به استقرار محیطی سازمان‌یافته، که برای آینده رشد اقتصادی سودمند باشد، منجر شود (مونز، ۲۰۱۳: ۵۲).

بر اساس نظر مونز (۲۰۱۳) و همچنین نظریه رشد درون‌زا می‌توان نتیجه گرفت که دولت‌ها می‌توانند از طریق اتخاذ خطامشی‌های حمایتی مناسب، سبب رشد و توسعه اقتصادی شوند. بنابراین دولت می‌تواند با ایفای نقش‌های تسهیل‌گری و حمایتی خود از فرایند تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان، در رشد و توسعه اقتصادی کشور مؤثر باشد.

پیشینه تجربی

در دهه اخیر، درباره عوامل محیطی مؤثر بر تجاری‌سازی اختراعات مطالعات بسیاری انجام شده است که تقریباً در همه آنها دولت‌ها با ایفای نقش‌های حمایتی و تسهیل‌کنندگی دارای بیشترین تأثیر بر تجاری‌سازی اختراعات بوده‌اند.

مقیم، صدیق‌زاده، جعفرزاده و نظری (۱۳۸۹) با انجام پژوهشی با عنوان «تأثیر عوامل محیطی بر تجاری‌سازی ایده‌ها و نتایج تحقیقات» تدوین و اجرای خطمشی‌های مناسب در زمینه تجاری‌سازی را ضروری می‌دانند و بر اهمیت نقش دولت در این زمینه تأکید کرده‌اند.

مجیدفر و محمدی (۱۳۸۹) با ارائه مدل شتاب فرایند تجاری‌سازی فناوری با رویکرد تسهیل‌گری دولت، حمایت‌های دولتی شامل تسهیلات مالی، تسهیل ارتباطات و تبادل اطلاعات، هدایت و ارائه مشاوره و بازاریابی را باعث تسهیل فرایند تجاری‌سازی قلمداد کرده‌اند.

پورعزت و حیدری (۱۳۹۰) با شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری‌سازی دانش، با استفاده از روش کیو، برخی از مهم‌ترین موانع تجاری‌سازی دانش را، فقدان حلقه‌های ارتباطی بین دولت، صنعت و دانشگاه، کم‌توجهی دولت به مقوله تجاری‌سازی، عدم وجود فضای رقابتی در صنعت و حاکم بودن فضای سنتی و نیمه‌انحصاری دانسته‌اند.

اکبرزاده و شفیع‌زاده (۱۳۹۱) با بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان نتیجه گرفته‌اند که حمایت مالی و تأمین بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان توسط دولت ضرورت دارد و همچنین اصلاح خطمشی‌های عمومی برای برقراری ساختارهای حقوقی ویژه و تسهیل‌کننده به‌منظور ایجاد انگیزه برای راه‌اندازی این گونه شرکت‌ها الزامی است.

آقاجانی و سروری (۱۳۹۲) با شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان، حمایت‌های دولت را به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در فرایند تجاری‌سازی محصولات معرفی کرده‌اند. جاهد و آراسته (۱۳۹۲) با مطالعه عوامل برون‌سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی، مهم‌ترین عوامل برون‌سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی را نیروها و عوامل مربوط به دولت معرفی کرده‌اند.

توکلی، محمدی، مساحی و خردمند (۱۳۹۳) با بررسی چالش‌ها و راهکارهای تجاری‌سازی فناوری در ایران، دریافته‌اند که دولت باید تصدی‌گری خود را در صنایع دانش و مبتنی بر دانش کاهش دهد برای افزایش سرمایه‌گذاری در این صنایع، و سیاست‌های تشویقی مناسبی اتخاذ کند. مرادی‌پور (۱۳۹۳) با ارائه مدل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان، قوانین و سیاست‌های حمایتی دولت از این شرکت‌ها را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای محیطی تأثیرگذار در موفقیت آنها می‌داند. راسموسن (۲۰۰۷) با انجام پژوهشی ابزارهای دولت را دارای نقشی اساسی و کلیدی در تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی به شمار آورده است.

چنگ و ونگ (۲۰۱۱) با تحقیق در مورد رابطه میان مقررات دولت و راهبرد تولید شرکت‌های کوچک و متوسط، دریافته‌اند که مقررات دولت بر نوآوری، اثر مثبت و معناداری دارد. آریانتا و

فرانسیسکا (۲۰۱۲) با تحقیق بر نقش مساعدت و کمک دولت برای ایجاد نوآوری و اثر آن بر عملکرد گروهی از صنایع مختلف دریافتند که بین حمایت‌های دولت از صنایع با نوآوری رابطه مثبت وجود دارد. نارایان (۲۰۱۲) با بررسی نقش دولت در توسعه تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی دریافت که سیاست‌های مالی اشتباه دولت به عدم انسجام راهبرد ملی در خصوص تجاری‌سازی و نوآوری منجر می‌شود.

کاماریا و موسیبا (۲۰۱۳) با بررسی نقش دولت در تجاری‌سازی شرکت‌های فناورپایه بر این نکته تأکید کردند که شرکت‌های فناورپایه برای انجام تحقیقات، به سرمایه‌گذاری بیشتری از طرف دولت نیاز دارند، همچنین تشویق همکاری‌های بین صنعت و دانشگاه از طریق مشوق‌ها و پایش‌های مناسب ضرورت دارد.

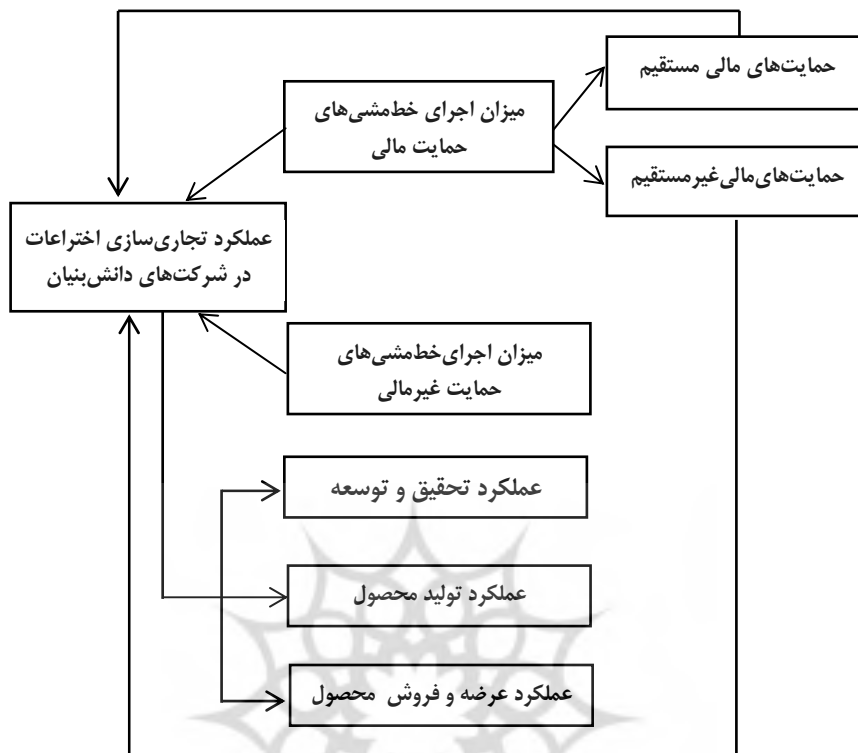
یو (۲۰۱۳) با تحقیق در مورد نقش یارانه‌های تحقیق و توسعه دولت، در روابط سیاسی و تحول نوآوری مبتنی بر فناوری در شرکت‌های کوچک و متوسط دریافت که افزایش یارانه‌های تحقیق و توسعه دولت به شرکت‌ها، باعث کاهش زمان دستیابی به سودآوری می‌شود. ون هوسین، رحمان، زینو و یاکوب (۲۰۱۴) با مطالعه مکانیزم و ابتکارات دولت در ارتقای نوآوری و تجاری‌سازی اختراعات دانشگاهی دریافتند که جهت‌گیری خطمشی‌های دولتی، سطح در حال رشدی از تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را نشان می‌دهد.

مدل مفهومی

بر اساس چارچوب نظری تحقیق، یک مدل مفهومی با هدف درک بهتر روابط بین متغیرها و به منظور بررسی ارتباط بین میزان اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها طراحی شده است (شکل ۱). متغیرهای پیش‌بین در این مدل عبارت‌اند از:

- میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی که در این پژوهش به معنای اجرای قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، تعریف شده است.
- میزان اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی که در این پژوهش، به معنای اجرای آن دسته از خطمشی‌های تلویحی است که با توجه به ماهیت خطمشی، در برنامه دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط وجود داشته یا در تحقیقات و منابع معتبر پیشین، به آنها اشاره شده است.

متغیر ملاک در این مدل، عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان است که بر اساس نظر رورک (۱۹۹۹) به معنای فرایند تبدیل ایده به محصول و عرضه آن در بازار است و از برآیند فرایندهای تحقیق و توسعه، تولید و عرضه محصول تشکیل می‌شود.



شکل ۱. الگوی مفهومی تحقیق

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق انجام شده از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-همبستگی و افق زمانی پژوهش، مقطعی بوده است. جامعه آماری این پژوهش از شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری استان‌های فارس، خراسان رضوی، گیلان و هرمزگان تشکیل شده که مشمول حمایت‌های مندرج در قانون حمایت از مؤسسات دانش بنیان بوده‌اند و توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و همچنین شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری تأیید شده‌اند. در تحقیق انجام شده با توجه به کوچک بودن جامعه آماری، پرسشنامه بین کل جامعه آماری یعنی ۱۳۱ شرکت دانش بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری استان‌های نام برده توزیع و جمع‌آوری شده است.

در تحقیق حاضر، برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به متغیرهای پیش‌بین، یعنی «میزان اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های دانش بنیان»، «قانون حمایت از شرکت‌ها و

مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» که دربرگیرنده مجموعه‌ای از حمایت‌های مالی مستقیم و غیرمستقیم دولت از شرکت‌های نام‌برده است، مبنای کار قرار گرفت و با توجه به اینکه قصد اندازه‌گیری حمایت‌های به‌عمل‌آمده از شرکت‌های دانش‌بنیان مطابق با موارد مندرج در قانون مربوط، مد نظر این تحقیق بوده است پرسش‌های ۱۲ تا ۲۶ پرسشنامه به منظور جمع‌آوری داده‌های مربوط به اجرای حمایت‌های مالی مستقیم و غیرمستقیم دولت از این شرکت‌ها، عیناً متناظر با مفاد مندرج در آیین‌نامه اجرایی این قانون طراحی شده‌اند. پرسش‌های ۱ تا ۱۱ پرسشنامه، بر اساس شاخص‌هایی استخراج‌شده از منابع و تحقیقات معتبر پیشین و به‌منظور گردآوری داده‌های مربوط به اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، طراحی شدند. پرسش‌های ۲۷ تا ۴۰ به‌منظور جمع‌آوری داده‌های مربوط به متغیر ملاک، یعنی عملکرد تجاری‌سازی اختراعات و بر مبنای شاخص‌های استخراج‌شده از منابع و تحقیقات معتبر پیشین، طراحی شده‌اند.

برخی از این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

- تعداد کل اختراعات قابل تجاری‌سازی شرکت؛
- نسبت تعداد اختراعاتی که نمونه اولیه مهندسی آنها ساخته شده است، به تعداد کل اختراعات؛
- تعداد فناوری ساخت/ تولید خلق‌شده در صورت داشتن اختراع بین‌المللی ثبت‌شده؛
- نسبت تعداد اختراعاتی که نمونه پیش‌تولید آنها ساخته شده است، به تعداد کل اختراعات؛
- نسبت تعداد اختراعاتی که به مرحله تولید محصول رسیده‌اند، به تعداد کل اختراعات؛
- نسبت تعداد محصول فروخته‌شده، به تعداد محصول تولیدشده؛
- مجموع مبلغ فروش محصول در بازارهای داخل کشور و
- مجموع مبلغ فروش محصول در بازارهای خارج کشور (صادرات)

داده‌های مربوط به متغیرهای عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان و میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایتی دولت از این شرکت‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته و به شیوه میدانی جمع‌آوری شدند. برای تعیین اعتبار الگوی‌های مفهومی، تحلیلی و روایی پرسشنامه، پرسشنامه‌های دلفی مربوط به تأیید اعتبار مدل‌های نام‌برده در اختیار ۳۰ نفر از نخبگان و اساتید دانشگاهی قرار گرفت که در نهایت بعد از انجام برخی اصلاحات تأیید شدند.

با توجه به اینکه در تحقیق حاضر، متغیر میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، کیفی است و از طریق پرسش‌های چندگزینه‌ای با استفاده از مقیاس

ترتیبی لیکرت اندازه‌گیری شده‌اند، برای تعیین پایایی آن بخش از پرسشنامه که در ارتباط با اندازه‌گیری این متغیر است، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. میزان پایایی پرسش‌های ۱ تا ۱۱ در اندازه‌گیری این متغیر با استفاده از نرم‌افزار SPSS برابر با ۰/۷۶۸ است.

در پژوهش حاضر، برای تعیین پایایی بخش‌هایی از پرسشنامه که از پرسش‌های باز و ساختاریافته تشکیل شده و در ارتباط با اندازه‌گیری متغیرهای کمی است، از شیوه‌ی بازآزمایی استفاده شده است. بدین ترتیب که در مرحله‌ی نخست، پرسشنامه بین ۴۰ شرکت دانش‌بنیان توزیع و جمع‌آوری شد. سپس حدود ۴۵ روز بعد (مرحله‌ی دوم) پرسشنامه‌ها دوباره بین همان ۴۰ شرکت توزیع و جمع‌آوری شدند که میزان پایایی کل پرسشنامه در اندازه‌گیری متغیرهای نام‌برده با استفاده از نرم‌افزار SPSS برابر با ۰/۸۹ محاسبه شده است. سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS ابتدا داده‌های مربوط به هر یک از متغیرهای به‌کاررفته در مدل مفهومی از طریق فنون آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند. در مرحله‌ی بعد با استفاده از تحلیل همبستگی، روابط بین متغیرهای پیش‌بین با ملاک بررسی شدند. در ادامه، میزان تأثیر متغیرهای پیش‌بین بر متغیر ملاک، با استفاده از تحلیل رگرسیون چندمتغیره بررسی شد و میزان تأثیر هر یک از حمایت‌های مالی مستقیم، غیرمستقیم و غیرمالی بر متغیر ملاک بر اساس مقدار ضرایب بتای استاندارد شده بررسی شدند. در پایان مدل با استفاده از نرم‌افزار AMOS و روش الگویابی معادلات ساختاری استخراج شد.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحقیق در ارتباط با پرسش اول: میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف چقدر بوده است؟

میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی به دو دسته زیر تقسیم می‌شوند:

- میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی مستقیم
- میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم

جدول ۱، اطلاعات پارامترهای توصیفی میزان اجرای حمایت‌های مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود ۶۹/۳ درصد شرکت‌ها از خطمشی‌های حمایت مالی مستقیم بهره‌مند شده‌اند و میانگین مقدار این حمایت‌ها ۱۵۷۶/۲۴ میلیون ریال بوده است. ۳۰/۷ درصد شرکت‌ها حمایتی دریافت نکرده‌اند و بیشترین حمایت انجام شده ۸۵۰۰ میلیون ریال بوده است. بر اساس طبقه‌بندی انجام شده میزان حمایت‌های مالی مستقیم اجرا شده، کم بوده است.

جدول ۱. پارامترهای توصیفی میزان اجرای حمایت‌های مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان

متغیر	پارامتر	میانگین حمایت	انحراف استاندارد	کمترین حمایت	بیشترین حمایت	درصد پوشش
میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی مستقیم		۱۵۷۶/۲۴ میلیون ریال	۱۹۱۳/۴۸ میلیون ریال	۰	۸۵۰۰ میلیون ریال	٪۶۹/۳
طبقه‌بندی حمایت‌ها (میلیون ریال)						
کم (تا ۲۸۳۳)	متوسط (از ۲۸۳۴ تا ۵۶۶۶)	زیاد (از ۵۶۶۷ به بالا)				
✓	-	-				

پارامترهای توصیفی مربوط به هر یک از شاخص‌های حمایت‌های مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

جدول ۲. پارامترهای توصیفی هر یک از شاخص‌های حمایت‌های مالی مستقیم دولت از شرکت‌ها

حمایت‌های مالی مستقیم (میلیون ریال)			شرکت‌های بهره‌مند از حمایت		پارامتر	شاخص‌های حمایت‌های مالی مستقیم
بیشترین	کمترین	انحراف استاندارد	میانگین	درصد	تعداد	
۶۰۰۰	۰	۱۱۳۰/۴۲	۸۱۸	۵۴/۴	۵۵	کمک‌های مالی برای جبران هزینه‌های تجاری‌سازی
۱۰۰۰	۰	۲۴۱/۹۳	۷۵/۵	۱۰/۹	۱۱	کمک‌های مالی برای جبران سود تسهیلات
۴۰۰۰	۰	۷۲۴/۳۶	۳۲۰	۳۳/۷	۳۴	تسهیلات قرض‌الحسنه
۲۰۰۰	۰	۳۶۷/۶۰	۱۰۷	۱۶/۸	۱۷	تسهیلات میان‌مدت با نرخ ترجیحی
۶۰۰۰	۰	۸۸۲/۴۸	۱۹۴	۱۱/۹	۱۲	تسهیلات بلندمدت با نرخ ترجیحی
۶۰۰	۰	۱۵۹/۲۲	۵۶	۱۱/۹	۱۲	تسهیلات کوتاه‌مدت با نرخ ترجیحی
۵۶۰	۰	۵۵/۷۲	۵/۵	۰/۹۹	۱	تسهیلات فروش اقساطی و لیزینگ
۰	۰	...	۰	۰	۰	تقبل هزینه ضمانت‌نامه بانکی شرکت در مناقصه
۰	۰	...	۰	۰	۰	تقبل هزینه صدور ضمانت‌نامه برای پوشش ریسک‌های به‌کارگیری فناوری داخلی

جدول ۳ اطلاعات مربوط به پارامترهای توصیفی میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم دولت از شرکت‌ها را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود ۵۲ درصد شرکت‌ها از خط‌مشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم بهره‌مند شده‌اند و میانگین مقدار این حمایت‌ها ۲۴۴/۰۷ میلیون ریال بوده است. ۴۸ درصد شرکت‌ها حمایتی دریافت نکرده‌اند و بیشترین

۴۱۴ _____ سنجش میزان اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت از شرکت‌های...

حمایت مالی غیرمستقیم انجام شده ۳۴۰۰ میلیون ریال بوده است. بر اساس طبقه‌بندی انجام شده میزان حمایت‌های مالی غیرمستقیم اجرا شده، کم بوده است.

جدول ۳. پارامترهای توصیفی میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم دولت از شرکت‌ها

متغیر	پارامتر	میانگین حمایت	انحراف استاندارد	کمترین حمایت	بیشترین حمایت	درصد پوشش
میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم		۲۴۴/۰۷ میلیون ریال	۵۷۸/۴۳ میلیون ریال	.	۳۴۰۰ میلیون ریال	٪۵۲
طبقه‌بندی حمایت‌ها (میلیون ریال)						
کم (تا ۱۱۳۳)		متوسط (از ۱۱۳۴ تا ۲۲۶۶)		زیاد (از ۲۲۶۷ به بالا)		
✓		-		-		

پارامترهای توصیفی مربوط به هر یک از شاخص‌های حمایت‌های مالی غیرمستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف، در جدول ۴ ارائه شده‌اند.

جدول ۴. پارامترهای توصیفی هر یک از شاخص‌های حمایت‌های مالی غیرمستقیم دولت از شرکت‌ها

شاخص‌های حمایت‌های مالی غیرمستقیم	پارامتر	شرکت‌های بهره‌مند از حمایت		حمایت‌های مالی غیرمستقیم (میلیون ریال)		
		تعداد	درصد	میانگین	انحراف استاندارد	کمترین
پرداخت تسهیلات به خریداران سهام شرکت		۰	۰	۰	۰	۰
صدور ضمانت‌نامه برای پوشش کسر وثیقه تسهیلات		۴	۳/۹	۸۴/۲	۴۶۴/۰۵	۳۰۰۰
پوشش بیمه‌ای محصولات و خدمات شرکت		۰	۰	۰	۰	۰
تسهیل عرضه سهام شرکت‌های دانش‌بنیان در بازار فرابورس		۰	۰	۰	۰	۰
معافیت مالیاتی		۵۳	۵۲/۵	۱۵۹/۵	۲۴۶/۲۰	۱۰۰۰
معافیت از عوارض و حقوق گمرکی، سود بازرگانی و عوارض صادراتی		۱	۰/۹	۰/۴	۳/۹۸	۴۰

یافته‌های تحقیق در ارتباط با پرسش دوم: میزان اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف چگونه بوده است؟

طبق جدول ۵، میانگین وضعیت اجرای خطمشی‌های غیرمالی که با استفاده از مقیاس لیکرت اندازه‌گیری شده است، ۲/۶۳ و میزان اجرای این خطمشی‌ها کم بوده است.

جدول ۵. پارامترهای توصیفی اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌ها

میزان اجرا	بیشترین	کمترین	انحراف استاندارد	میانگین جامعه	پارامتر متغیر
کم	۳/۸۲	۱/۳۶	۰/۴۹	۲/۶۳	اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی

پارامترهای توصیفی مربوط به هر یک از شاخص‌های سنجش حمایت‌های غیرمالی، در جدول ۶ ارائه شده‌اند.

جدول ۶. پارامترهای توصیفی هر یک از شاخص‌های سنجش حمایت‌های غیرمالی دولت

پیشینه	کمینه	انحراف استاندارد	میانگین جامعه	پارامتر شاخص‌های حمایت‌های غیرمالی دولت
۴	۱	-۰/۸۳	۲/۶	تأمین و تضمین امنیت سرمایه‌گذاری در زمینه تجاری‌سازی اختراعات
۴	۱	-۰/۸۷	۲/۹	ایجاد و نهادینه کردن فرهنگ تجاری‌سازی اختراعات
۴	۱	-۰/۸۶	۳/۱	حمایت از مؤسساتی که با شرکت‌های دانش‌بنیان همکاری مناسبی دارند
۴	۱	-۰/۹۷	۲/۹	تشویق و حمایت معنوی از شرکت‌های دانش‌بنیان
۴	۱	-۰/۹۱	۲/۵	ایجاد فضای رقابتی، ایجاد آزمایشگاه‌های مرجع و مؤسسات استانداردهای کیفی محصول
۴	۱	-۰/۶۳	۲/۶	آموزش و توسعه نیروی انسانی در زمینه زنجیره ایده تا فروش محصول
۴	۱	-۰/۷۹	۲/۲	روابط مناسب بین‌المللی با کشورهای صاحب فناوری
۴	۱	-۰/۸۵	۲/۸	ایجاد زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان
۴	۱	-۰/۸۷	۲/۴	ایجاد و توسعه شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر
۴	۱	-۰/۸۶	۲/۵	کمک‌های بازاریابی به شرکت‌های دانش‌بنیان
۴	۱	-۰/۹۷	۲/۳	شفافیت قوانین مالکیت فکری موجود

یافته‌های تحقیق در ارتباط با پرسش سوم: آیا اجرای خطمشی‌های حمایت مالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها رابطه معناداری دارد؟

بر اساس نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن مندرج در جدول ۷ پاسخ این پرسش با ۹۵ درصد اطمینان مثبت است، یعنی بین میزان اجرای خطمشی‌های حمایت مالی با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات شرکت‌های دانش‌بنیان رابطه معناداری وجود دارد ($p < 0/01$ ، $r = 0/43$ ، $n = 131$). نمودار پراکنش نیز این نکته را تأیید می‌کند. شدت این رابطه متوسط و نوع رابطه مستقیم است، بدین مفهوم که با افزایش میزان اجرای حمایت‌های مالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها افزایش می‌یابد.

جدول ۷. همبستگی بین اجرای خطمشی‌های حمایت مالی و عملکرد تجاری‌سازی اختراعات

متغیر پیش بین	متغیر ملاک	ضریب همبستگی اسپیرمن	تعداد	سطح معناداری
اجرای خطمشی‌های حمایت مالی	عملکرد تجاری‌سازی اختراعات	۰/۴۳	۱۰۱	۰/۰۰۰

یافته‌های تحقیق در ارتباط با پرسش چهارم: آیا اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها رابطه معناداری دارد؟

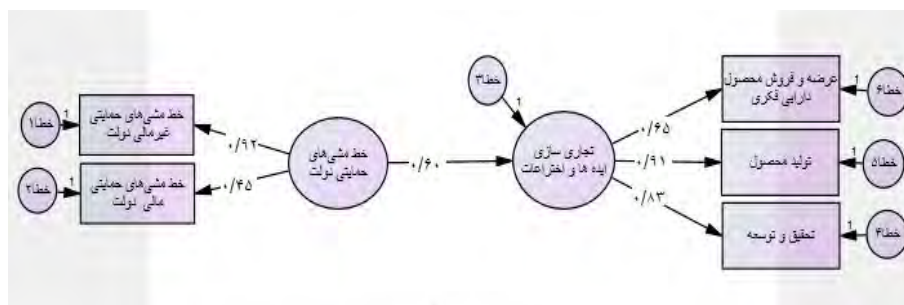
بر اساس نتایج حاصل از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن مندرج در جدول ۸، پاسخ این پرسش با ۹۵ درصد اطمینان مثبت است، یعنی بین میزان اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات شرکت‌های دانش‌بنیان رابطه معناداری وجود دارد ($p < 0/017$ ، $r = 0/44$ ، $n = 101$). نمودار پراکنش نیز این نکته را تأیید می‌کند. شدت این رابطه متوسط و نوع رابطه مستقیم است، بدین مفهوم که با افزایش میزان اجرای حمایت‌های غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها افزایش می‌یابد.

جدول ۸. همبستگی بین اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی و عملکرد تجاری‌سازی اختراعات

متغیر پیش بین	متغیر ملاک	ضریب همبستگی اسپیرمن	تعداد	سطح معناداری
اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی	عملکرد تجاری‌سازی اختراعات	۰/۴۴	۱۰۱	۰/۰۱۷

یافته‌های تحقیق در ارتباط با پرسش پنجم: مدل مطلوب، برای تبیین ارتباط اجرای خطمشی‌های حمایتی دولت با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان چیست؟

مدل برازش شده نهایی به دست آمده، به صورت زیر است. همان طور که مشاهده می شود در همه موارد مقدار ضریب رگرسیون مثبت و معنادار است. ضرایب استاندارد شده در جدول ۹ ارائه شده است.



شکل ۲. الگوی برازش شده

جدول ۹. ضرایب استاندارد در الگوی برازش شده شکل ۲

سطح معناداری	خطای استاندارد	ضرایب مسیر			پارامترها متغیر ملاک	متغیر پیش بین
		مقدار t	پارامتر استاندارد نشده	پارامتر استاندارد شده		
۰/۰۰۰	۰/۵۶	۳/۸۵	۰/۸۷	۰/۶۰	عملکرد تجاری سازی اختراعات	اجرای خط مشی های حمایتی دولت

نتایج به دست آمده از آزمون مدل کلی نشان می دهد که ضریب رگرسیون تأثیر حمایت های دولت بر تجاری سازی اختراعات در شرکت های دانش بنیان برابر با ۰/۶۰ است و چون سطح معناداری برابر ۰/۰۰۰ کوچک تر از سطح معناداری $\alpha=0/05$ است، می توان گفت که اجرای خط-مشی های حمایتی دولت بر تجاری سازی اختراعات در شرکت های دانش بنیان تأثیر مثبت و معناداری دارد. در این تحقیق، برای بررسی توانایی مدل در پیش بینی متغیر ملاک، از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شده است که نتایج این بررسی در جدول ۱۰ ذکر شده اند.

جدول ۱۰. وضعیت مدل در پیش بینی متغیر ملاک

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین شده	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار تخمین
مدل تحقیق	۰/۶۲۶	۰/۳۹۲	۰/۳۷۳	۴۹/۹۸۹

همان‌طور که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود، ۳۷/۳ درصد تغییرات در عملکرد تجاری‌سازی اختراعات دانش‌بنیان جامعه هدف، به متغیرهای پیش‌بین مدل یعنی اجرای خطمشی‌های حمایت مالی و غیرمالی مربوط می‌شود. در پژوهش انجام‌شده، به‌منظور ارزیابی سهم تأثیر هر یک از شاخص‌های مربوط به اجرای خطمشی‌های غیرمالی بر متغیر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات، از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شده است، بر همین اساس، نتایج مربوط به ضرایب شاخص‌های نام‌برده که در معادله رگرسیون تأثیر معناداری داشته‌اند، در جدول ۱۱ ذکر شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود شاخص‌هایی مانند تأمین امنیت سرمایه‌گذاری، شفافیت قوانین مالکیت فکری، روابط بین‌المللی مناسب، آموزش سرمایه‌های انسانی و کمک‌های بازاریابی به‌ترتیب دارای بیشترین تأثیر بر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات بوده‌اند.

جدول ۱۱. ضرایب استاندارد شده بتا مربوط به شاخص‌های اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی

سطح معناداری	t	ضرایب استاندارد شده بتا	ضرایب استاندارد نشده		مدل
			انحراف استاندارد	ضرایب	
۰/۰۰۰	۲/۸۱	-	۳۶/۸۵۰	۴۱/۲۰۳	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۳/۱۳	۰/۴	۹/۷۰۵	۳۰/۴۰۶	تأمین امنیت سرمایه‌گذاری
۰/۰۰۰	-۱/۹۵	-۰/۲۰۴	۱۰/۳۹۵	-۲۰/۳۶۲	آموزش سرمایه‌های انسانی
۰/۰۰۰	۱/۶۲	۰/۲۱۳	۱۰/۴۵۸	۱۷/۰۲۳	روابط بین‌المللی مناسب
۰/۰۰۰	-۳/۴	-۰/۳۷۹	۷/۲۶۰	-۲۴/۶۸۱	شفافیت قوانین مالکیت فکری
۰/۰۰۰	۱/۲۸۴	۱/۳۱	۷/۴۴۱	۹/۵۵۴	کمک‌های بازاریابی

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۱۲، آن دسته از شاخص‌های اجرای خطمشی‌های حمایت مالی مستقیم که در معادله رگرسیون تأثیر معناداری داشته‌اند، ذکر شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، به‌ترتیب شاخص‌هایی مانند اعطای وام‌های بدون بهره، وام‌های بلندمدت با نرخ ترجیحی و کاهش سود تسهیلات، دارای بیشترین تأثیر بر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات بوده‌اند.

جدول ۱۲. ضرایب استاندارد شده بتا مربوط به مؤلفه‌های خطمشی‌های مالی مستقیم

سطح معناداری	t	ضرایب استاندارد شده بتا	ضرایب استاندارد نشده		مدل
			انحراف استاندارد	ضرایب	
۰/۰۰۰	۸/۷۹۱		۶/۸۲۶	۶۰/۰۰۸	مقدار ثابت
۰/۰۰۲	۱/۶۹۳	۱/۲۸۲	۱/۹	۱/۳۲	کاهش سود تسهیلات
۰/۰۰۱	۲/۸۹۰	۲/۳۷۰	۲/۱۲	۲/۳۲	اعطای وام‌های بدون بهره
۰/۰۰۱	۱/۵۸۳	۱/۵۱	۱/۰۱	۱/۰۸	وام‌های بلندمدت با نرخ ترجیحی

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۱۳، آن دسته از شاخص‌های اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم که در معادله رگرسیون تأثیر معناداری داشته‌اند، ذکر شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود به ترتیب شاخص‌هایی مانند معافیت مالیاتی و صدور ضمانت‌نامه برای کسر وثیقه‌های دریافتی دارای بیشترین تأثیر بر عملکرد تجاری‌سازی اختراعات بوده‌اند.

جدول ۱۳. ضرایب استاندارد شده بتا مربوط به مؤلفه‌های خط‌مشی‌های مالی غیرمستقیم

سطح معناداری	t	ضرایب استاندارد شده بتا	ضرایب استاندارد نشده		مدل
			انحراف استاندارد	ضرایب	
۰/۰۰۰	۹/۹۹۵		۵/۶۴۵	۵۶/۴۲۴	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۳/۹۵۴	۰/۳۰۸	۰/۰۱۱	۰/۰۴۲	مبلغ ضمانت‌نامه صادر شده برای کسروثیقه تسهیلات دریافتی
۰/۰۰۰	۶/۶۳۳	۰/۵۱۷	۰/۰۲۰	۰/۱۳۳	معافیت مالیاتی

جدول ۱۴، میزان شاخص‌های برازش مدل را نشان می‌دهد. لازم به توضیح است به دلیل عدم وجود شرایط نرمال برای برخی از داده‌های مربوط به متغیرهای بررسی شده، از تکنیک بوت‌استرپ استفاده شده است.

جدول ۱۴. شاخص‌های برازندگی برای مدل برازش شده

GFI	p	NPAR	χ^2/df	df	χ^2	شاخص‌ها
۰/۹۷	۰/۰۵	۱۴	۳/۰۶	۲	۶/۱۳	مدل برازش شده
-	۰/۰۰۰	۵	۴۰/۴۷	۱۰	۴۰۴/۷۴	مدل استقلال
AGFI	IFI	TLI	CFI	NFI	RMSEA	شاخص‌ها
۰/۸۳	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۰۶	مدل برازش شده
-	-	-	-	-	۰/۶۳	مدل استقلال

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های آریانتو و فرانسیسکا (۲۰۱۲)، چنگ و ونگ (۲۰۱۱)، نورین، مَهد و سیدکا (۲۰۱۵)، راسموسن (۲۰۰۸)، یو (۲۰۱۳)، آقاجانی و سروری (۱۳۹۲)، جاهد و آراسته (۱۳۹۲)، فکور (۱۳۸۵)، سلطانی (۱۳۸۸)، میرغفوری، صادقی و جعفرنژاد (۱۳۹۰)، پورعزت و حیدری (۱۳۹۰)، اکبرزاده و شفیع‌زاده (۱۳۹۱) و حجازی و حسینی (۱۳۹۳) منطبق است. وجه تمایز تحقیق انجام شده نسبت به پژوهش‌های نام‌برده آن است که در بررسی

نقش دولت در نوآوری و تجاری‌سازی، از دیدگاه خرد و تخصصی‌تر به موضوع نگرسته و به‌صورت توأم، به خطمشی‌های حمایت مالی و غیرمالی و رابطه آنها با تجاری‌سازی اختراعات توجه کرده است و علاوه بر آن، پیشنهادهای کاربردی - زیرساختی مانند «تدوین لایحه افزایش تأمین و تضمین امنیت سرمایه‌گذاری در زمینه تجاری‌سازی اختراعات» و غیره را در حوزه خطمشی‌های حمایت غیرمالی ارائه کرده است.

نتیجه یافته‌های این پژوهش نشان داد ۶۹/۳ درصد از شرکت‌ها از حداقل ۱ تا حداکثر ۷ مورد از ۹ مورد حمایت مالی مستقیم مندرج در آیین‌نامه اجرایی قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، استفاده کرده‌اند و ۳۰/۷ درصد از شرکت‌ها از حمایت‌های مالی مستقیم استفاده نکرده‌اند و تعداد دو حمایت برای هیچ یک از شرکت‌ها اجرا نشده است. یعنی ۲۲/۲ درصد از حمایت‌های مالی مستقیم موجود در آیین‌نامه اجرایی، در عمل اجرا نشده است. از این رو پیشنهاد می‌شود دولت نسبت به بررسی، ریشه‌یابی و رفع علل عدم استفاده ۳۰/۷ درصد از شرکت‌ها از حمایت‌های مالی مستقیم اهتمام لازم را به عمل آورد تا پوشش اجرا شدن حمایت‌های مالی مستقیم از ۶۹/۳ درصد به ۱۰۰ درصد افزایش یابد. میانگین حمایت‌های مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان استان‌های فارس، خراسان رضوی، گیلان و هرمزگان که فرایند تجاری‌سازی اختراعات را تسهیل می‌کنند با ضریب اطمینان ۹۵ درصد ۱۵۷۶/۲۴ میلیون ریال است که با توجه به مقادیر حد پایین و حد بالای دامنه حمایت‌های مالی مستقیم، میزان این حمایت‌ها در طبقه ضعیف قرار می‌گیرند. از این رو پیشنهاد می‌شود دولت از طریق صندوق نوآوری و شکوفایی، میزان این حمایت‌ها را به‌صورت هدفمند و متناسب با عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان افزایش دهد.

برخی از حمایت‌های مالی غیرمستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، به‌علت عدم ایجاد زیر ساخت‌های لازم از قبیل فقدان سازوکارهای اجرایی پوشش بیمه‌ای محصولات، عدم ایجاد سازو کارهای اجرایی عرضه سهام شرکت‌ها در بازار فرابورس و همچنین عدم توفیق شرکت‌ها در صادرات کالا به بازارهای خارج از کشور، بسیار ناقص اجرا شده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود دولت نسبت به بررسی، ریشه‌یابی و رفع علل عدم اجرای این حمایت‌ها اقدام کند.

بررسی نتایج مربوط به شاخص‌های اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، نشان داد که میزان اجرای آن دسته از خطمشی‌های حمایت غیرمالی که فرایند تجاری‌سازی اختراعات را تسهیل می‌کنند کمتر از حد متوسط (کمتر از عدد ۳ در طیف لیکرت) است و این، بدان معناست که مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف، وضعیت اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی دولت از این شرکت‌ها را ضعیف ارزیابی می‌کنند. بنابراین

با توجه به نتایج حاصل از سنجش و تحلیل شاخص‌های حمایت‌های غیرمالی، پیشنهاد می‌شود دولت نسبت به افزایش و بهبود وضعیت اجرای این گونه حمایت‌ها از طریق انجام موارد زیر اقدام کند:

- تدوین لایحه افزایش تأمین و تضمین امنیت سرمایه‌گذاری در زمینه تجاری‌سازی اختراعات و تقدیم آن به مجلس شورای اسلامی.
 - به‌کارگیری رسانه ملی صدا و سیما، نشریات و سایر ابزارهای ارتباطی در راستای ترویج و نهادینه کردن فرهنگ تجاری‌سازی اختراعات در جامعه و گنجاندن مطالبی پیرامون ارزشمندی تولید ثروت از علم و اهمیت تجاری‌سازی اختراعات در کتاب‌های درسی دوره‌های دبستان، راهنمایی، متوسطه و پیش‌دانشگاهی.
 - تشویق اشخاص حقیقی یا حقوقی که اقدامات مؤثری در راستای تجاری‌سازی اختراعات انجام داده‌اند.
 - حذف هر گونه انحصارات دولتی و خصوصی و ایجاد فضای رقابتی سالم و همچنین ایجاد آزمایشگاه‌های مرجع و مؤسسات استانداردهای کیفی محصول.
 - افزایش کمی و کیفی دوره‌های آموزشی در زمینه زنجیره ایده تا فروش محصول.
 - بهبود روابط بین‌المللی با کشورهای صاحب فناوری مبتنی بر منافع ملی.
 - ارتقای زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان.
 - ایجاد و توسعه شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر.
 - اجرای کمک‌های بازاریابی به‌صورت هدفمند و مشروط به ارتقای سطح کیفیت محصولات.
 - اصلاح و بازنگری قوانین مالکیت فکری موجود به‌منظور شفاف کردن این قوانین.
- همچنین نتایج این تحقیق نشان داد که بین اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه هدف، با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات، رابطه معناداری وجود دارد و شدت و نوع رابطه متوسط و مستقیم است. این بدان معناست که با افزایش میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی مستقیم دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان، عملکرد تجاری‌سازی اختراعات ارتقا می‌یابد. همچنین نتایج نشان داد که بین میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم دولت با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش‌بنیان رابطه معناداری وجود دارد. شدت این رابطه متوسط و نوع رابطه مستقیم است و این بدان معناست که با افزایش میزان اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی غیرمستقیم عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها ارتقا می‌یابد. همان‌طور که انتظار می‌رفت، بین اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی

مستقیم و غیرمستقیم دولت از شرکت‌های دانش بنیان با تجاری‌سازی اختراعات رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. درصد پوشش خطمشی‌های حمایت مالی در عرصه اجرا حدود ۷۶ درصد بوده است و ۲۴ درصد از شرکت‌های دانش بنیان جامعه هدف از هیچ‌گونه حمایت‌های مالی مستقیم و غیر مستقیم برخوردار نشده‌اند که علل این مسئله بر اساس نظرهای مدیران شرکت‌های دانش بنیان به شرح زیر است:

- تشریفات زائد اداری و سخت‌گیری در پرداخت تسهیلات و اجرای حمایت‌ها؛
 - کمبود نقدینگی در صندوق نوآوری و شکوفایی؛
 - به‌کارگیری افراد کم‌تجربه و غیرکارشناس هیئت‌های ممیزی تسهیلات؛
 - مطالبه اطلاعات محرمانه و اسرار شرکت توسط هیئت‌های ممیزی تسهیلات و
 - کم‌رنگ بودن نقش نظارتی دولت بر عملکرد صندوق نوآوری و شکوفایی.
- بنابراین اجرای موارد زیر پیشنهاد می‌شود:
- فرایند پرداخت تسهیلات بازنگری شده تا تشریفات زائد اداری حذف شوند.
 - برای پرداخت تسهیلات به شرکت‌های دانش بنیان، بودجه بیشتری به صندوق نوآوری و شکوفایی تخصیص یابد.
 - از به‌کارگیری افراد کم‌تجربه و غیرکارشناس در هیئت‌های ممیزی تسهیلات خوداری شود.
 - مطالبه اطلاعات محرمانه شرکت‌ها که به‌طور عمده مربوط به دانش فنی طراحی و ساخت محصولات هستند برای هیئت‌های ممیزی تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی ممنوع شود و برای برخورد قانونی با خاطیان، سازوکارهای حقوقی تدوین و اجرایی شوند.
 - نقش نظارتی دولت بر عملکرد صندوق نوآوری و شکوفایی تقویت شود.
- همچنین نتایج تحقیق نشان داد که بین اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی با عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در شرکت‌های دانش بنیان رابطه معناداری وجود دارد و شدت این رابطه متوسط و نوع رابطه مستقیم است. این بدان معناست که با افزایش میزان اجرای حمایت‌های غیرمالی دولت از شرکت‌های دانش بنیان، عملکرد تجاری‌سازی اختراعات در این شرکت‌ها ارتقا می‌یابد. بنابراین برخی از مهم‌ترین راهکارهای افزایش میزان اجرای خطمشی‌های حمایت غیرمالی به ترتیب و بر اساس مقدار ضریب رگرسیون بتا عبارت‌اند از:
- وضع و اجرای قوانین مناسب برای تأمین و تضمین امنیت سرمایه‌گذاری در زمینه تجاری‌سازی اختراعات؛

- شفاف کردن قوانین مالکیت فکری؛
 - بهبود روابط بین‌المللی با کشورهای صاحب فناوری؛
 - آموزش و توسعه نیروی انسانی در زمینه زنجیره ایده تا فروش محصول و
 - حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان از طریق کمک‌های بازاریابی هدفمند.
- همچنین نتایج تحقیق نشان داد که ۳۷/۳ درصد تغییرات در عملکرد تجاری‌سازی اختراعات دانش‌بنیان جامعه هدف به متغیرهای پیش‌بین مدل یعنی اجرای خط‌مشی‌های حمایت مالی و نیز اجرای خط‌مشی‌های حمایت غیرمالی مربوط می‌شود و این بدان مفهوم است که ۶۲/۷ درصد تغییرات در عملکرد تجاری‌سازی اختراعات را باید در سایر عوامل مانند نحوه مدیریت و میزان توانمندی شرکت‌های دانش‌بنیان و غیره جست‌وجو کرد که موضوع این پژوهش نیستند.

فهرست منابع

- آقاچانی، ح.؛ سروری، ز. (۱۳۹۲). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران.
- اسمیت، ک.؛ لاریمر، ک. (۱۳۸۹). درآمدی بر نظریه خط‌مشی‌گذاری عمومی. ترجمه دانایی‌فرد. چاپ اول، تهران: انتشارات صفار.
- اکبرزاده، ن.؛ شفیق زاده، ا. (۱۳۹۱). بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان. فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، ۹(۳۳)، ۴۶-۵۳.
- پورعزت، ع.؛ حیدری، ا. (۱۳۹۰). شناسایی و دسته‌بندی چالش‌ها و موانع تجاری‌سازی دانش با استفاده از روش کیو. فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری، ۴(۱)، ۶۱-۵۵.
- توکلی طرقی، ع.؛ محمدی، ج.؛ مساحی، م.؛ خردمند، ف. (۱۳۹۳). تجاری‌سازی فناوری در ایران: چالش‌ها و راهکارها. دومین کنفرانس بین‌المللی تجاری‌سازی فناوری، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۴ تا ۱۵ دی ۱۳۹۳.
- جاهد، ح.؛ آراسته، ح. (۱۳۹۲). عوامل برون‌سازمانی مؤثر در تجاری‌سازی نتایج پژوهشی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۹(۱)، ۶۸-۴۵.
- حجازی، ر.؛ حسینی، پ. (۱۳۹۳). عوامل بازدارنده محیطی در انتقال و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات نانوپزشکی در ایران. مجله دانشکده پیراپزشکی علوم پزشکی تهران (پیاورد سلامت)، ۲(۲)، ۱۶۸-۱۵۴.
- رمضان‌پور، ق.؛ بیات، ف. (۱۳۹۴). مروری بر مدل‌های خطی تجاری‌سازی و بررسی نقاط اشتراک و افتراق آنها. نشریه صنعت و دانشگاه، ۸(۲۷ و ۲۸)، ۴۱-۲۷.

سلطانی، ح. (۱۳۹۰). تجاری‌سازی، عاملی مؤثر در رشد بنگاه‌های دانش‌بنیان و توسعه اقتصاد ملی. نشریه پارک فناوری پردیس، ۹(۲۶)، ۱۱-۴.

فکور، ب. (۱۳۸۵). مروری بر مفاهیم نظری نتایج تحقیقات. رهیافت، (۳۷)، ۳۲-۲۴.

قلی‌پور، ر. (۱۳۸۹). تصمیم‌گیری سازمانی و خطمشی‌گذاری عمومی. چاپ دوم، تهران: انتشارات سمت.

مجیدفر، ف.؛ محمدی، ک. (۱۳۸۹). ارائه مدل شتاب فرایند تجاری‌سازی فناوری با رویکرد تسهیل‌گری دولت. چهارمین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران، ۱۷ و ۱۸ آبان ۱۳۸۹.

مرادی‌پور، ح. (۱۳۹۳). ارائه مدل موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان. دومین کنفرانس بین‌المللی تجاری‌سازی فناوری، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۴ تا ۱۵ دی ۱۳۹۳.

مقیم، س.م.؛ صدیق‌زاده، ا.؛ جعفرزاده، ا.؛ نظری، ع. (۱۳۸۹). تأثیر عوامل محیطی بر تجاری‌سازی ایده‌ها و نتایج تحقیقات. نشریه مطالعات مدیریت راهبردی، (۲)، ۱۲۶-۱۱۳.

میرغفوری، س.ح.؛ صادقی آرانی، ز.؛ جعفرنژاد، ا. (۱۳۹۰). پیش‌بینی موفقیت تجاری‌سازی ایده‌های نوآورانه با استفاده از شبکه عصب مصنوعی؛ مطالعه موردی مخترعان و نوآوران استان یزد. فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست علم و فناوری، (۱)۴، ۷۶-۶۳.

Akbarzadeh, N. & Shafizadeh, E. (2012). Analysis of the role of government in improving the trend of development of knowledge businesses. *Journal of Growth Parks and Centers*, 9(33), 46-53. (in Persian)

Aqajani, H. & Sarvari, Z. (2013). *Identifying and ranking the factors influencing the commercialization of knowledge companies*. M.A. thesis. School of Economy and Administration, Mazandaran University. (in Persian)

Aryanta, R. Fransiska, M. (2012). The Role of Government Assistance to Generate Competitive Leadership, Commitment, Motivation, Innovation, Environment and its Impact on the Performance of TenunCual Union Industry Cluster in Bangka Belitung Province. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 65, 167-172.

Cheng, F., Wang, W. (2011). Research on the Relationship among Government Regulations, Strategy Preference and Manufacturing Performance. *Journal of Service Science and Management*, 5(1), 37-43.

Fakour, B. (2006). A review of the theoretical notions of research results. *Rahyaft Research and Scientific Journal*, (37), 24-32. (in Persian)

Gholipour, R. (2010). *Organizational decision making and public policy making*. Second edition, Tehran, SAMAT Press. (in Persian)

- Hejazi, R. & Hosseini, P. (2014). Environmental preventive factors of the transfer and commercialization of Nanomedical research in Iran. *Journal of the Paramedical School of Tehran Medical University (Payavard Salamat)*, (2), 154-168. (in Persian)
- Hill, M., Hupe, P. (2002). *Implementing Public Policy, Governance in theory and practice*. London, SAGE publications.
- Jahed, H. & Arasteh, H. (2013). Outsourcing factors influencing the commercialization of research results. *Higher Education Research and Planning Quarterly*, 19(1), 45-68. (in Persian)
- Kamariah, I., Musibau, A. (2013). The Roles of Government in the Commercialization of Technology Based Firms. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 16 (2), 229-236.
- Lemetyinen, J. (2001). *Commercialization of biopharmaceuticals*. Master's Thesis. Lappeenranta University of technology.
- Majidfar, F. & Mohamadi, K. (2010). Developing an acceleration model for commercialization of technology with an emphasis on state facilitation. *The 4th Conference on Technology Management*, Tehran, 8th and 9th November 2010. (in Persian)
- Mccooy, A. (2006). *Establishing a Commercialization Model for Innovative Products in the Residential Construction Industry*. Doctoral dissertation, Polytechnic Institute and State University of the Virginia.
- Mirqafouri, S.H., Sadeghi Arani, Z. & Jafarnejhad, A. (2011). Predicting the commercial success of innovative ideas using the artificial neural network model: A case study of inventors of Yazd Province. *The Scientific and Research Quarterly of Scientific and Technological Politics*, 4(1), 63-76. (in Persian)
- Moqimi, S.M., Sedighzadeh, A., Jafarzadeh, A. & Nazari, A. (2010). The effect of environmental factors on the commercialization of ideas and research results. *Strategic Management Research Journal*, (2), 113-126. (in Persian)
- Moradipour, H. (2014). Developing the model of success of knowledge companies. *The 2nd International Conference on Commercialization of Technology*. University of Science and Industry, 4th and 5th January 2015. (in Persian)
- Munoz, J.M. (2013). *Handbook on the Geopolitics of Business*. Millikin University, USA.
- Narayan, A. (2012). The role of government and accounting in the development of academic research commercialization. *Accounting History*, 17, 311-329.

- Norain, I., Mohd, N. & Sideka, S. (2015). A Framework for a Successful Research Products Commercialisation: A Case of Malaysian Academic Researchers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 283 – 292.
- OECD. (2007). *Innovation and growth rationale for an innovation strategy*. www.oecd.org/sti/inno/39374789.pdf.
- Pourezzat, A. A. & Heydari, E. (2011). Identifying and classifying the challenges and barriers to commercialization of knowledge using the Q method. *Scientific and Research Quarterly of Scientific and Technological Politics*, 4(1), 55-61. (in Persian)
- Ramezanzpour, Q. & Bayat, F. (2015). A review of the linear models of commercialization and their similarities and differences. *Industry and University Press*. 8(27-28), 27-41. (in Persian)
- Rasmussen, E. (2008). Government instruments to support the commercialization of university research: Lessons from Canada. *Doctoral dissertation*, Bodo Graduate School of Business, Norway.
- Rogers, E. (2001). *Diffusion of innovation*. 5th edition, Simon and Schuster.
- Romer, P.M. (1986). The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), 3–22.
- Rourke, M., Lux, D. (1999). *From Invention to Innovation*. US Department of Energy. Online Available at: http://ipmall.info/hosted_resources/gov_ip.
- Smith, K. & Larimer, K. (2011). An introduction to the public policy making theory. Translated by Danayifarrd, first edition, Tehran: Saffar Press. (in Persian)
- Sultani, H. (2011). Commercialization: a factor influencing the growth of knowledge enterprises and development of national economy. *Pardis Technology Park Journal*, 9(26), 4-11. (in Persian)
- Tavakoli Torghi, A., Mohammadi, J., Masahi, M. & Kheradman, F. (2014). Commercialization of Technology in Iran: Challenges and Solutions. *The Second International Conference on Commercialization of Technology*. Iran Science and Industry University, 4th and 5th January 2015. (in Persian)
- Wan Hussain, W.M.H., Ab Rahman, M.N., Zaino, Z.A. & Yaakub, N. I. (2014). Mechanism and Government Initiatives. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 22(18), 131-148.
- Yu, F. (2013). Government R & D Subsidies, Political Relations and Technological SMEs Innovation Transformation. *iBusiness*, 5(3B), 104-109.