

ویژگی‌های محتوایی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور

* حسن بودلایی

** اکبر بهمنی

*** یوسف محمدی مقدم

چکیده

شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور (NTBF)، سهم بسزایی بر رشد اقتصاد و علی‌الخصوص ارتقای نوآوری و اشتغال‌زایی دارند. به همین دلیل، بسیاری از کشورها با سیاست‌های تشویقی، در پی تأسیس و توسعه چنین مؤسساتی هستند. با وجود اهمیت اقتصادی این شرکت‌ها، تعریف واحدی از آن‌ها ارائه نشده و تعاریف متعددی برای این نوع شرکت‌ها متناسب با هدف هر مطالعه ارائه شده است. از آنجایی که در باب ماهیت، نیاز به تولید یک چارچوب منسجم از ویژگی‌های این نوع از شرکت‌ها، حائز اهمیت است؛ بنابراین، هدف از تحقیق حاضر، شناسایی ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور است. برای این منظور، آثار پژوهشی که طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ به ماهیت این مفهوم پرداخته‌اند، با استفاده از روش تحلیل محتوا مورد تحلیل قرار گرفتند. در مرحله اول، تعاریف موجود از این شرکت‌ها گردآوری شد. در ادامه، ویژگی‌های مؤثر بر تولید ماهیت روشن از این شرکت‌ها شناسایی شد. نتایج حاصل از این پژوهش، به شناسایی، تأیید و اولویت‌بندی پنج ویژگی منجر شد که به ترتیب شامل؛ جدید بودن، فناوری پیشرفته داشتن، استقلال، کوچکی از نظر تعداد کارکنان و حجم فروش و تأمین سرمایه توسط مؤسسين است که با توجه به بیشترین فراوانی ویژگی‌های مورد نظر در مقالات مورد بررسی، اولویت‌بندی شدند. نتیجه نهایی این تحقیق، هدایت و نظم‌بخشی به تحقیقات آینده از طریق دستیابی به انسجام نظری در تعریف این مفهوم است.

کلید واژگان: شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور (NTBF)، فناوری پیشرفته، رشد اقتصادی پایدار، مؤسسات کارآفرینی.

* عضو هیئت علمی، گروه مدیریت، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، کیش (نویسنده مسئول).

hasanboudlaie@ut.ac.ir

** عضو هیئت علمی، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران.

*** عضو هیئت علمی، گروه مدیریت راهبردی، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران.

مقدمه

تحولات و تغییرات سریع و شتابان جامعه بین‌المللی، گذر از جامعه سنتی به اطلاعاتی و همچنین تغییر اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی، نیازمند راهکارهای مختلفی برای فراهم کردن امکان رشد اقتصادی پایدار در جامعه است (دیوسالار و بزرگی، ۱۳۹۱). دستیابی و حفظ نرخ رشد اقتصادی پایدار، به‌طور مستقیم به ظرفیت شرکت‌ها و دیگر بازیگران ملی یک کشور برای نوآوری و توسعه فناوری‌های جدید، محصولات و صنایع جدید مرتبط است (ریکنه و جکبسون^۱، ۱۹۹۹). با این فرض، تغییر فناوری عامل کلیدی مهم در توضیح رشد اقتصادی است (تیکسیرا^۲، ۲۰۱۲). بسیاری از اقتصاددانان، کندی رشد اقتصادی در بازارهای مالی کشورهای در حال توسعه را به ناکارآمدی و توسعه نیافتگی بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبت داده و اصلاحات نظام‌مند این بخش را برای دستیابی به رشد اقتصادی بیشتر و سریع‌تر توصیه می‌کنند (سپهر دوست و صدری، ۱۳۹۶)؛ بنابراین، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور^۳ وسیله مهمی برای تجاری‌سازی فناوری‌های نوآورانه هستند. این تجاری‌سازی، کارکردهای مهمی در اقتصاد ایفا می‌کند. اولین کارکرد آن، تخصیص مجدد منابع و خصوصاً منابع انسانی از بخش‌های اقتصادی قدیمی به بخش‌های جدید است. یک بازار رقابتی، منجر می‌شود که شرکت‌های موجود کاهش یابند و از صحنه اقتصاد محو شوند، ولی شرکت‌های جدید ایجاد شوند و رشد کنند. هرچند شرکت‌های تأسیس شده قبلی می‌توانند خود را احیا کنند، اما تأسیس شرکت‌های نو باعث تسریع تخصیص مجدد سرمایه‌ها می‌شود. دومین کارکرد، تسریع ورود فناوری‌های جدید به بازار است. این نقش مخصوصاً در صنایعی که تغییرات فناوری سریعی دارند، دارای اهمیت ویژه‌ای است. شرکت‌های تأسیس شده قدیمی، منابع انسانی و فیزیکی قدیمی دارند و ممکن است کارکنان آن‌ها، مهارت‌های لازم برای

1. Rickne & Jacobsson

2. Teixeira

3. NTBF

کسب مزیت‌های فناوری جدید را نداشته باشند. بنا به تعریف، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شرکت‌های کوچک نوآورانه و مترقی هستند که اساس آن‌ها اختراعات تولیدشده به وسیله ایده‌های نوآورانه و دنبال کردن کسب‌وکارهای پیشروی فناوری محور است. این شرکت‌ها، بر ویژگی مالکیت معنوی خود تأکید دارند. اگرچه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور اصطلاحی رایج در ادبیات اقتصاد و مدیریت است ولی کماکان با وجود تحقیقات قابل توجه که درباره مفهوم آن تاکنون انجام شده، همچنان تعریف آن مبهم باقی مانده و در زمان‌ها و مکان‌های مختلف بین محققان متفاوت بوده است (آتیو^۱، ۱۹۹۷). مسئله مطرح این است که هنگام مراجعه به مفهوم‌ها، اغلب مشخص نیست که دقیقاً معنی آن چیست؟ مفاهیم مختلفی هنگام تعریف، تجزیه و تحلیل شرکت‌ها کوچک و جدید با فناوری بالا وجود دارد. برای مثال، شرکت‌های جدید فناوری محور (آتیو، ۱۹۹۷؛ لارانجا و فونتنس^۲، ۱۹۹۸؛ فونتنس و کومبس^۳، ۲۰۰۱)، شرکت‌های کوچک فناوری محور (دالستند^۴، ۱۹۹۹) و شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری محور (میر و روبرتز^۵، ۱۹۸۶). از آنجایی که وجود مفاهیم مختلف از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در ادبیات موضوع، کار توسعه دانش در خصوص آن‌ها را دشوار کرده است؛ بنابراین، لزوم دستیابی به چارچوب نظری یکپارچه و منسجم از مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور محسوس است. بر این اساس، هدف از پژوهش حاضر، شناسایی ویژگی‌های محتوایی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور از طریق روش تحلیل محتوا است. برای این منظور، ابتدا در قسمت پیشینه به ارائه تعاریف معتبر از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در آثار پیشین پرداخته می‌شود. در ادامه، با توجه به یافته‌های پژوهش، عناصر کلیدی در تعاریف شرکت‌های تازه تأسیس

-
1. Autio
 2. Laranja & Fontes
 3. Fontes & Coombs
 4. Dahlstrand
 5. Meyer & Roberts

فناوری محور استخراج و به ترتیب اهمیت اشاره به آن‌ها در آثار پژوهشی، مورد بررسی قرار گرفته و اولویت‌بندی می‌شوند. از آنجایی که تعاریف و برداشت‌های متعددی در رابطه با ماهیت شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور دیده می‌شود؛ که فهم مشترک از این پدیده را دچار مشکل می‌کند، سؤال اصلی این تحقیق، این است که بر اساس داده‌ها و یافته‌های آثار معتبر علمی منتشر شده در این حوزه، مهم‌ترین ویژگی‌های محتوایی شرکت‌های جدید فناوری محور کدام‌اند؟

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری: از نظر کوپر^۱ (۱۹۷۱)، شرکت تازه تأسیس فناوری محور شرکتی است که بر تحقیق و توسعه تمرکز دارد و تأکید اصلی آن، بر بهره‌برداری از دانش فنی است. چند سال بعد، گروه لیتل^۲ مفهوم شرکت تازه تأسیس فناوری محور را کسب و کار شخصی و مستقل که کمتر از ۲۵ سال عمر دارد و بر پایه بهره‌گیری از یک اختراع یا نوآوری فناورانه بنا شده و دارای ریسک فناورانه قابل توجهی است، تعریف کردند. در تعریفی دیگر، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را زیرمجموعه‌ای از شرکت‌های کوچک می‌دانند که به‌تازگی ایجاد شده‌اند، عملیات آن‌ها مستقل است و بر تجاری‌سازی فناوری‌های جدید برای اولین بار تمرکز دارند. بوتچارت^۳، نیز شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در بخش‌های فناوری تعریف می‌کند. همچنین فونتس و کومبس، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌های جوان مستقل درگیر در توسعه و یا انتشار فناوری جدید تعریف می‌کنند. یکی از اولین اشتراکات مهم در مطالعات مورد بررسی درباره مفهوم‌ها، اشاره به اهمیت فناوری در این نوع شرکت‌ها و یا بهره‌برداری از دانش فنی جدید

1. Cooper
2. Little
3. Butchart

است. محققین در مطالعات تجربی خود، بر ارتباط این نوع از شرکت‌ها با توسعه و بهره‌برداری از دانش و فناوری پیشرفته تأیید کرده‌اند. ویژگی بعدی که در نظریه‌ها بدان توجه شده، جدید بودن است. برخی از نظریه‌پردازان، جدید بودن را مربوط به فناوری می‌دانند (فونتس و کومبس، ۲۰۰۱). برخی دیگر از نظریه‌پردازان، جوان بودن شرکت‌ها را مدنظر دارند (ریکنه و جکبسون^۱، ۱۹۹۹). در تعداد زیادی از مطالعات، همان‌طور که در تعاریف جدول یک آورده شده، اصطلاح جدید را به‌طور هم‌زمان برای شرکت‌ها و تازگی فناوری به کار برده‌اند. معنی دیگری که برای جدید بودن می‌توان در بین نظریه‌ها مشاهده کرد، اشاره به ظهور صنایع جدید دارد (شرمن و بورل^۲، ۱۹۸۸) از دیگر ویژگی‌های کلیدی، استقلال این نوع شرکت‌ها است. بر این اساس، در شرکت‌ها سرمایه به‌طور عمده متعلق به گروه کارآفرین است. بعد دیگری که در استقلال این شرکت‌ها وجود دارد، این است که این شرکت‌ها کاملاً مستقل بوده، به‌طوری که آن‌ها بخشی از یک شرکت بزرگ‌تر (شرکت‌های فرعی) نیستند (بولینگر و همکاران، ۱۹۸۳). در جدول ۱، تعریف‌هایی از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور و ابعاد آن ارائه شده است.

جدول ۱: تعاریف شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور (گردآوری شده توسط محقق)

محقق - سال	تعریف	ابعاد کلیدی تعریف
ماین و همکاران ^۳ - ۲۰۱۰	شرکت‌های کوچک، جوان و تازه تأسیس که در بخش‌های ویژه تحقیق و توسعه فعال می‌باشند.	- کوچک - جوان و تازه تأسیس - تحقیق توسعه
کوردروی و مورای ^۴ - ۲۰۰۸	شرکت‌های جدید و مستقل، مبتنی بر فناوری‌های بالا که در کمتر از ۱۰ سال گذشته شکل گرفته‌اند.	- فناوری بالا - جدید - مستقل

1. Rickne & Jacobsson
2. Shearman & Burrell
3. Maine et al.
4. Coeurderoy & Murray

<p>کندی و سائوسون^۱-۲۰۰۸</p>	<p>شرکت‌های جدید و مستقلی که محصولات و خدمات جدیدی را بر اساس دانش فنی بنیان‌گذاران، توسعه می‌دهند.</p>	<p>- مستقل و جدید - ارائه خدمات جدید - وابسته به دانش فنی مؤسس</p>
<p>فونتس و کومبس- ۱۹۹۶</p>	<p>شرکت‌های جدید/ جوان و مستقل درگیر در توسعه / یا کاربرد نرم‌افزارهای جدید هستند.</p>	<p>- شرکت‌ها جدید - بهره‌برداری از نرم‌افزار جدید</p>
<p>کلوپستن^۲- ۱۹۹۴</p>	<p>مزیت رقابتی ناشی از مهندسی دانش از افرادی که در آن شرکت‌ها کار می‌کنند و در نتیجه محصولات و خدمات جدید به بازار ارائه می‌کنند.</p>	<p>- متکی به دانش کارکنان - انتقال دانش به بازار</p>
<p>آنیو - ۱۹۹۴</p>	<p>ایده کسب‌وکار شرکت بر اساس بهره‌برداری از دانش فنی و فناوری پیشرفته است.</p>	<p>- بهره‌برداری از دانش و فناوری پیشرفته</p>
<p>اوکای و همکاران^۳- ۱۹۸۸</p>	<p>شرکت‌های کوچک که پتانسیل نوآورانه بیشتر از شرکت‌های کوچک و بزرگ معمول دارند.</p>	<p>- کوچک - ظرفیت نوآوری</p>
<p>شرمن و بورل- ۱۹۸۸</p>	<p>شرکت‌های جدید و مستقل که صنایع جدید را توسعه می‌دهند.</p>	<p>- جدید - مستقل - شکل‌دهی به صنایع جدید</p>
<p>بولینگر و همکاران^۴ - ۱۹۸۳</p>	<p>شرکت‌های جدید و مستقلی که با به هم پیوستن گروه کوچکی از بنیان‌گذاران، به انگیزه کشف ایده‌های نوآورانه تأسیس شده‌اند.</p>	<p>- کسب‌وکار جدید - کسب‌وکار مستقل - گروه مؤسس - کشف ایده فنی - نوآورانه</p>
<p>بورچارت - ۱۹۸۷</p>	<p>شرکت‌های کوچک و متوسطی که در بخش‌هایی با فناوری بالا فعال هستند.</p>	<p>- فعالیت در حوزه فناوری بالا - اندازه شرکت‌ها کوچک و متوسط</p>
<p>کوپر - ۱۹۶۷</p>	<p>شرکتی که بر تحقیق و توسعه تمرکز دارد و تأکید اصلی آن بر بهره‌برداری از دانش فنی است.</p>	<p>- تمرکز بر تحقیق و توسعه - بهره‌برداری از دانش فنی</p>

1. Candi & Saemundsson
2. Klofsten
3. Oakey et al.
4. Bollinger et al.

پیشینه تجربی: با گذشت زمان، علاقه‌مندی به مؤسسات کارآفرینی و شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور افزایش یافته است. بعضی از تحلیل‌گران نقش این مؤسسات را در جان‌بخشی و بازسازی اقتصادهای لطمه دیده مؤثر می‌دانند (بورتون^۱، ۱۹۷۹). عملکرد و ارزش شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در اقتصاد با مشاهده چند متغیر قابل ارزیابی است. این متغیرها شامل: فروش، درآمد خالص و مالیات، اشتغال، فروش صادراتی، تحقیق و توسعه و نقش آن‌ها در نوآوری است. مطالعات، نشان می‌دهند شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور نرخ رشد قابل توجهی در فروش، درآمد خالص و مالیات دارند. مورس^۲، در گزارش خود به هیئت مشاوره بازرگانی رشد فروش، سه دسته از شرکت‌های مشهور در سال‌های ۱۹۶۹ تا ۱۹۷۴ را مقایسه کرد (لیتل^۳، ۱۹۷۷)، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، رشد فروش سالانه ۴۲/۵ درصدی، شرکت‌ها با رشد خلاقانه ۱۳/۲ درصدی و شرکت‌های بالغ نیز ۱۱/۴ درصد رشد فروش داشتند. برای مثال، میانگین فروش ۲۷۶ شرکت که در سال‌های ۱۹۵۶ تا ۱۹۷۶ تأسیس شده بودند به‌طور پیوسته در حال افزایش بود. شرکت‌های جدیدتر، به‌طور متوسط ۲ میلیون دلار فروش داشتند. در هر بازه زمانی ۵ ساله، این متوسط فروش افزایش پیدا می‌کرد و این در حالی بود که شرکت‌های قدیمی متوسط فروش ۶۱/۱ میلیون دلار داشتند. نتایج تحقیقات مشابه نشان داد که ۷۷ موسسه‌ای که در سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۷۵ تأسیس شده بودند، علی‌رغم عمر ۴ ساله ایشان در حال پرداخت مالیات بودند. در سال ۱۹۷۶ به ازای هر ۱۰۰ دلار سرمایه‌گذاری در دارایی، این شرکت‌ها ۱۵ دلار مالیات بر درآمد در سطح فدرال (کشوری) و ۵ دلار در سطح ایالتی و محلی پرداخت می‌کردند (دانکل و سجرز^۴، ۱۹۹۰). شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور به علت رشد سریعی که دارند، تأثیر قابل توجهی در سایر حوزه‌های اقتصادی خواهند داشت. به عقیده بسیاری از تحلیل‌گران، مهم‌ترین تأثیر آن شاید اشتغال‌آفرینی آن‌ها باشد. بیرچ^۵ (۱۹۷۹)، معتقد است که شرکت‌های کوچک و جدید

1. Burton

2. Morse

3. Little

4. Donckels & Segers

5. Birch

مؤثرترین شغل آفرینان هستند، او با استفاده از داده‌های دان و برداستریت (بررسی ۵/۶ میلیون شرکت در سال‌های ۱۹۶۹ تا ۱۹۷۶) نشان داد که کسب‌وکارهای دارای ۲۰ یا کمتر از ۲۰ کارمند تقریباً ۶۰ درصد اشتغال ایالات متحده را ایجاد کرده‌اند و کارآفرینان کوچک تقریباً ۵۰ درصد از موقعیت‌های شغلی جدید را به وجود آورده‌اند، این در حالی است که شرکت‌های بزرگ کمتر از ۱۵ درصد اشتغال‌زایی داشته‌اند. موسسه آمریکن الکترونیک با بررسی شرکت‌ها در گزارش خود، عنوان کرد که کسب‌وکارهای جدید فروش سریع و نرخ رشد استخدام بیشتری نسبت به شرکت‌های قدیمی‌تر دارا هستند. از دیگر مشخصه‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، فروش صادراتی و هزینه‌های تحقیق و توسعه است. مطالعات موسسه آمریکن الکترونیک که پیش‌تر به آن اشاره شد (۷۷ شرکت که در سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۷۵ تأسیس شده بودند)، نشان داد که به ازای هر ۱۰۰ دلار سرمایه‌گذاری در دارایی خالص، این مؤسسات ۷۰ دلار فروش صادراتی و ۳۳ دلار هزینه تحقیق و توسعه داشتند. مؤسسات کوچک (کمتر از ۱۰۰۰ کارمند) تنها ۵ درصد از هزینه‌های تحقیق و توسعه ایالات متحده را تشکیل می‌دادند و درحالی‌که این رقم برای سازمان‌های بزرگ (بیش از ۵۰۰۰ کارمند) ۸۵ درصد بوده است (ادوارد^۱، ۱۹۸۰).

روش‌شناسی پژوهش

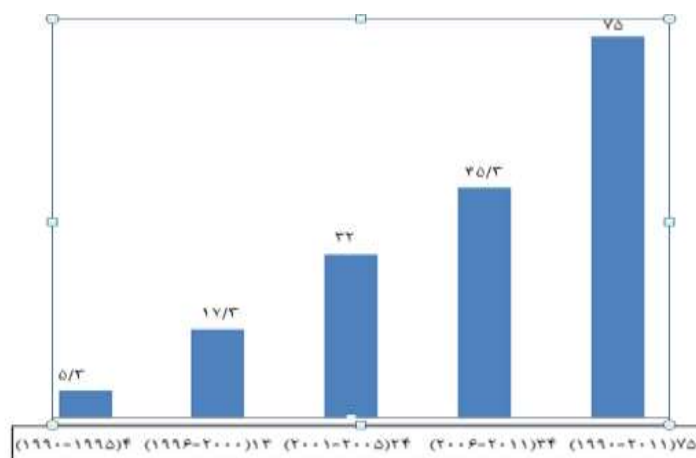
هدف نهایی این پژوهش، دستیابی به انسجام نظری در باب ماهیت و چیستی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور است. این مهم، از طریق تحلیل محتوای تعاریف نظری و پژوهشی منتشر شده و معتبر از این مفهوم به انجام رسیده است؛ بنابراین، تحقیق حاضر از نظر هدف توسعه‌ای و توصیفی محسوب می‌شود؛ زیرا قصد ارائه دسته‌بندی بر اساس پیشینه و بسط پیشینه و دانش‌افزایی نظری وجود دارد. نوع استراتژی تحقیق مناسب برای این پژوهش، استراتژی تحقیق کیفی است. در این پژوهش، از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شده است. در بین تعاریفی که برای تحلیل محتوا ارائه شده است به نظر می‌رسد که تعریف برنارد برلسون

1. Edward

(۱۹۵۲) تعریف جامع‌تری است زیرا، هنوز هم با گذشت سال‌ها، پژوهشگران به آن استناد می‌کنند. تحلیل محتوا، روشی است که بر اساس آن می‌توان ویژگی‌های زبانی یک متن گفته شده یا نوشته شده را به‌طور واقع‌بینانه، عینی و منظم شناخت. تحلیل محتوا، به بررسی علمی و کمی مواد و داده‌های کیفی توجه دارد و طی فرایندی نظام‌مند و تکرارپذیر، ارزش‌های عددی را بر اساس قوانین معتبر اندازه‌گیری، به متن نسبت می‌دهد (خنیفر و زروندی، ۱۳۸۹). تمرکز این تحقیق، بر تحلیل خرد است و متمرکز بر فراوانی داده‌ها و در ادامه تحلیل کمی بر داده‌های کیفی اعمال می‌شود. از آنجا که تحلیل داده‌ها در تحقیق کیفی، بلافاصله پس از آغاز جمع‌آوری داده‌ها شروع می‌شود، جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها در این پژوهش، به‌طور هم‌زمان انجام گرفت. در این پژوهش، از روش تحلیل محتوا برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی استفاده شده است. اولین قدم در اجرای تحلیل محتوا، تعیین سؤال یا سؤال‌هایی است که پژوهش‌گر قصد پاسخگویی به آن‌ها را دارد و نیز فرضیه‌هایی که هدف، آزمون آن‌هاست. پس از تعریف و تعیین مسئله یا فرضیه، پژوهشگر باید منابع ارتباطی را که با مسئله تحقیق او رابطه مستقیمی دارند مشخص و تعریف کند. بدین منظور، پس از تعیین سؤال تحقیق، مجموعه‌ای از اسناد یا پیام‌ها که می‌توان با کمک آن‌ها به سؤال‌های پژوهش پاسخ داد تعریف، مشخص و جمع‌آوری شد. بر این اساس، اطلاعات مقالات انتشار یافته درباره شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در طول ۲۰۱۱-۱۹۹۰، به‌عنوان واحدهای تحلیل جمع‌آوری شد و مورد بررسی قرار گرفت و قسمت‌های مرتبط با تعاریف تفکیک و در قالب جدول ۱، ارائه شد. واحد تحلیل در این پژوهش، مقالاتی است که به تعریف مفهوم شرکت‌های فناوری محور و ویژگی‌های آن پرداخته‌اند. بعد از تعیین واحد تحلیل و استخراج تعاریف و ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، ویژگی‌ها در پنج مقوله اصلی که شامل جدید بودن، فناوری پیشرفته داشتن، استقلال، اندازه کارکنان و سرمایه انسانی تحلیل و کدگذاری شدند. سپس فراوانی هر کدام از کدها، به دست آمده و در نهایت با توجه به بیشترین تکرار آن‌ها در مقالات، مورد بررسی و رتبه‌بندی قرار گرفت. شیوه تجزیه و تحلیل

داده و اطلاعات به دست آمده از تحقیق، روش آمار توصیفی که در آن فراوانی و تکرار کدها (ویژگی‌های شرکت) مشخص شده و بعد به تحلیل نتایج حاصله پرداخت شد. برای یافتن نمونه‌های تحقیق در خصوص ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، بررسی کمی صورت گرفت. برای این بررسی، مقالات مرتبط در ژورنال‌های اقتصادی و مدیریتی جستجو و گردآوری شد. این جستجو بر اساس پایگاه‌های داده الزویر، امرالد و اسپرینگ لینگ^۱ به دلیل سهولت دسترسی به این پایگاه‌ها و در بر داشتن مقالات مدیریتی و اقتصادی صورت گرفت. در این جستجو، معیار انتخاب عبارت "شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور" بود که در بخش "عنوان مقاله، چکیده، واژگان کلیدی" وارد شد، برای مقالات و مجلات محدودیتی از نظر وسعت (حدود) داده‌ها اعمال نشد. نتیجه این جستجو ۱۴۲ مقاله در طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ است. در مرحله غربال و به‌منظور شناسایی و انتخاب مقالات نمونه‌های تحقیق، پس از مرور مقالات مورد نظر انتخاب شدند. از آنجا که برخی مقالات سخنی از تعریف و یا ویژگی‌های کلیدی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور نشده بود، بنابراین این مقالات از تحلیل خارج شدند. در نهایت، ۷۵ مقاله به‌عنوان نمونه تحقیق آماده تجزیه و تحلیل شد. در پژوهش حاضر، حوزه فکری نوآوری و نوآوری در فناوری شامل ۱۰ مجله که در کل شامل ۲۲ مقاله، حوزه فکری مدیریت کارآفرینی و کسب و کار شامل ۲۰ مجله و ۳۳ مقاله و حوزه فکری فناوری شامل ۹ مجله و ۲۰ مقاله است؛ که سه مجله با نام‌های Technovation, Research Policy, Small Business به ترتیب مورد استفاده بیشتری قرار گرفته‌اند. این مجلات، از نظر موضوعی شامل حوزه‌های فکری نوآوری و نوآوری در فناوری، مدیریت کارآفرینی، کسب و کار و فناوری می‌باشند. مجموعاً مقالات پژوهش، متعلق به نشریات الزویر (۷ مجله)، امرالد (۵ مجله)، اسپرینگ (۶ مجله) می‌باشند. نمودار ۱، در صد فراوانی تعداد آثار پژوهشی در دسترس این پژوهش که به بررسی ویژگی‌ها در دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۱ پرداخته‌اند را نشان می‌دهد.

1. SciVerse Scopus (Elsevier), Emerald, Springe link



نمودار ۱: درصد فراوانی آثار پژوهشی که مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را تحلیل کرده‌اند از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱

یافته‌های پژوهش

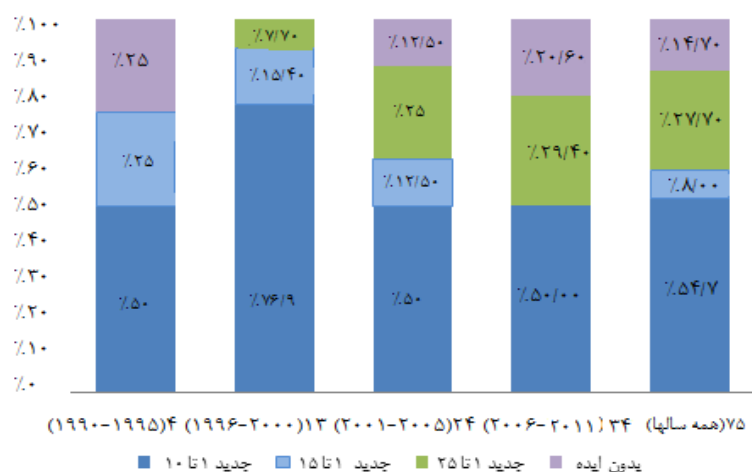
در پژوهش حاضر، با توجه به مطالعات پیش رو در بررسی پیشینه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، شش ویژگی با استفاده از روش تحلیل محتوا در تعریف مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شناسایی شده است که به ترتیب اهمیت از نظر اشاره آثار پژوهشی به آنها، توضیح داده شده‌اند.

جدید بودن (جوان بودن) شرکت

بررسی‌ها نشان می‌دهد جدید بودن در تعریف شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور که اشاره به زمان تأسیس شرکت دارد، یکی از ابعاد مهم است. در اکثر آثار پژوهشی مورد بررسی، به این بعد اشاره شده است. تعدادی از محققین، مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را با کسب‌وکارهایی که در مرحله راه‌اندازی هستند، مرتبط می‌سازند (لینسکی^۱، ۲۰۰۴؛ فوکوگاوا^۲، ۲۰۰۶؛ کلمبو و همکاران، ۲۰۱۰؛ گوا و همکاران^۳، ۲۰۱۰؛ پیوا

1. Lyskey
2. Fukugawa
3. Gao et al.

و همکاران^۱، ۲۰۱۱). نمودار ۲، نشان‌دهنده در صد فراوانی آثار پژوهشی است که به بررسی بعد جدید بودن در تعریف ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور پرداخته‌اند. همان‌طور که در نمودار هم قابل مشاهده است، گروه اول و حدود نیمی از آثار پژوهشی مورد بررسی در دوره زمانی ۱۹۹۵-۱۹۹۰ شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌های جدیدی که ۱ تا ۱۰ سال عمر دارند، تعریف می‌کنند. در دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۶ در ۷۶ درصد از آثار پژوهشی مورد بررسی، این موضوع مورد تأیید قرار گرفته است. در دو دوره ۲۰۰۱-۲۰۰۵ و ۲۰۱۱-۲۰۰۶ این موضوع در ۵۰ درصد از آثار مورد بررسی، تأیید شده است. به‌طور کلی، در بررسی‌های انجام شده به‌وسیله ۷۵ مقاله در دوره زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۱، این آمار را نشان می‌دهند که ۵۴/۷ درصد مقالات در تعریف خود، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌هایی می‌دانند که زمان تأسیس آن‌ها ۱ تا ۱۰ سال است.



نمودار ۲: توزیع درصد آثار پژوهشی در بعد جدید بودن ۱۹۹۰-۲۰۱۱

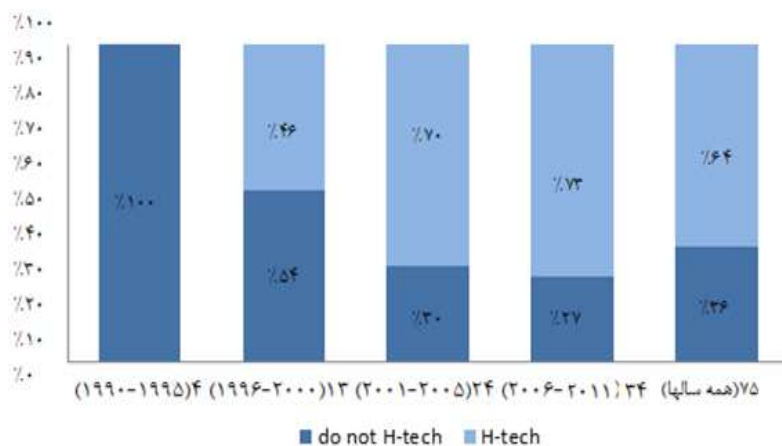
گروه دوم از مطالعات (هوگان و هاتسن^۱، ۲۰۰۵، ۲۰۰۶؛ کلمبو و همکاران، ۲۰۰۶؛ کلمبو و گرلی^۲، ۲۰۰۶، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰؛ برتونی و همکاران^۳، ۲۰۱۱، ۲۰۱۰؛ گانوتاکسی و لاو، ۲۰۱۱) که اساس تعریف آن‌ها پیشنهاد لیتل (۱۹۹۷) است شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را کسب‌وکارهایی تعریف می‌کنند که عمر آن‌ها بیش از ۲۵ سال است. همان‌طور که در نمودار ۲، قابل مشاهده است در طی ۴ دوره مورد بررسی تعداد مقالاتی که شرکت‌هایی با دوره تأسیس ۱ تا ۲۵ سال تعریف می‌کنند، در حال افزایش است به طوری که این رقم از ۷/۷ درصد در سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ به ۲۹/۴ درصد در دوره‌های زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ افزایش یافته است. در کل، ۲۷/۷۰ درصد از کل مقالات مورد بررسی پژوهش در طی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ این شرکت‌ها را شرکت‌هایی با زمان تأسیس ۱ تا ۲۵ سال تعریف کرده‌اند. گروه سومی از آثار مورد بررسی، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌هایی با زمان تأسیس ۱ تا ۱۵ سال تعریف می‌کنند. در دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵، تعداد آثاری که زمان تأسیس‌ها را ۱ تا ۱۵ سال تعریف می‌کند، از سایر دوره‌ها بیشتر است که این تعداد در دوره‌های بعد رو به کاهش است. این تعداد مطالعه در دوره‌ها زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵، به مقدار ۱۵/۴ درصد و ۱۲/۵ درصد کاهش یافته است به طوری که تعداد کل آثاری که شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌هایی با زمان تأسیس ۱ تا ۱۵ سال تعریف می‌کنند در دوره‌های زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱، ۸ درصد کل آثار مورد بررسی را شامل می‌شوند. به طور خلاصه، تجزیه و تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که در نظر گرفتن دوره زمانی ۱ تا ۱۰ سال برای تعیین بعد جدید بودن در تعداد زیادی از تعاریف مورد بررسی تکرار شده و به این معنی است که شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور اغلب شرکت‌های در شرف راه‌اندازی کسب‌وکار در نظر گرفته می‌شوند.

1. Hogan & Hutson
 2. Colombo & Grilli
 3. Bertoni et al.

فناوری پیشرفته داشتن

برخی محققان در تعریف شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، بر بهره‌برداری از دانش فنی جدید (کوپر، ۱۹۷۱) و نشر فناوری‌های جدید تمرکز دارند (آتو و لومه^۱، ۱۹۹۸؛ آتو و پارهانگانگ^۲، ۱۹۹۸؛ آتو و یلی رنکو^۳، ۱۹۹۸). آن‌ها استدلال می‌کنند پویایی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور به‌طور مستقیم به فناوری مرتبط است (فونتنس و کومبس، ۲۰۰۱). برخی دیگر از محققان، یک شرکت فناوری محور را به‌عنوان یک شرکت که رشد و بقای آن بستگی به فناوری دارد، تعریف می‌کنند. این دیدگاه، به این معنا نیست که الزاماً فناوری باید جدید باشد، بلکه وابستگی شرکت به فناوری عامل کلیدی است (دلسترند، ۲۰۰۷). برخی از نویسندگان، مفهوم فرافن را به‌منظور انعکاس جدید بودن فناوری در تعریف‌ها به کار گرفته‌اند. تجزیه و تحلیل تعاریف، ارتباط رو به رشد بین شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور و بخش صنایع فناوری پیشرفته را تأیید می‌کنند. تقریباً سه‌چهارم تعاریف فناوری پیشرفته داشتن را از ابعاد کلیدی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شناسایی کرده‌اند. اطلاعات نمودار ۳، نشان‌دهنده درصد فراوانی آثار پژوهشی است که فناوری پیشرفته داشتن را از ویژگی‌های آن دانسته‌اند.

-
1. Autio & Lumme.
 2. Autio & Parhankangas
 3. Autio & Yli-Renko



نمودار ۳: توزیع درصد آثار پژوهشی در بعد فناوری پیشرفته داشتن ۱۹۹۰-۲۰۱۱

همان‌طور که در نمودار ۳، قابل مشاهده است فناوری پیشرفته داشتن به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان ویژگی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور استفاده می‌شود. در دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵ هیچ‌کدام از آثار پژوهشی فناوری پیشرفته داشتن را از ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور نمی‌دانستند؛ اما در بررسی‌های انجام شده در مقالاتی که بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ به مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور پرداخته‌اند، ۷۳ درصد از مقالات فناوری پیشرفته داشتن را از ویژگی‌های این شرکت‌ها برشمرده‌اند و مجموعاً تعداد آثار پژوهشی که فناوری پیشرفته داشتن را از ویژگی‌ها تعریف می‌کنند، از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ رو به افزایش است.

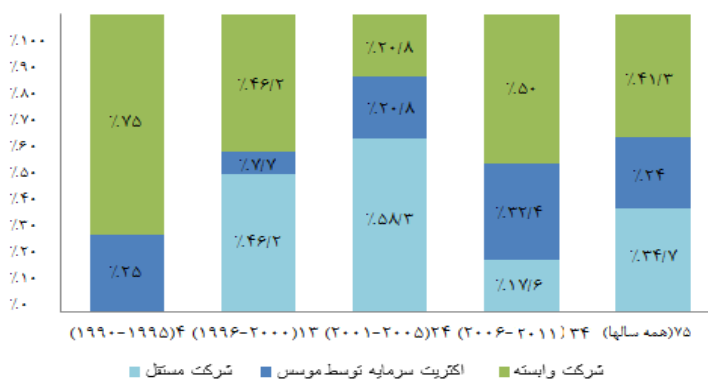
استقلال شرکت‌ها

شرکت‌های کوچک، به‌عنوان یک واحد اجتماعی و اقتصادی مستقل تعریف می‌شوند. به این معنا که آن‌ها بخشی از یک شرکت بزرگ‌تر که مدیران شرکت‌ها کنترل بیرونی در

تصمیم‌هایشان داشته باشند، نیستند (استنورث و کوران^۱، ۱۹۷۶). با توجه به تعریف لیتل (۱۹۹۷) از شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور به عنوان یک کسب و کار مستقل، باید به این نکته توجه شود که آن‌ها به یک شرکت بزرگ‌تر تعلق ندارند و او به صراحت مستقل بودن را از ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور می‌داند. معیار استقلال، به عنوان یک بعد اساسی در ۴۴ مورد از ۷۵ مقاله مورد بررسی در داده‌های این پژوهش مطرح است. در این میان، مستقل بودن در شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در دو بعد تعریف می‌شود: نخست استقلال شرکت‌ها به عنوان یک شرکت جداگانه که به یک گروه تعلق ندارد و یک شرکت تابعی از شرکت‌های چندملیتی و بزرگ‌تر نیست (فوننس و کومبس، ۱۹۹۶، ۲۰۰۱؛ ایگل و اسلام^۲، ۲۰۰۱؛ کلمبو و همکاران، ۲۰۱۰؛ برینکمن و همکاران^۳، ۲۰۱۱؛ گانوتاکسی و لاو^۴، ۲۰۱۱)، بعد دوم اشاره به ساختار سرمایه در این نوع از شرکت‌ها دارد که در این شرکت‌ها اکثریت ساختار سرمایه متعلق به گروه مؤسس است (برینکمن و همکاران، ۲۰۱۱؛ گانوتاکسی و لاو، ۲۰۱۱؛ کلمبو و همکاران، ۲۰۱۰). نمودار ۴، تعداد آثار پژوهشی که به بررسی بعد استقلال در تعریف ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور پرداخته‌اند را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این نمودار نشان داده شده است، ۳۴/۷ درصد از کل مقالات مورد بررسی معیار استقلال را از ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور دانسته‌اند. اگرچه این تعداد از ۴۶/۲ درصد در دوره اولیه ۲۰۰۰-۱۹۹۶ مورد بررسی به ۱۷/۶ درصد در دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۶ کاهش یافته است ولی برعکس بعد استقلال در شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، در معیار تعلق اکثریت سرمایه به مؤسس متمرکز شده است که این روند از ۷/۷ درصد مقاله در دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۶ به تعداد ۳۲/۴ درصد مقاله در دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۶ افزایش یافته است. در این میان، تعداد آثار پژوهشی که شرکت‌های تازه

-
1. Stanworth & Curran
 2. Igel & Islam
 3. Brinckmann et al.
 4. Ganotakis & Love

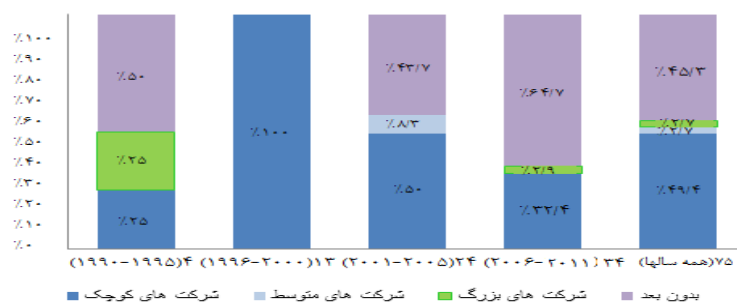
تأسیس فناوری محور را شرکت‌های وابسته تعریف می‌کنند از ۷۲ درصد در دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۰ (که بیشترین تعداد آثار پژوهشی در آن دوره است) به ۴۶ درصد در دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۶ و ۲۰ درصد در دوره زمانی ۲۰۰۵-۲۰۰۰ کاهش و در دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۵ به ۵۰ درصد آثار پژوهشی افزایش یافته است که در کل دوره‌ها، تعداد آثار پژوهشی که شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را شرکت‌های وابسته تعریف کرده‌اند، ۴۱/۳ درصد بوده است. بیشترین فراوانی از نظر سه معیاری که برای بعد استقلال در نظر گرفته شد، مربوط به بعد وابستگی این شرکت‌هاست.



نمودار ۴: توزیع درصد آثار پژوهشی بر اساس بعد استقلال، ۲۰۱۱-۱۹۹۰

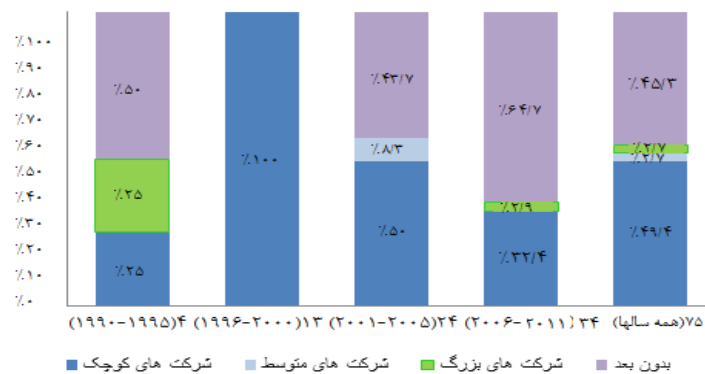
اندازه شرکت

شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، اغلب به عنوان شرکت‌های کوچک و متوسط (بوتچارت، ۱۹۸۷) و شرکت‌هایی که در ابتدای تأسیس کوچک هستند (ماین و همکاران، ۲۰۱۰) تعریف شده‌اند. نمودار ۵، تعداد آثار پژوهشی که به بررسی بعد اندازه در تعریف ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور پرداخته‌اند را نشان می‌دهد.



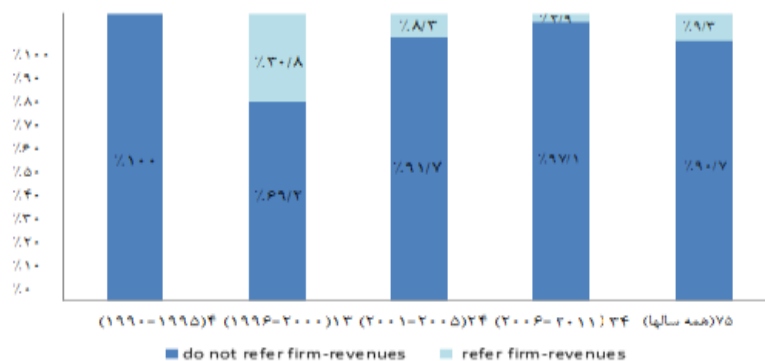
نمودار ۵: توزیع درصد آثار پژوهشی بر اساس اندازه شرکت‌ها (تعداد کارکنان)، ۱۹۹۰-۲۰۱۱

تعداد ۵۰ مقاله، ۵۴/۷ درصد از کل مقالات مورد بررسی، اندازه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را با تعداد کارکنان آن‌ها اندازه‌گیری می‌کنند. مطالعات تجربی موجود؛ شامل نمونه‌ای از شرکت‌هایی است که عمدتاً کوچک هستند. همان‌طور که در نمودار ۵ هم نشان داده شده، ۴۹/۳ درصد از کل مطالعات مورد بررسی در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۰، اندازه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را کوچک ذکر کرده‌اند. در این میان، تنها دو مطالعه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را بزرگ و دو مطالعه این شرکت‌ها را از نظر اندازه متوسط می‌دانند. تعداد مقالاتی که اشاره‌ای به بعد اندازه در بررسی‌های خود نکرده‌اند، در طول زمان در حال افزایش است. این مقدار در دوره زمانی ۱۹۹۵-۱۹۹۰، ۵۰ درصد از کل مقالات را تشکیل می‌دهد که در دوره زمانی دوم (۲۰۰۰-۱۹۹۶) به کمترین تعداد یعنی صفر می‌رسد، در دوره‌های زمانی ۲۰۰۶-۲۰۰۱ به ۴۳/۷ درصد، در دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۰۶ به ۶۴/۷ درصد از تعداد کل آثار پژوهشی مورد بررسی، در این پژوهش می‌رسد. در نهایت، تعداد کل آثار پژوهشی که در کل این دوره زمانی (۲۰۱۱-۱۹۹۰) در بررسی‌های خود به بعد اندازه اشاره‌ای نکرده‌اند به ۴۵/۳ درصد از تعداد کل آثار پژوهشی می‌رسد. نتیجه‌ای که می‌توان گرفت این است که این بعد در تعریف ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور از نظر اشاره آثار پژوهشی به آن، اهمیت بالایی ندارد.



نمودار ۵: توزیع درصد آثار پژوهشی بر اساس اندازه شرکت‌ها (تعداد کارکنان)، ۱۹۹۰-۲۰۱۱

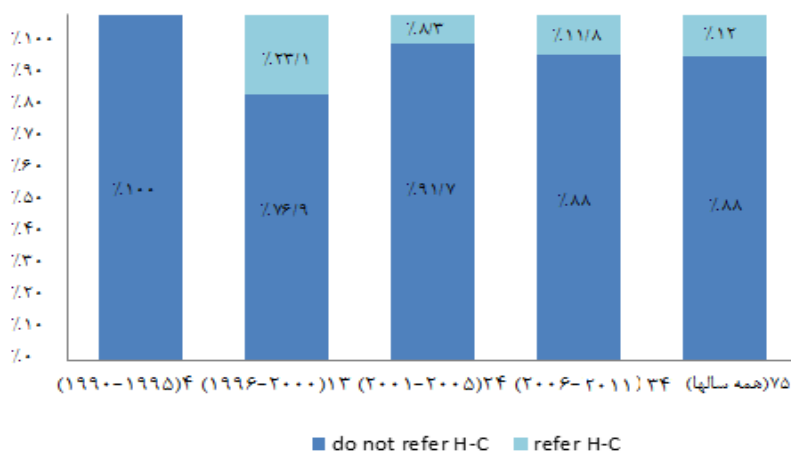
بر اساس طبقه‌بندی اتحادیه اروپا از شرکت‌های متوسط، کوچک و خرد، گردش مالی بیش از ۵۰ میلیون یورو/ و یا ارزش دارایی‌های ترازنامه‌ای بیش از ۴۳ میلیون یورو ندارند. نمودار ۶، تعداد آثار پژوهشی که به بررسی بعد اندازه از نظر گردش مالی سالانه در تعریف ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور پرداخته‌اند را نشان می‌دهد که در این میان، تنها بخش‌های حاشیه‌ای از سوابق در شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، گردش مالی را به‌عنوان اندازه، در نظر می‌گیرند. از بین مطالعات مورد نظر این تحقیق، تعداد ۷ مورد آثار پژوهشی در کل دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۱ به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که ۹/۳ درصد از کل مطالعات را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین، با توجه به بیشترین فراوانی مورد اشاره کماکان اندازه را می‌توان بر مبنای تعداد کارکنان تعریف کرد.



نمودار ۶: توزیع درصد آثار پژوهشی بر اساس بعد اندازه (گردش مالی)، ۱۹۹۰-۲۰۱۱

ویژگی‌های مؤسسان (سرمایه انسانی)

سرمایه انسانی بنیانگذاران، به‌عنوان یک دارایی اولیه برای کسب مزیت رقابتی‌ها به رسمیت شناخته شده است (کلمبو و گرلیلی، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰). اعتقاد بر این است که فقط افرادی که صلاحیت فنی در بالاترین سطح علمی، قابلیت بهره‌برداری فناوری و ارائه محصولات نوآور به بازار را دارند، قادر به تشکیل شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور خواهند بود (گانوتاکیس، ۲۰۱۰). جهت استراتژیک شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور باید با پیش‌بینی نیازهای آینده محیط بازار تعیین شود که تحقق این امر، نه تنها با شناسایی روندهای فناورانه، بلکه نیاز است دانش در زمینه‌های خاص (به‌عنوان نمونه بازاریابی، مدیریت استراتژیک و یا حقوق مالکیت)، به‌طور کلیدی میان افراد مختلف شرکت ترکیب و یکپارچه شود. بسیاری از نویسندگان معتقدند آنچه برای موفقیت کسب‌وکار شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور از دانش فناورانه مهم‌تر است، توانایی‌ها و سرمایه انسانی‌ها است (برینکمن و همکاران، ۲۰۱۱). دانش و تجربه مالکان می‌تواند شرکت‌ها را به‌طور موفقیت‌آمیز قادر به انطباق با تغییرات در روند فناوری و بازار کند (کلمبو و گرلیلی، ۲۰۰۶؛ گانوتاکیس، ۲۰۱۰). از نقطه‌نظر عملیاتی، در مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور اگرچه بسیاری از نویسندگان ارتباط بین پایه‌های فناورانه شرکت‌ها و پیشینه علمی بنیان‌گذاران آن را تأیید و مطالعه کرده‌اند (ایگل و اسلام، ۲۰۰۱)، اما قابلیت‌ها و ویژگی‌های نیروی انسانی بنیانگذاران به‌ندرت در تعاریف پیشنهادی ثبت شده است. نمودار ۷، تعداد آثار پژوهشی که به بررسی بعد ویژگی‌های مؤسسان (سرمایه انسانی) در تعریف ویژگی‌ها پرداخته‌اند را نشان می‌دهند. با توجه به داده‌های نمودار ۷، تنها ۹ اثر پژوهشی (۱۲ درصد از کل) از داده‌ها بعد سرمایه انسانی را، در تعریف ویژگی‌ها مدنظر قرار داده‌اند.



نمودار ۷: توزیع درصد آثار پژوهشی مربوط به بعد سرمایه انسانی، ۱۹۹۰-۲۰۱۱

با توجه به یافته‌های تحقیق از تعداد آثار پژوهشی بررسی شده معیارهای مرتبط با مفهوم‌ها به شرح زیر است:

- * تازگی فناوری و ظهور صنعت جدید که بر این اساس شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شرکت‌هایی می‌باشند که بر بهره‌برداری از دانش فنی جدید، بهره‌برداری از دانش و فناوری پیشرفته و توسعه و نشر فناوری‌های جدید تمرکز دارند.
- * جوان بودن شرکت‌ها که اشاره به جدید بودن دارد. طبق این تعریف‌ها شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شرکت‌هایی هستند که در کمتر از ۱۰ سال گذشته شکل گرفته‌اند.
- * اندازه شرکت‌ها که در مقالات مورد بررسی با دو بعد تعداد کارکنان و فروش سالانه تعریف می‌شود. بر این اساس، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شرکت‌هایی از نظر تعداد کارکنان کوچک محسوب می‌شوند و از نظر گردش مالی و فروش سالانه شرکت‌ها کوچک تعریف می‌شوند که گردش مالی بیش از ۵۰ میلیون یورو در سال / و یا ارزش دارایی‌های ترازنامه‌ای بیش از ۴۳ میلیون یورو ندارند.

* استقلال شرکت‌ها که منعکس‌کننده این واقعیت است که در شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور اکثریت سرمایه متعلق به گروه مؤسس است و شرکت‌ها تابعی از شرکت‌های چندملیتی و بزرگ‌تر نیست و به‌طور مستقل اداره می‌شود.

* سرمایه انسانی گروه مؤسس که بر ویژگی‌های مربوط به سطح بالایی از آموزش و دانش‌بنیان گذار آن‌ها اشاره دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در راستای اهمیت شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور در رشد و توسعه اقتصادی مبتنی بر دانش، پژوهشگران این پژوهش در پی ارائه تعریفی منسجم از مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور بودند. برای این منظور، به تحلیل محتوای مهم‌ترین آثار پژوهشی این حوزه در دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ پرداخته شد. بررسی‌های انجام شده نشان‌دهنده این است که حوزه پژوهشی شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور رو به گسترش است. تعداد آثار پژوهشی که به این مفهوم پرداخته‌اند، از ۵/۳ درصد در دوره زمانی ۱۹۹۰-۱۹۹۵ به ۴۵/۳ درصد در دوره زمانی ۲۰۰۶-۲۰۱۱ افزایش یافته و این موضوع نشان‌دهنده اهمیت و توجه به این حوزه پژوهشی است. این پژوهش، ادبیات موجود در زمینه شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور را مورد بررسی قرار داد تا از این طریق بتوان فهمید بیشترین ابعاد که در تعریف مفهوم شرکت‌های جدید فناوری محور در مطالعاتی که طی زمان ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ انجام شده‌اند، کدام‌اند. بعد از استخراج ویژگی‌ها، با توجه به مطالعات بیشترین اشاره‌ای که به ابعاد شده بود به ترتیب اهمیت بر اساس فراوانی دسته‌بندی شد. از بین شش ویژگی، جدید بودن (شرکت‌هایی که ۱ تا ۱۰ سال عمر دارند)، فناوری پیشرفته داشتن، استقلال، از نظر اندازه کارکنان کوچک، تأمین سرمایه توسط مؤسسين، کوچک (از نظر حجم فروش و گردش مالی)، دو بعد جدید بودن و فناوری پیشرفته داشتن به ترتیب ۸۹ درصد و ۶۴ درصد از پرتکرارترین ابعاد در مطالعات مورد بررسی ما بوده‌اند و بعد سرمایه انسانی با ۱۲ درصد اثر پژوهشی در میان مطالعات کم تکرارترین ابعاد بوده است. با در نظر گرفتن معیارهایی مرتبط با

مفهوم شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور، شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور شرکت‌های جوان و کوچکی هستند که به طور مستقل اداره می‌شوند و بر مبنای قابلیت‌های سرمایه انسانی مؤسس خود به توسعه و نشر فناوری‌های جدید می‌پردازند. یافته‌های نهایی پژوهش به طور خلاصه در جدول ۲ قابل ارائه است که اشاره به ابعاد و ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور دارد. ابعاد، به ترتیب اولویت اشاره به آن‌ها در آثار پژوهشی در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۶ آورده شده‌اند.

جدول ۲: ابعاد مختلف مفهوم بر اساس تعداد آثار پژوهشی

ابعاد شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور	نوع ابعاد	۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰	درصد	۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵	درصد	۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱	درصد	همه دوره‌ها (تعداد مقالات)
جدید بودن		۱۳	۱۰۰	۲۱	۸۷/۵	۲۷	۷۹/۴	۶۴
فناوری پیشرفته داشتن		۶	۴۶/۵	۱۷	۷۰/۸	۲۵	۷۳/۵	۴۸
استقلال		۷	۵۳/۹	۱۹	۷۹/۲	۱۷	۵۰	۴۴
اندازه کارکنان	اندازه کارکنان	۱۳	۱۰۰	۱۴	۵۸/۳	۱۲	۳۵/۳	۴۱
اندازه فروش	اندازه فروش	۴	۳۰/۸	۲	۸/۳	۱	۲/۹	۷
سرمایه انسانی		۳	۲۳/۱	۲	۸/۳	۴	۱۱/۸	۹

همان‌طور که در جدول ۲، قابل مشاهده است، هر کدام از ابعاد به ترتیب فراوانی در آثار پژوهشی آورده شده‌اند. در دوره زمانی ۵ ساله اول (۲۰۰۰-۱۹۹۶) ابعاد جدید بودن و اندازه کارکنان با تکرار در ۱۳ آثار پژوهشی، بیشترین فراوانی از بین ابعاد را به خود اختصاص داده‌اند و بعد فناوری پیشرفته داشتن در ویژگی‌های شرکت‌های تازه تأسیس فناوری محور با شش اثر پژوهشی در رده دوم از نظر فراوانی و سرمایه انسانی با تکرار در سه آثار پژوهشی کم‌اهمیت‌ترین ابعاد از نظر تکرار فراوانی بوده‌اند. در دوره زمانی ۵ ساله دوم (۲۰۰۵-۲۰۰۱)،

ابعاد جدید بودن و مستقل بودن پر تکرارترین بعد و بعد سرمایه انسانی کم تکرارترین بعد بوده اند. در دوره زمانی ۵ ساله سوم (۲۰۱۱-۲۰۰۶)، ابعاد جدید بودن و فناوری پیشرفته داشتن پر تکرارترین بعد و بعد سرمایه انسانی کم تکرارترین بعد بوده اند.

جدول ۳: کدهای رتبه بندی شده در ارتباط با ویژگی شرکت های تازه تأسیس فناوری محور

ابعاد و ویژگی ها	دوره زمانی	فراوانی تعداد آثار پژوهشی	درصد فراوانی آثار پژوهشی
جدید بودن (۱ تا ۱۰) فناوری پیشرفته داشتن استقلال	۱۹۹۰-۲۰۱۱	۶۴	۸۹
		۴۸	۶۴
		۴۴	۵۸
اندازه: الف) اندازه کارکنان ب) اندازه فروش (گردش مالی سالانه)	۱۹۹۰-۲۰۱۱	۴۱	۵۴
		۷	۹
سرمایه انسانی		۹	۱۲

در راستای گسترش ماهیت دانش در خصوص شرکت های تازه تأسیس فناوری محور، به سایر محققان پیشنهاد می شود که در آثار پژوهشی خود موضوعات زیر را مدنظر داشته باشند:

(۱) این شرکت ها چگونه در تقویت اقتصادی نقش ایفا می کنند و چه عوامل و شرایطی آن ها را در این زمینه یاری می کنند؟ (۲) چه عواملی در موفقیت این شرکت ها مؤثرند؟ (۳) کسب و کارهای جدید فناوری محور در چه زمینه های فرهنگی، اقتصادی و سیاسی موفق می شوند؟ (۴) چه سیاست های دولتی در تحریک و پشتیبانی این شرکت های تازه تأسیس مؤثر است؟

منابع

- خنیفر، حسین و زروندی، نفیسه. (۱۳۸۹). پژوهش کیفی: رهیافتی نو در مطالعات مدیریت. فصلنامه راهبرد، (شماره ۵۴)، ۲۴۳-۲۵۶.
- دیوسالار، سمانه و بزرگی، فرشاد. (۱۳۹۱). بررسی نقش کارآفرینی در رشد اقتصادی و توسعه پایدار. کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش‌بنیان، دانشگاه مازندران، ۱-۱۲.
- سپهر دوست، حمید و صدری، لیلی. (۱۳۹۶). اثر فناوری و ارتباطات بر رشد بازار سرمایه: شواهد تجربی از بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۵، (شماره ۱۹)، ۱-۲۸.
- Autio, E. (1994). Four types of innovators: A conceptual and empirical study of new technology-based companies as *innovators*, Helsinki University of Technology.
- Autio, E., & Lumme, A. (1998). Does the innovator role affect the perceived potential for growth? Analysis of four types of new technology-based firms, *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(1), 41-54.
- Autio, E., & Parhankangas, A. (1998). Employment generation potential of new, technology-based firms during a recessionary period: The case of Finland, *Small Business Economics*, 11, 113-123.
- Autio, E., & Yli-Renko, H. (1998). New technology-based firms in small open economies – An analysis based on the Finnish experience, *Research Policy*, 26, 973-987.
- Bertoni, F., Colombo M.G., & Croce, A. (2010). The effect of venture capital financing on the sensitivity to cash flow of firm's investments, *European Financial Management*, 16(4), 528-551.
- Bertoni, F., Colombo M.G., & Grilli, L. (2011). Venture capital financing and the growth of high-tech start-ups: Disentangling treatment from selection effects, *Research Policy*, 40, 1028-1043.
- Bollinger, L., Hope, K., & Utterback, J.M. (1983). A review of literature and hypotheses on new technology-based firms, *Research Policy*, 12, 1-14.
- Brinckmann, J., Salomo, S., & Gemuenden, H.G. (2011). Financial management competence of founding teams and growth of new

- technology-based firms, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 35(2), 217-243.
- Burton, H.Klein. (1979). *The Slowdown in Productivity Advances: A Dynamic Explanation*, in: Christopher T. Hill and James M. Utterback (Eds) *Technological Innovation for a Dynamic Economy* (Pergmon Press, New York 1979).
- Butchart, R.I. (1987). A new UK definition of the high technology industries, *Economic Trends*, 40, 82-88.
- Candi, M., & Saemundsson, R. (2008). Oil in water? Explaining differences in aesthetic design emphasis in new technology-based firms, *Technovation*, 28, 464-471.
- Coeurderoy, R., & Murray, G. (2008). Regulatory environments and the location decision: evidence from the early foreign market entries of new technology-based firms, *Journal of International Business Studies*, 39, 670-687.
- Colombo, M.G., & Grilli, L. (2006). Supporting high-tech start-ups: Lessons from Italian technology policy, *International Entrepreneurship Management Journal*, 2, 189-209.
- Colombo, M.G., & Grilli, L. (2007). Funding gaps? Access to bank loans by high-tech start-ups, *Small Business Economics*, 29, 25-46.
- Colombo, M.G., & Grilli, L. (2010). On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital, *Journal of Business Venturing*, 25(6), 610-626.
- Colombo, M.G., Grilli, L., & Piva, E. (2006). In search of complementary assets: The determinants of alliance formation of high-tech start-ups, *Research Policy*, 35, 1166-1199.
- Colombo, M.G., D'Adda, D., & Piva, E. (2010). The contribution of university research to the growth of academic start-ups: an empirical analysis, *Journal of Technology Transfer*, 35, 113-140.
- Cooper, A.C. (1971). The founding of technologically-Based Firms, Milwaukee: The Center for Venture Management, *Business Horizons*, 20, 16-22.
- Dahlstrand, A.L. (1999). Technology-based SMEs in Goteborg Region: Their origin and interaction with Universities and large firms, *Regional Studies*, 33, 379-389.
- Dahlstrand, A.L. (2007). Technology-based entrepreneurship and regional development: The case of Sweden, *European Business Review*, 19(5), 373-386.

- Donckels, R., & Segers, J.P. (1990). New technology based firms and the creation of regional growthpotential - Theoretical considerations and empirical evidence for Belgium. *Small BusinessEconomics*, 2, 33-44.
- Edward, B., & Robert. (1980).Getting New Ventures off Ground, *management Reoiew* (june 1980).
- Fontes, M., & Coombs, R. (1996). New technology-based firm formation in a less advanced country:a learning process, *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 2, 82-101.
- Fontes M., & Coombs, R. (2001). Contribution of new technology-based firms to the strengtheningof technological capabilities in intermediate economies, *Research Policy*, 30, 79-97.
- Fukugawa N. (2006). Science parks in Japan and their value-added contributions to new technologybasedfirms, *International Journal of Industrial Organization*, 24, 381-400.
- Gao J., Li, J., Chey, Y., & Shi, S. (2010). Impact of initial conditions on new venture success: Alongitudinal study of new technology-based firms, *International Journal of Innovation Management*, 14, 41-56.
- Ganotakis, P. (2010). Founders' human capital and the performance of UK new technology basedfirms, *Small Business Economics*, Published online: 24 December 2010.
- Ganotakis P., & Love, J.H. (2011). R&D, product innovation and exporting: evidence from UKNTBFs, *Oxford Economic Papers*, 63, 279-306.
- Hogan T., & Hutson, E. (2005). Capital structure in new technology-based firms: Evidence from theIrish software sector, *Global Finance Journal*, 15, 369- 387.
- Hogan T., & Hutson, E. (2006). The relation between key events in the development phase and thefinancial structure of NTBFs in the software sector, *International EntrepreneurshipManagement Journal*, 2, 227-243.
- Igel, B., & Islam, N. (2001). Strategies for service and market development of entrepreneurialsoftware designing firms, *Technovation*, 21, 157-166.
- Klofsten, M. (1994). Technology-based firms: Critical aspects of their early development, *Journal ofEnterprising Culture*, 2, 535-557.
- Laranja, M., & Fontes, M. (1998). Creative adaptation: The role of new technology based firms in Portugal, *Research Policy*, 26, 1023-1036.

- Little, A.D. (1977). New Technology Based Firms in the UK and the FRG, Wilton House Publications, *R&D Management*, 31(3), 309-322.
- Lynskey, M.J. (2004). Knowledge, finance and human capital: The role of social institutional variables on entrepreneurship in Japan, *Industry and Innovation*, 11(4), 373-405.
- Meyer, M. H., & Roberts, E.B. (1986), New Product strategy in small technology-based firms, *Management Science*, 32, 806-821.
- Maine, E.M., Shapiro, D.M., & Vining, A.R. (2010). The role of clustering in the growth of new technology-based firms, *Small Business Economics*, 34, 127-146.
- Oakey, R., Rothwell R., & Cooper, S. (1988). *The Management of Innovation in High Technology Small Firms*, Pinter, London.
- Piva, E., Grilli L., & Rossi-Lamastra, C. (2011). The creation of high-tech entrepreneurial ventures at the local level: The role of local competences and communication infrastructures, *Industry and Innovation*, 18(6), 563-580.
- Rickne, A., & Jacobsson, S. (1999). New technology-based firms in Sweden - A study of their impact on industrial renewal, *Economic Innovation New Technology*, 8, 197-223.
- Shearman, C., & Burrell, G. (1988). New technology-based firms and the emergence of new industries: Some employment implications, *New Technology Work Employment*, 3(2), 87-99.
- Stanworth, M.J.K., & Curran, J. (1976). Growth and the small firm: An alternative view, *The Journal of Management Studies*, 1, 95-110.
- Teixeira A.C. (2012). Technological Change, Aurora Teixeira, InTech. Croatia.
- West III P., & Noel T.W. (2009). The Impact of Knowledge Resources on New Venture Performance, *Journal of Small Business Management*, 47 (1), 1-22.