

نقش مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در توسعه ی شرکت های

دانش بنیان

* یونس وکیل الرعیا فینی ** پگاه بهبهانی

* استاد یار و عضو هیأت علمی دانشگاه آزا اسلامی واحد سمنان

** دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی دانشگاه سمنان

pbehbahani1370@hotmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۸

چکیده:

شرکت های دانش بنیان به جهت توسعه ی فناوری های نوین، تولید ثروت در جامعه، اشاعه دانش، ترویج کارآفرینی، ایجاد مشاغل جدید، توسعه و پایدار کردن اقتصاد دانش بنیان، توسعه بهره وری اقتصادی ایجاد می شوند. در این راستا و برای توسعه ی چنین شرکت هایی، در دنیایی که دانایی حرف اول را می زند نیاز است مراکز حمایتی که بتوانند همه جانبه از توسعه و پیشرفت این شرکت ها حمایت کنند به وجود آیند. یکی از مراکز مهم در جهت ارتقای نوآوری ها و کارآفرینی و توسعه اقتصادی کشور، مراکز رشد و پارک های علم و فناوری هستند که با حمایت های این مراکز، شرکت های دانش بنیان توسعه یافته و باعث جنب و جوش در چرخه اقتصادی کشور می گردند. پارک های علم و فناوری می توانند جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه و مراکز تحقیق و توسعه و صنعت برقرار کرده و رشد و توسعه اقتصادی را رقم بزنند. بنابراین در این مقاله سعی شده تعاریفی از این شرکت ها و مراکز حمایتی بیان کرده و سپس به نقش هرکدام از این مراکز در توسعه شرکت های دانش بنیان اشاره شده و در انتها به جمع بندی و پیشنهادات کاربردی پرداخته شده است.

کلید واژه: شرکت های دانش بنیان، مرکز رشد، پارک علم و فناوری، نقش مراکز رشد و پارک ها در توسعه شرکت های دانش بنیان.

مقدمه

امتیاز اقتصادی تلقی می شد، عبارت بود از برپایی و فعال نگهداشتن شرکت های بزرگ و چنین استدلال می شد که هرچه این شرکت ها بزرگتر باشند، اقتصاد پویاتر و قدرتمندتر می گردد. اگرچه این تفکر طی چندین دهه

تحولات پیچیده و سریع چند دهه اخیر و نیز شتاب گیری روند جهانی شدن موجب شده است تا جوامع گوناگون تلاش کنند تا بیش از پیش خود را برای پذیرش تحول آماده کنند. آنچه که تا چند دهه پیش به عنوان یک

امروزه برانرجهانی شدن و تغییرات ایجادشده، حجم عظیمی از داده و اطلاعات خام به وجود آمده است؛ لذا برای تبدیل آنها به اطلاعات و دانش مناسب و قابل استفاده جهت حل مسائل تجاری باید سازمان ها و شرکت ها به طور مداوم توانمندی های خود را افزایش دهند. بطور سنتی اقتصاددانان، زمین و منابع طبیعی، کارگر و سرمایه را به عنوان اجزای مهم و ضروری سازمان های اقتصادی مورد تأکید قرار داده اند. با این وجود در عصر اطلاعات، دانش به اندازه ی سه جزء مذکور مهم است. این موضوع خود باعث ایجاد توسعه ی شرکت های دانش بنیان و پایه گذاری و ماندگاری اقتصاد دانش بنیان در کشورهای در حال توسعه گردیده است.

امروزه کسب دانش به یکی از اهداف بسیار مهم جوامع و کشورها تبدیل شده و بهره وری و توسعه یافتگی یک کشور تحت تأثیر جنبه های رسمی و غیر رسمی دانش و مهارت ها و قوانین قرار گرفته و به دنبال آن تولید نیز تحت تأثیر قرار می گیرد.^۱

دانش به عنوان یک منبع راهبردی و یک شایستگی کلیدی برای مؤسسات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از این رو برای استفاده صحیح از این منبع پر ارزش، موضوع دانش و فناوری های نوین در دستور کار سازمان های پیشرو قرار گرفته است. این شرکت های دانش بنیان سعی دارند با ایجاد ساختار مناسب و زیرساخت های فناوری لازم در مؤسسات و با محوریت انسان با دانش

رونق گرفت و بر پایه آن شرکت های غول پیکری هم پدیدار شدند؛ ولی تحولات اخیر و به ویژه فشارهای جمعیتی، نوآوری های لحظه به لحظه، پیچیده تر شدن فرآیندهای مدیریتی و تصمیم گیری، نیاز به تصمیم گیری های آنی و ضروری و تجارب حاصل از فعالیت های بنگاه های خرد و متوسط (SMES)^(۱)، اهمیت این بنگاه ها را نمایان ساخته است. اهمیت استراتژیک شرکت های کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی ملل، توسط بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تشخیص داده شده است. واحدهای تولیدی کوچک و متوسط از مزیت هایی همچون نوآوری در محصول و فرآیندهای تولید، قابلیت انعطاف پذیری زیاد در تأمین نیاز بازار در حال تغییر و پاسخگویی سریع به خواسته های مشتریان در مقایسه با واحدهای تولیدی بزرگ برخوردارند و در تحقق هدف های بنیادین اقتصاد، نقش و اهمیت ویژه ای یافته اند. تولید با مقیاس اقتصادی و سود حاصل از تولید در حجم زیاد در شرایط حاضر نسبت به گذشته کم رنگ شده یا ابعاد جدیدی یافته است. کارآفرینی و نوآوری به عنوان مشخصه های برتر فعالیت های تولیدی شناخته شده اند و صنایع کوچک و متوسط با برخورداری از این مزیت ها به عنوان نیروی محرکه اقتصادهای نوین در دهه های ۸۰ و ۹۰ نمود یافته اند به طوری که سهم هر نفر از کارکنان صنایع کوچک در خلق ایده های جدید و نوآوری ها ۵ برابر کارکنان صنایع بزرگ گزارش شده است [۱].

دانش بنیان به دانش از نظر کیفی و کمی با اهمیت تر از گذشته نگریده شده است.

در اقتصاد دانش بنیان بالغ بر ۳ درصد از رشد اقتصادی ناشی از نوآوری های فناورانه است و کسب و کارهای کوچک و متوسط هدایت کنندگان مهم نوآوری و بستری جهت ارتقای توانایی های ریسک پذیر هستند. کسب و کار دانش بنیان نیاز به یک ساختار مناسب مدیریت دانش دارد تا بتوان از طریق تمامی ظرفیت ها و قابلیت های موجود به صورتی که هم افزایی ایجاد کند، استفاده گردد.

یکی از موفق ترین ایده های جدید در زمینه توسعه اقتصاد ملی و محلی، تأسیس پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری است که هدف عمده آن ها توسعه فناوری و ایجاد بستر مناسب جهت ظهور و رشد نوآوری و کارآفرینی مبتنی بر فناوری و در نهایت تولید ثروت است [۳].

موتور محرک پیشرفت های فناورانه، ایده های کاربردی خلاقانه ای است که در ذهن کارآفرینان، مخترعان و مبتکران شکل می گیرد و با پیگیری جدی آنان در قالب کسب و کاری جدید به بار نشسته و آغازگر مفهوم کارآفرینی است. اما اغلب این کارآفرینان، فارغ التحصیلان 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 کافی، ۳- بازار و مشتری که محصول حاصل از این کارآفرینی را به مصرف برساند. بسیاری از این تلاش ها جهت راه اندازی کسب و کار جدید، به دلیل نبود این سه عامل، با شکست مواجه می شود [۴].

افزایی و استفاده درست از منابع دانش به توسعه یافتگی جامعه کمک نمایند [۲].

با عنایت به این که دانش به عنوان عامل اساسی در افزایش بهره وری و توسعه اقتصادی مطرح می گردد؛ از این جهت مطالعه شرکت های دانش بنیان و بخش های حمایتی مهمی مانند مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در توسعه آنها ضروری به نظر می رسد تا بتوان به توسعه یافتگی کشور با محوریت دانش و فناوری های نوین کمک نماییم.

در دو دهه آخر قرن بیستم نظریه پردازان اقتصادی نظیر پل رومر، مچلاپ و دراکر عصر جدید اقتصادی را پیش بینی کردند که در آن دانش منبع اصلی ثروت به شمار می آید. به این ترتیب، دانش به عنوان یک منبع دائمی همواره در اختیار بنگاه های اقتصادی قرار گرفته و با مشارکت مکرر در فرآیندهای گوناگون تولیدی و خدماتی، سبب افزایش مزیت رقابتی و ایجاد ارزش افزوده می شود؛ که این امر می تواند سبب گسترش رفاه اجتماعی و عامل کاهش فقر و بی عدالتی و موجب ارتقای روند توسعه پایدار گردد. از این رو می توان چنین استنباط کرد که نقش دانش و آموزش در تحقق اهداف توسعه بسیار بارز بوده و ارتباط آن با توسعه پایدار اجتناب ناپذیر است. در عصر حاضر، اصطلاح اقتصاد دانش بنیان یا اقتصاد دانشی که توسط سازمان همکاری اقتصادی و توسعه مورد تأکید خاص در استراتژی توسعه ملل قرار گرفته، گویای تأکید در نقش دانش و فناوری در جریان توسعه اقتصاد است؛ از این رو می توان گفت در اقتصاد

از جمله اهداف مهم پارک ها، تجاری سازی نتایج تحقیقات و فرایندهای زایشی^(۴) بخش های تحقیقاتی و تولیدی و خدماتی جامعه می باشد [۶].^۲

در دو دهه اخیر مدارک و شواهد بسیاری مبنی بر تأثیر قابل توجه انکوباتورها در موفقیت کارآفرینان در زمینه پیشرفت کسب و کار جدید بوده و مراکز رشد و پارک های علم و فناوری با هدف ترویج کارآفرینی، توسعه شرکت های نوپا، ایجاد امنیت شغلی، بهره وری اقتصادی و تجاری سازی نتایج تحقیقات با ایجاد چنین عواملی می توانند به کارآفرینان و افراد صاحب ایده کمک نمایند. بنابراین در این مقاله سعی شده نقش مراکز حمایت کننده شرکت های دانش بنیان یعنی "مراکز رشد و پارک های علم و فناوری" در توسعه آنها مورد بررسی قرار گرفته و با بررسی پیشینه پژوهش و تأثیرات این مراکز در توسعه یافتگی و تثبیت اقتصاد دانش بنیان به جمع بندی و ارائه پیشنهادهای کاربردی پرداخته شود.

– مبانی نظری پژوهش:

۱-۲- تعریف بنگاه های کوچک و متوسط:

واحدهای تولیدی – تجاری هستند که در طبقه بندی شرکت ها (SMES) بنگاه های کوچک و متوسط به لحاظ اندازه در مراتب پایین تری نسبت به شرکت های بزرگ

موفقیت این شرکت ها وابسته به پشتیبانی نهادهای دولتی بوده و در این راستا دولت ها طرح های مختلفی را به اجرا در می آورند، از طرح هایی که مورد توجه بسیاری از کشورها واقع شده است، تأسیس مراکز رشد فناوری با هدف شکل گیری و رشد بنگاه های نوین فناوری بنیان می باشد.

مرکز رشد ترجمه کلمه انکوباتور است. انکوباتور اصطلاحی می باشد که در بیمارستان ها کاربرد دارد. در بیمارستان ها بچه هایی را که شش ماهه به دنیا می آیند در دستگاهی می گذارند تا سه ماه باقیمانده را از اکسیژن و غذای مناسب استفاده کنند. مراکز رشد نیز دقیقاً از همین مفهوم گرفته شده اند بدین معنی که شرکت های خصوصی و نوپا در مجموعه ای به نام مرکز رشد قرار گرفته تا پس از سه تا پنج سال با توجه به حمایت هایی که در این مدت شده اند بتوانند از این مرکز رشد بیرون رفته و در سطح جامعه به فعالیت اختصاصی و تخصصی خود ادامه دهند [۵].

پس یکی از مراکز مهم در جهت ارتقای نوآوری ها و کارآفرینی و توسعه اقتصادی کشور، مراکز رشد و پارک های علم و فناوری هستند که با حمایت های این مراکز شرکت های دانش بنیان توسعه یافته و باعث جنب و جوش در چرخه اقتصادی کشور گردند. پارک های علم و فناوری جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه ها، مراکز تحقیق و توسعه^(۱)، مراکز رشد خصوصی^(۲) و بازار^(۳) به حرکت انداخته و مدیریت می کنند و رشد شرکت های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد تسهیل می کنند.

Research & Development Center. 1

Incubator Private. 2

Market..3

Spin - Off. 4

واژه شرکت های دانش بنیان و یا فناوری محور عبارت نسبت جدیدی محسوب می شود که برخی از محققین دانش بنیان ها را مؤسساتی نامیده اند که از دارایی های دانشی خود به عنوان منبع اصلی مزیت رقابتی استفاده می کنند.

در تحقیق دیگری مشخص شده است که نسبت نیروهای متخصص در این شرکت ها نسبت به کل کارکنان زیاد است و در این مؤسسات تحقیق و توسعه بیشتری صورت گرفته و رشد و توسعه در آنها بیشتر متکی بر توسعه فناوری است و علاوه بر اینها مزیت رقابتی آنها نوآوری در فناوری ها بوده و به سرعت بازارها را تسخیر می نمایند. در واقع می توان گفت شرکت های دانش بنیان زیر مجموعه ای از بنگاه های کوچک و متوسط هستند که فناوری های نوین را پایه گذاری می نمایند. [۸].

در ایران بر اساس ماده ۱ قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان، شرکت های دانش بنیان به این صورت تعریف شده است: شرکت ها و مؤسسات حقوقی هستند که با ایجاد کسب و کار دانش محور به منظور تبدیل پایدار دانش به ثروت تشکیل شده و فعالیت های اقتصادی آنها مبتنی و همراه با فعالیت های تحقیق و توسعه در زمینه های فناوری های نو و پیشرفته است و به توسعه اقتصاد دانش محور در جامعه کمک می کنند.

کسب و کار دانش بنیان یک هویت حقوقی عموماً خصوصی است که مهمترین دارایی آن دارایی فکری است.

در کسب و کارهای دانش بنیان، تحقیق و توسعه یک کار مقطعی و یکبار برای همیشه نیست؛ بلکه یک فرایند

قرار می گیرند. معمولاً دسته بندی این گونه بنگاه ها مبتنی بر چهار شاخص عمده ذیل می باشد:

۱- تعداد شاغلین بنگاه

۲- مجموع دارایی های خالص بنگاه

۳- میزان سطح فروش بنگاه

۴- میزان سرمایه گذاری بنگاه

تعداد کارکنان SMEs مهمترین و معمول ترین شاخص جهت تعریف اندازه بنگاه های کوچک و متوسط است و بیشتر کشورها، بنگاه های کوچک و متوسط را به لحاظ تعداد شاغلین در طیف معینی از یک تا دویست و پنجاه کارکن تعریف می نمایند.

شرکت های کوچک و متوسط را می توان شرکت هایی مستقل دانست که تعداد کارکنان آن از مقدار خاصی تجاوز نکند. این مقدار مشخص در کشورهای متفاوت، ثابت نبوده و با توجه به مشخصه های آن کشور خاص، تغییر می کند. رایج ترین تعریف برای این گونه شرکت ها، شرکت هایی است که کارکنان آن از ۲۵۰ نفر تجاوز نکنند (تعریف رایج در اتحادیه اروپا). در ایالات متحده این رقم تا تعداد ۵۰۰ نفر افزایش می یابد. از دیگر معیارهای تعریف شرکت های کوچک و متوسط، استفاده از دارایی های مالی این شرکت هاست. در اروپا منظور از شرکت کوچک و متوسط، شرکتی است که فروش سالیانه آن از ۴۰ میلیون دلار تجاوز نکرده و ارزش ترازنامه ای شرکت بیش از ۲۷ میلیون دلار نیست [۷].

۲-۲- شرکت دانش بنیان:

* بنگاه های کوچک و متوسط عامل جذب و اشتغال بخش عظیمی از جمعیت کشورها و آموزش و تربیت نیروی کار ماهر هستند و تأمین نیروی انسانی متخصص برای شرکت های بزرگ، غالباً توسط شرکت های کوچک و متوسط صورت می گیرد.

* امکان ایجاد مشاغلی به صورت، "خویش فرما"^(۱) باعث می شود تا کارآفرینان با انگیزه بیشتری به این دسته از شرکت ها روی بیاورند.

* در این گونه بنگاه ها به راحتی می توان بدون نیاز به برنامه ریزی و تغییرات گسترده در ساختار، گروه های میان وظیفه ای یا گروه های کاری با ترکیبی از متخصصان مختلف را گرد هم آورد.

* هزینه بیرون آمدن از صنعت برای این گونه شرکت ها در مقایسه با شرکت های بزرگ کمتر است از این رو بسیاری از کشورهای جهان توجه خاصی به این گروه از بنگاه ها دارند. [۱۰]^(۲).

بنابراین می توان گفت چنین شرکت های نوپایی برای ماندگاری و پیشرفت همه جانبه در زمینه ی فناوری های نوین و ثبات

اقتصاد دانش بنیان در جوامع در حال توسعه نیاز به حمایت های مختلفی به صورت خصوصی و دولتی دارند که از جمله این حمایت ها می توان به حضور مراکز رشد

همیشگی و پویا است و زیر مجموعه ای از کسب و کارهای کوچک و متوسط می باشند. هدف از تأسیس چنین کسب و کارهایی کمک به هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، گسترش اختراعات و نوآوری ها و کاربرد آنها برای تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه اختراعات و کاربردی کردن آنها می باشد [۹].

۳-۲- ضرورت توسعه شرکت های کوچک و متوسط دانش بنیان:

پدیده جهانی شدن و لزوم ایجاد تحرک و انعطاف پذیری و سرعت در تصمیم گیری در مناسبات تجاری و اقتصادی جایگاه ویژه ای برای صنایع کوچک و متوسط در سطح جهان فراهم ساخته است و وجود چالش های محیطی و تغییرات در فرایندهای مدیریتی نقش صنایع را برجسته ساخته است و سیاست های کوچک سازی، برون سپاری فعالیت ها، تجدید ساختار، مهندسی مجدد و به ویژه ترغیب کارآفرینی در عصر جهانی شدن، سرعت بخشیدن به صنایع کوچک و متوسط را نهادینه ساخته است.

۳-۱- این شرکت ها به دلیل ویژگی های خاصی که دارند، از کارکردهای بی بدیلی برخوردارند

* شرکتهای کوچک از انعطاف پذیری بیشتری برخوردار بوده و کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری بیشتری در آنها صورت می پذیرد. این شرکت ها راحت تر می توانند خود را با تغییرات پرشتاب محیطی تطابق داده و نسبت به مؤلفه های محیطی همچون عوامل اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیکی، سیاسی و قانونی سریعتر واکنش نشان دهند.

1. SELF-EMPLOYMENT

<http://karafarini.tbzmed.ac.ir/magalat/jaigah%20sherkatha.htm> .2

باشد. شهرک علمی-تحقیقاتی اصفهان که در سال ۱۳۷۶ فعالیت خود را آغاز نموده است و هنوز پس از گذشت یک دهه دارای یک پارک علم و فناوری و دو مرکز رشد می باشد [۱۱].

سازمان های کارآفرین در بدو ورود خود به بازار رقابتی توانایی پایداری و نیز معرفی محصول خود را ندارند، پس مراکز رشد یا انکوباتورها ابزاری مناسب برای جذب کارآفرینان محسوب می شوند. این مراکز دارای ساختاری منعطف بوده که خدمات مورد نیاز کسب و کارهای کوچک را در یک فضای پویا در طول سالهای ابتدایی حیات آنها تامین می کنند و با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات مورد نیاز هزینه های اولیه برای ایجاد یک حرفه را کاهش داده و با ارائه مشاوره های مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت ها را جبران می نمایند. به عبارت دیگر می توان گفت که هدف اصلی مراکز رشد کمک به ایجاد شرکت ها و موسسات توسط افراد نوآور و کارآفرین است به نحوی که می توانند با ریسک کمتر و ارزش افزوده بیشتر به موفقیت دست یافته و در بازار آزاد و بین المللی به رقابت بپردازند و با این کار به رقابت در بین بنگاه های دانش بنیان پرداخته و به اشتغال فارغ التحصیلان و توسعه پایدار در جامعه کمک نمایند [۱۲].

۳- مرکز رشد:

مرکز رشد به عنوان یک چتری تعریف می شود که می تواند گروه های بزرگی از شرکت ها را پوشش دهد. چندین پژوهش مختلف ابعاد مختلفی از انکوباتورها را طبقه بندی می نماید: هدف [۱۳]. ساختار

و پارک های علم و فناوری و خدمات ارائه شده توسط آنها اشاره نمود.

هدف اساسی تأسیس مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در هر کشوری، ایجاد و توسعه ی بنگاه های کوچک و متوسط کارآفرین و دانش بنیان است. امروزه بنگاه های کوچک و متوسط کارآفرینانه و دانش بنیان به عنوان زیربنا و ستون فقرات توسعه ی اقتصادی کشورهای درحال توسعه شناخته شده اند. کشورهای درحال توسعه از طریق جذب منابع سرمایه گذاری خارجی به منظور ایجاد اشتغال و افزایش درآمد مالیاتی برای تأسیس مراکز رشد و پارک های علم و فناوری اقدام می کنند. پارک تحقیقاتی استنفورد در کالیفرنیا، نخستین پارک علم و فناوری است که در دهه ۶۰ میلادی در ایالات متحده تأسیس شد. ایده ی تأسیس این مرکز برگرفته از اندیشه های فردریک ترمن بود که بعدها به پدر دره ی سیلیکون مشهور گردید. در مدت زمان کوتاهی بعد از آن، سایر کشورها نیز با بهره گیری از تجربیات موفق پارک علم و فناوری استنفورد و دره سیلیکون به تأسیس مراکز رشد و پارک علم و فناوری اقدام نمودند.

اولین اقدام اجرایی به منظور تأسیس مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در ایران به سال های پایانی دهه ۱۳۶۰ بازمی گردد. ایجاد مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب، مجتمع تحقیقاتی جهاد دانشگاهی و شهرک تحقیقاتی کاوش، از جمله نخستین تلاش ها در این مسیر بوده است، اما شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان اولین مرکزی است که واجد تمامی کارکردهای شناخته شده این نوع مراکز می

امکانات به صورت متمرکز و کاهش هزینه های سربرار به وسیله در اختیار قرار دادن امکانات و تجهیزات به صورت اشتراکی برای شرکت ها، رشد و بقای این مؤسسات را در دوران شکل گیری و تأسیس به نحو موثری بهبود می بخشد [۱۶]. در مجموع مرکز رشد و پارک علم و فناوری به مجموعه ای اطلاق می شود که از طریق فراهم آوردن زمین، تأسیسات زیربنایی، آزمایشگاه ها و کارگاه های تحقیقاتی منسجم و تسهیلات با کیفیت بالا، موجبات اجتماع واحدها، شرکت ها و مؤسسات تحقیقاتی را در یک فضای متمرکز فراهم می آورد. این مجموعه ها که اغلب در مجاورت قطب های دانشگاهی و یا قطب های صنعتی و اقتصادی شکل می گیرند، ضمن ایجاد فضای مناسب به منظور انجام تحقیقات کاربردی و تجاری سازی آن، موجبات رشد تحقیقات را از رهگذر هم افزایی ناشی از مجاورت فیزیکی این واحدها و نیز کاهش هزینه های سرمایه گذاری اولیه و هزینه های جاری فراهم می سازند. در حقیقت مراکز رشد و پارک های علم و فناوری تجمیع بهینه ای از شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان است که به وسیله ی متخصصان حرفه ای مدیریت می شوند و هدف اساسی آن، افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت پذیری در میان کارآفرینان جوان، پژوهشگران و دانش آموختگان دانشگاهی است [۱۷].

از جنبه های مثبت استقرار واحدهای فناور در مراکز رشد این است که علاوه بر تأمین زیرساخت های فیزیکی و مشاوره های مدیریتی، دائماً تحت کنترل و ارزیابی مدیران

مالکیت (خصوصی یا عمومی) [۱۴]، (خدمات و مشخصه های مدیریتی [۱۵]. اگرچه مشخصه ی اصلی که در همه ی انکوباتورها مشهود است تسهیل سازی طراحی محیط برای کسب و کارهای جدید و کوچک است که مشکلاتی را که در ابتدای راه برای کسب و کارها وجود دارد را آسان می نماید. این انکوباتورها در سه بعد زیرساخت ها، تسهیلات دفاتر و خدمات ابتدایی، حمایت کسب و کار مرتبط با مشاوره، فعالیت های آموزشی شرکت تعریف می شود. اشتغال و توسعه ی بنگاه های دانش بنیان و رقابتی کردن آنها، تولید ثروت در کشورهای در حال توسعه؛ از جمله مسائل مهم و اساسی می باشد که تمام جوانب و ارکان جامعه را تحت پوشش قرار می دهد. کارآفرینان و دانش آموختگان بخش مهمی از بیکاران جوامع را شامل می شوند که بعضاً فاقد امکانات و سرمایه کافی برای تحمل ریسک دوران ابتدایی، ایجاد اشتغال و خود اشتغالی می باشد بنابراین اهداف مراکز رشد را می توان ایجاد شغل، تأسیس شرکت های نوپا و حمایت از آنها برای افزایش شانس موفقیتشان و ارائه خدمات پشتیبانی به آنها، توسعه یک محصول و فرآیند قابل عرضه به بازار، نوسازی، انتقال فناوری و استفاده از اکتشافات علمی جدید دانست.

هریک از انواع مختلف انکوباتورها اهدافی را به صورت مشترک دنبال می کنند و هدف اصلی همه انکوباتورها افزایش شانس موفقیت مؤسسات کارآفرین نوپاست. مراکز رشد محیط حمایتی لازم برای کارآفرینان جهت توسعه طرح هایشان فراهم می آورند و از طریق فراهم آوردن

دانشگاه ها وجود دارد. ۲-۴- مراکز رشد و پارک های فناوری: این مراکز عمدتاً در مجاورت قطب های صنعتی ایجاد می شوند و با گسترش ارتباطات تحقیقاتی و اقتصاد و صنایع محلی و ملی، با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی همکاری می نمایند [۱۹].

۳-۴- انکوباتورهای مجازی: این نوع انکوباتورها فاقد مکان یا جای خاصی هستند. عمده ترین قسمت این گروه را انکوباتورهای اینترنتی تشکیل می دهند. این گروه موسوم به شتاب دهنده های تجاری دارای ویژگی های خاص خود هستند. از جمله اینکه دوره فرآوری تجاری آنها کوتاه تر، نتایج کار آنها به سادگی قابل سنجش و اندازه گیری نیست [۲۰].

۴-۴- انکوباتورهای بین المللی: این طبقه از انکوباتورها دارای مجموعه ی کاملی از سرویس های پشتیبانی برای پیشرفت فعالیت های تجاری هستند و تمرکز آنها بیشتر بر روی صادرات است. یکی از ویژگی های منحصر به فرد این گروه، ایجاد شبکه ای از انکوباتورها در محدوده مربوط به خود است. این شبکه ها توان و ظرفیت انکوباتورهای بین المللی را از طریق به اشتراک گذاردن منابع و اطلاعات به مقدار قابل توجهی افزایش می دهند [۲۱].

این مراکز قرار دارند و وضعیت پیشرفت آن ها پایش می شود.

ضمانت موفقیت شرکت های دانش بنیان در پارک های علم و فناوری نسبت به شرکت هایی که به طور مستقل در بازار ایجاد می شوند بسیار بیشتر می باشد و در این موفقیت میزان توفیق پارک ها و مراکز رشد در برنامه ها و اهدافشان بسیار تأثیرگذار است. هفت عامل کلیدی برای موفقیت پارک علمی به شرح زیر می باشد که وجود و عدم وجود هر یک می تواند در موفقیت یا عدم موفقیت شرکت ها مؤثر باشد.

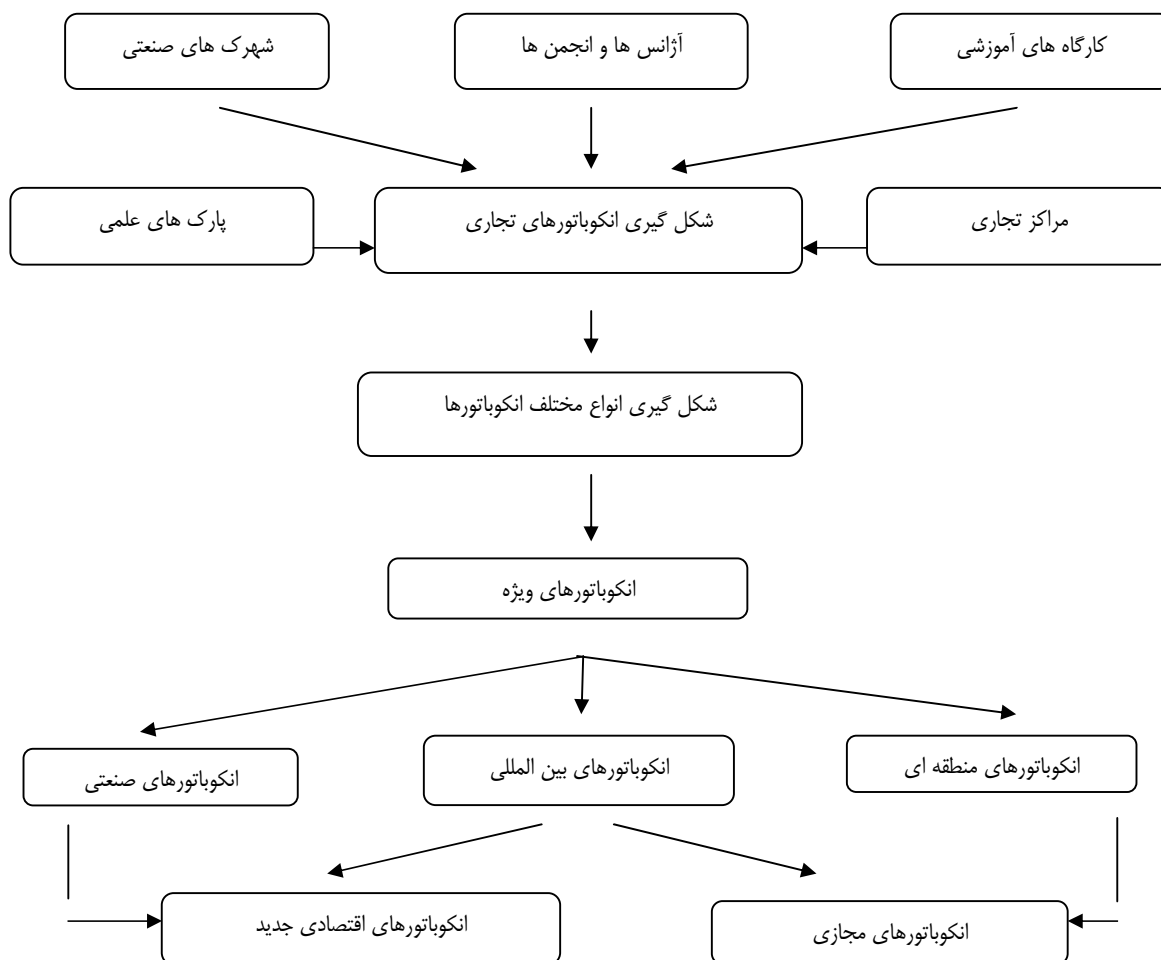
۱- ساختار که شامل ساختار فیزیکی (حمل و نقل، ارتباطات تلفنی، بنگاه معاملات ملکی، فناوری اطلاعات و...) و ساختار سازمانی (محیط سیاسی و محیط قانونی) می گردد.

۲- منابع انسانی ۳- مدیریت ۴- دانشگاه ها و صنایع ۵- فناوری ۶- سرمایه گذار ریسک پذیر ۷- بازار [۱۸].

۴- طبقه بندی انکوباتورها:

۱-۴- مراکز رشد و پارک های علمی: این مراکز اغلب توسط دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی در یک فضای مناسب در مجاورت دانشگاه ایجاد می شوند و همکاری متقابلی میان صاحبان صنایع مستقر در آن و

شکل ۱-۵- سیر تکاملی شکل گیری انکوباتورها: [۲۲] و [۲۳]



این نوع شرکت ها ساختار مطلوبی را نه تنها برای مدیریت علمی پیشنهاد می دهند بلکه آنها رویه ها و روش های جدیدی را ارائه می کنند، بنابراین کسب و کارهای کوچک و متوسط دانش بنیان با فعالیت هایشان می توانند مشکلاتی را که اقتصاد با آنها روبه رو هست حل نمایند [۲۴].

لافتسن و لیندلف^(۲) رشد شرکت ها را در پارک های فناوری کشور سوئد مورد بررسی قرار داده اند. مقیاس ارزیابی آنها میانگین رشد شرکت ها در سه مقوله فروش، سودآوری و اشتغال در طی سه سال از فعالیت آنها بود.

استنکیو^(۱) (۲۰۱۳) بیان می کند کسب و کارهای کوچک و متوسط بخش مهمی از فعالیت های اقتصادی را ارائه می دهند. بعد از شروع در اوایل دهه ۱۹۹۰ تعداد منابع علمی آنها از دیدگاه آماری و تنوع فعالیت ها گسترش پیدا کرد. کسب و کارهای کوچک و متوسط منبع مهمی برای ایجاد شغل تعریف شده اند و انواع مهارت های کارآفرینانه و نوآوری ها را ارائه می دهند.^۴

و فقدان انگیزه کافی برای سرمایه گذاری برای ایجاد صنایع بزرگ توسط بخش خصوصی از یکسو و طرح های کاهش تصدی دولت در امور اقتصادی از سوی دیگر، به نظر می رسد که کمک به ادامه حیات واحدهای تولیدی کوچک و متوسط موجود و ایجاد شرایط مناسب برای راه اندازی واحدهای جدید توسط کارآفرینان بالقوه، از جمله راه های موثر برای تحرک بخشیدن به فعالیت های مولد، تأمین بخشی از نیازهای جامعه، حضور بیشتر در بازارهای جهانی و کاهش مشکلات ناشی از نرخ بالای بیکاری در کشور می باشد [۲۸].

۵- نقش انکوباتورها در توسعه شرکت های

دانش بنیان:

تعیین جایگاه پارک های تحقیقاتی مستلزم شناخت صحیح از فلسفه وجودی و روش های کارکرد آنها است. افزایش فاصله و شکاف بین بخش های آموزش و تحقیقات با بخش تولید و خدمات در دنیای امروز ایجاد سازمان هایی جهت پر کردن این فاصله را ضروری می سازد. نوع مشکلات و هزینه هایی که این سازمان ها، موسسات و شرکت های تحقیقاتی، با آن دست به گریبان هستند ایجاد و بقای آنها را با مشکل جدی مواجه می سازد. ایجاد پارک های تحقیقاتی به عنوان مجموعه هایی که وظیفه حمایت و هدایت موسسات و شرکت های تحقیقاتی را بر عهده داشته در طی چند دهه گذشته در غالب کشورها پیگیری شده است.^۶

نتایج این مطالعه نشان می دهد که پارک های علم و فناوری تأثیر مثبتی بر رشد شرکت ها در زمینه فروش و تعداد کارمندان و قابلیت سودآوری آنها دارند [۲۵].^۵

وانگ^(۱) هفت عامل زیرساخت فیزیکی و سازمانی، سرمایه گذاری مخاطره پذیر، بازاریابی، فناوری، دانشگاه ها و مؤسسات، منابع انسانی و مدیریت را جهت موفقیت پارک های علمی معرفی می نماید [۲۶].

هو^(۲)، عوامل تأثیرگذار در موفقیت پارک را بدین صورت بیان می کند که باعث توسعه شرکت ها می گردد:

الف: مشوق های بخشودگی مالیاتی، هزینه پایین کرایه فضا و کارگاه استاندارد و نرخ پایین بهره وام.

ب: توسعه فناوری و نیروی انسانی عرضه شده از دانشگاه ها و مؤسسات پژوهش و فناوری صنعتی و تبادل بین مستأجرین پارک به منظور نفع بیشتر.

ج: مشارکت دولت در برنامه های آموزش نیروی انسانی و کمک های 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) [۲۷].

بخش بنگاه های کوچک و متوسط ستون فقرات اقتصادهای توسعه یافته در سراسر جهان می باشد. صنایع کوچک و متوسط یکی از ارکان مهم در ساختار صنعتی کشور ایران است. در حال حاضر ۳۶۴۰۰۰ کارگاه صنعتی کوچک در کشور وجود دارد که ۹۶ درصد از کل صنعت کشور را شامل می شود. با توجه به موقعیت کنونی کشور

۲-۵-۱- توسعه تکنولوژیک:

پارک ها پتانسیل لازم برای روزآمد شدن صنعتی، انجام تحقیقات و نوآوری تکنولوژیک در حوزه های سطح بالا را فراهم می آورند.

۲-۵-۲- توسعه خوشه های صنعتی:

پارک ها می توانند موجب شکل گیری خوشه های خودکفا در تکنولوژی های محوری گردند و به شکل گیری "کریدورهای تکنولوژی" در حوزه های عمومی تر منتهی گردند.

۲-۵-۳- اشتغال زایی:

پارک ها ابزارهای مؤثری برای ایجاد مشاغل دارای ارزش افزوده در تکنولوژی های پیشرو هستند.

۲-۵-۴- کارایی کسب و کار:

پارک ها می توانند رقابت پذیری عملیاتی و اعتبار تجاری یک منطقه را ارتقا بخشند و امکان جذب سرمایه را افزایش دهند.

۲-۵-۵- ارتباط صنعت با دانشگاه:

پارک ها می توانند مکانیزم مؤثری برای همکاری صنعت و دانشگاه باشند و به عنوان کانون انتقال تکنولوژی عمل کنند [۳۰]^(۱). از طریق توسعه ی پارک ها و مراکز رشد شرکت ها نیز می توانند توسعه یافته و با ارتقای فناوری های نوین باعث ماندگاری اقتصاددانش بنیان و توسعه و پیشرفت اقتصادی گردند.

ملکی فر و رضایی (۱۳۷۵) اهداف و انگیزه های تأسیس

پارک های علمی را به شرح زیر جمع بندی کرده اند:

عملکرد مناسب پارک ها در حل معضل فوق و اثرات جانبی ناشی از آن یعنی تسریع در روند انتقال فناوری، اشتغال زایی برای فارغ التحصیلان جوان و تجاری سازی نتایج تحقیقات، پارک های تحقیقاتی را به یکی از پر شتابترین مجموعه های فعال در دنیا تبدیل نموده است. پارک های علم و فناوری از دید جایگاه سازمانی حد واسط و رابط بین دو بخش آموزش و تحقیقات با بخش تولید و خدمات به حساب می آید. از نقطه نظر نوع تحقیقات عمده فعالیت پارک های تحقیقاتی معمولاً به تحقیقات توسعه ای و انجام مهندسی معکوس به منظور تجاری سازی نتایج تحقیقات اختصاص می یابد. از نظر جایگاه سازمانی، پارک های تحقیقاتی حسب نوع و وظایف اصلی می توانند وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و یا وزارتخانه های صنعتی و اقتصادی کشور باشند. با توجه به تجربیات جهانی به نظر می رسد ایجاد پارک های تحقیقاتی در کشور مشروط به رعایت برنامه ریزی های آزمایشی و سرمایه گذاری مناسب بتواند نقش مؤثری را در تکمیل چرخه تحقیقات و نیز تجاری سازی نتایج تحقیقات ایفا کند. همچنین این موضوع می تواند سبب تسریع در روند انتقال فناوری و گسترش موسسات کوچک و متوسط شده و باعث تسریع رشد اقتصادی کشور گردد [۲۹].

۲-۵- رآئو بیان می کند که کشورها خصوصاً

کشورهای در حال توسعه با تأسیس مراکز رشد به

مزیت های زیر دست می یابند:

۱-۵-۱- خدمات عمومی و دفتری شامل: تلفن و اینترنت، اتاق مذاکره و کنفرانس، امور دفتری، تدارکات و ...

۱-۵-۲- خدمات اداری و اجرایی شامل: دسترسی به منابع، کمک به کسب و کار و شبکه سازی، کمک ها و وام های دولتی، کمک های مالیاتی، بودجه عملیاتی و ...

۱-۵-۳- خدمات تجهیزاتی و تسهیلاتی شامل: خدمات فیزیکی و فضای اداری، تجهیزات کارگاهی و تخصصی، منابع آزمایشگاهی، تجهیزات دفتری و اداری و...
۱-۵-۴- خدمات فنی و تخصصی شامل: مشاوره مالی و بازاریابی، مشاوره مدیریتی و حقوقی، دوره های آموزشی، استفاده از تجربیات سایر شرکت ها و... [همان منبع]*.

تأثیر انکوباتورها بر تجاری سازی ایده ها:

۱- تجاری سازی یافته های تحقیقاتی با فرایند از آزمایشگاه تا بازار

۲- کمک به فارغ التحصیلان دانشگاهی برای ورود به بازار کار

۳- رفع معضل اشتغال

۴- ترویج کارآفرینی

۵- توسعه ی فناوری های نوین شرکت های دانش بنیان

۶- توسعه اقتصادی

۷- بهره وری

۸- پایداری و ماندگاری اقتصاد دانش بنیان

۹- امنیت شغلی

۱۰- توسعه صنایع کوچک

• صرفه جویی اقتصادی در سرمایه گذاری های زیربنایی، استفاده مشترک از امکانات و تسهیلات زیربنایی نظیر تأسیسات شهری، تجهیزات گران قیمت آزمایشگاهی، بانک های اطلاعاتی و به ویژه امکانات و فرصت های آموزشی تخصصی موجبات کاهش هزینه ها و افزایش بهره وری سرمایه گذاری های انجام شده را فراهم خواهد کرد.

• استفاده بهینه از سرمایه های مالی خرد شرکت های خصوصی کوچک و ظرفیت های علمی تخصصی آنها و از میان برداشتن موانع توسعه این شرکت ها از طریق تأمین فضا و امکانات زیربنایی با هزینه کم و تشویق آنها به فعالیت در زمینه های تکنولوژیک مورد نیاز جامعه.^۷

• فراهم شدن زمینه اجرایی طرحهای تحقیقاتی میان رشته ای که با وجود مراکز مختلف تحقیقاتی و دانشگاهی و از طریق همکاری و تبادل نظر بین پژوهشگران میسر میگردد. انجام طرحهای پژوهشی میان رشته ای، باعث میشود که حلقه های مفقوده و گنگ توسعه و پرورش یک تکنولوژی با یک محصول پیچیده، شناخته و تکمیل گردد[۳۱].

۱-۵- می توان گفت انکوباتورها با ارائه خدمات و

حمایت های ذیل می توانند بر توسعه بنگاه های

دانش بنیان نقش بسزایی داشته باشند:

Rao.1

*.ابراهیمی،سهیلا؛ زمان زاده دربان، موسی؛ ابراهیمی،بابک (۱۳۸۴)، انکوباتورها و توسعه کارآفرینی در ایران، مدیریت ، تدبیر شماره ۱۶۶، صص ۴۰-۴۵. اسفند۱۳۸۴.

توسعه ی اقتصاد دانش محور نقش اساسی و مهمی داشته باشند.

– جمع بندی و پیشنهادات:

می توان گفت در دو دهه اخیر تغییرات محتوایی و کیفی بسیار زیادی در بازارهای جهانی رخ داده است؛ حرکت به سوی منطقه ای شدن و جهانی شدن بازارها سرعت گرفته است؛ به موازات آن، دوره تولید محوری به انتهای حیات خود رسیده و دوره مشتری محوری در حال شکل گیری است. تولیدکنندگان صنعتی، با هدف استفاده بهینه از امکانات و جلوگیری از هدر رفتن منابع با ارزش، تمهیداتی اندیشیده اند که نتیجه آن تغییر در ساختار صنعتی خواهد بود. توسعه صنایع کوچک و متوسط، رمز توسعه اقتصادی دهه آینده است. بررسی ها نشان داده است که صنایع کوچک و متوسط از طریق چهار کانال کارآفرینی، نوآوری و تغییر فناوری، پویایی صنعت و در نهایت ایجاد فرصت های شغلی و افزایش درآمد بر اقتصاد جهانی تأثیرگذارند. به علاوه شدت یافتن رقابت جهانی، افزایش بی اطمینانی و تقاضای فزاینده برای محصولات متنوع باعث شده است که اقبال به این صنایع بیشتر شود.

بر این اساس می توان نتیجه گرفت که شرکت های دانش بنیان با فناوری و تکنولوژی های نوین نقش مؤثری در اقتصاد دانش بنیان و تأکید به نقش دانش در پیشرفت و توسعه، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه دارند. مراکز رشد و پارک های علم و فناوری با منابع متعددی مانند منابع انسانی، منابع فیزیکی، مشاوره های مدیریتی، حمایت های مالی، دسترسی آسان به تسهیلات و وام های

هوتاباراتا و پاندین (۲۰۱۳) انکوباتورهای کسب و کار و پارک های علم و فناوری به عنوان تجهیزات کاملی تعریف می شوند که فضای لازم، خدمات دفتری و اداری مناسب را فراهم نموده و موجب توسعه کسب و کار در محیط برای ایجاد سرمایه گذاری های جدید و رشد اقتصادی در هر مرحله خواهند شد. این مراکز به عنوان محیط های تحت کنترلی هستند که می توانند محیط لازم برای توسعه شرکت های جدید را فراهم آورند. مسائل خدماتی و اداری، اجاره مکان اداری و کارگاه ها، انعطاف پذیری مالی و حمایت های قانونی راهی مؤثر در توسعه شرکت های دانش بنیان می باشد. انکوباتورهای موفق باید به عنوان یک استراتژی توسعه اقتصادی مطرح باشند تا بتوانند با انواع خدمات و حمایت هایی که ارائه می کنند توسعه ی شرکت های جدید را رقم بزنند. ^۹ انکوباتورها می توانند کارآفرینان را با سرمایه گذاران ریسک پذیر آشنا کرده و از این طریق حمایت های مالی لازم برای راه اندازی و یا توسعه ی کسب و کار فراهم نمایند. انکوباتورهای کامل و مناسب می توانند کسب و کارها و شرکت ها را به سمت خود مدیریتی - مالکیتی سوق دهند [۳۲]. ۹(۲)

بنابراین می توان گفت انکوباتورها و پارک های علم و فناوری با مجموعه ی کاملی از حمایت ها می توانند در راستای توسعه ی شرکت های دانش بنیان و ماندگاری و

*دریافت تسهیلات مالی بیشتر برای شرکت های دانش بنیان از سوی معاونت علمی و فناوری با دوره بازپرداخت طولانی.

*جذب سرمایه گذار از سوی مراکز رشد و پارک های برای حمایت از شرکت های دانش بنیان.

*مشاوران خبره و ارشد در حوزه حقوقی و مدیریتی(نوع مدیریت منابع انسانی و سایر موارد برای آنها تمیز داده شود).

* مشاوره به مدیران شرکت ها در خصوص تجاری سازی فناوری های نوین.

*ارائه دفاتر اداری و کارگاه ها متناسب با نوع تولید و ایده محوری شرکت ها.

*ارزیابی بهنگام از شرکت ها با حضور متخصصان در هر حوزه تولیدی، خدماتی و....

*مشاوران مالی خبره و ماهر در خصوص بیان درست و به موقع صورت های مالی و کسب حداقل سود در سال های ابتدایی.

* به دلیل اهمیت منابع مالی برای شرکت های مذکور حداقل در ۵ سال ابتدایی، ایجاد صندوق های مالی وابسته به مراکز رشد هر استان برای حمایت های مالی و سرمایه گذاری.

منابع و ماخذ:

۱-ناصحی فر، وحید؛ یاراحمدی، محسن(۱۳۹۰)، آسیب

شناسی و اولویت بندی حمایت های دولت از شرکت های

کوچک و متوسط، بررسی های بازرگانی، ۱۳۹۰، شماره

۵۱، صص ۹۸ تا ۱۱۲.

بانکی، همکاری های صندوق های مالی تأیید شده از سوی معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری، معافیت های مالیاتی ۱۵ ساله و... نقش به سزایی در موفقیت شرکت های دانش بنیان و کوچک و متوسط دارند.

پارک های علم و فناوری بهترین ساختار برای تسهیل تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی و توسعه منطقه ای بر مبنای دانش و فناوری هستند. از سویی دیگر موفقیت یک کسب و کار منجر به ایجاد اشتغال و تولید ثروت در سطح جامعه خواهد شد و این موفقیت علاوه بر مزیت های مذکور می تواند باعث جلوگیری از واردات و استقلال کشور و حتی صادرات و ارزآوری شود

(همان منبع)*.

ایجاد مراکز حمایتی و نقش مؤثر عوامل مختلف می تواند بر پیشرفت همه جانبه شرکت های دانش بنیان با فناوری های نوین تأثیر داشته و سرمایه گذاری در حوزه صنایع دانش بنیان و ایجاد مراکز حمایتی با امکانات متناسب با شرایط این شرکت ها می تواند در حوزه تجاری سازی فناوری های نوین، تولید ثروت، اشتغال زایی، توسعه اقتصاد دانش محور نقش بسزا و سازنده ای داشته باشد.^{۱۰}

بنابراین در این راستا پیشنهادات ذیل مطرح می

گردد:

*. مؤتمنی، علیرضا؛ حسین آبادی، محمد و همتی، امین(۱۳۹۱)،

ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک ها و مراکز رشد

علم و فناوری، فصلنامه علمی و تخصصی پارک ها و مراکز رشد،

سال ۸، شماره ۳۲، ۱۳۹۱

- ۲- فخاری، حسین، سلمانی، داوود؛ دارایی، محمدرضا(۱۳۹۲)، بررسی اثرات تحریم های اقتصادی بر عملکرد شرکت های دانش بنیان کشور، فصلنامه علمی و پژوهشی سیاست علم و فناوری، سال ۵، شماره ۳، بهار ۱۳۹۲.
3. Miramini, R. The new Technology Development Fund. Journal of Pardis. 16, 18-20, 2008
4. Motaghitalab, M. Theoretical and practical experience in knowledge based business development, Special workshop on science and technology parks, 2010,
- ۵- کرمانی، محمدحسین (۱۳۹۱). "مدل ها و چارچوب های مفهومی مراکز رشد". ششمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری(۱۳۹۱).
- ۶- میرغفوری، حبیب الله؛ صیادی تورانلو، حسین؛ کریمی تبا، مریم(۱۳۹۲)، رتبه بندی عوامل مؤثر بر ارتقای نوآوری در شرکت های وابسته به مراکز رشد با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی؛ مطالعه موردی پارک علم و فناوری یزد، رشد فناوری، فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۶، پاییز ۱۳۹۲.
- ۷- حاج کریمی، عباسعلی؛ عزیزی، شهریار و مریم اخوان خرازیان(۱۳۸۸)، "طراحی الگوی عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت های کوچک و متوسط(SMES)", مجله دانش و توسعه (علمی - پژوهشی) سال شانزدهم، شماره ۲۷، تابستان ۱۳۸۸
- ۸- اللهیاری فرد، نجف(۱۳۹۰)، "بررسی الگوی مناسب ساختار سازمانی شرکت های دانش بنیان"، فصلنامه رشد فناوری ۸، صص ۴۷-۵۴.
- ۹- اکبرزاده، نجمه؛ شفیعی زاده، احسان(۱۳۹۱)، "بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان"، فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، سال نهم، شماره ۳۳.
10. <http://karafarini.tbzmed.ac.ir/magalat/jaigha%20sherkatha.htm>
- ۱۱- رویش(۱۳۸۵)، "مفاهیم اساسی مراکز رشد و پارک های علم و فناوری". مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات رویش.
- ۱۲- نعمتی، محمد علی؛ آراسته، حمید رضا(۱۳۸۵). "بررسی امکان تبدیل شرکت های مستقر در مراکز رشد و پارک های علم و فناوری کشور به سازمان های دانایی محور"، اندیشه های تازه در علوم تربیتی، شماره ۴، پاییز ۱۳۸۵، صص ۱۱۳-۱۲۸.
13. Bollingtoft, A. & Ulhoi J.P.(2005). "The networked business incubator-leveraging entrepreneurial agency? Journal of Business Venturing 20 (2): 265-290.
14. Grimaldia R. Grandia A(2005). "business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models". Technovation 25(2): 111-121.

۲۲- ابراهیمی، سهیلا؛ زمان زاده دربان، موسی؛ ابراهیمی، بابک (۱۳۸۴)، انکوباتورها و توسعه کارآفرینی در ایران، مدیریت، تدبیر شماره ۱۶۶، صص ۴۰-۴۵. اسفند ۱۳۸۴.

۲۳- سخنرانی پروفسور رستم لالکاا در کارگاه آموزشی مراکز رشد و پارک های علمی و فناوری، اصفهان، اردیبهشت ۸۲

24. Stanciu Radu D(2014) Do Romanian small and medium-sized enterprises use performance management? An empirical study Procedia - Social and Behavioral Sciences 124 (2014) 255 – 262

25. Lofsten H lindelof P. (2004).R&D network and product innovation patterns academic and non academic new technology based firms on science parks.technovation journal vol.25.57-72.

26. Kung,s (1998), Global picture of science parks. Taiwan: National Cheng Kung University

27. Wang,xiaomin (2001), Zhongguancun science park: a SWOT analysis, eadn working papers, N:5

28.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.

۲۹- امین بیدختی، علی اکبر؛ زرگر، مجتبی (۱۳۹۰)، آسیب شناسی بنگاه های کوچک و متوسط و بیان

15.Aerts K.Mattysens P & Vandenbempt K.(2007)"Critical role and screening practices of European business incubators" Technovation27(5) 254-267

16. Gijs, van der Poel ."The role of proximity for business development in business incubators Master thesis", (15 credits ECTS), June 2013.

17. Council of Higher Education development. Establish bylaws and constitution of the Science and Technology Centers, 2002.

۱۸- مؤتمنی،علیرضا؛ حسین آبادی، محمد و همتی،امین(۱۳۹۱)، ارزیابی نرخ موفقیت واحدهای فناور مستقر در پارک ها و مراکز رشد علم و فناوری،فصلنامه علمی و تخصصی پارک ها و مراکز رشد، سال ۸، شماره ۳۲، ۱۳۹۱.

19. Anderson T. (2005).Engaging science sarks and sncubators to meet the needs for skills upgrading in SMEs. Los Angeles business journal vol18 225-243.

20.county F."what services does a business incubator provide" economic development consultant of gordan july2000

21.Florida R." The rise of creative class" proceeding of the XIX conference on scienc e & technology park Quebec city canada 2002.

Business Incubator for SME's Rural Community Located in Indonesia's Village. Social and Behavioral Sciences 115 (2014) 373 – 377.

راهبردهای عملی برای حمایت از آنها (بررسی موردی: استان سمنان)، فرآیند مدیریت و توسعه، شماره ۷۸، زمستان ۱۳۹۱.

۳۰- ایزدیان، زینب. (۱۳۹۰) "نقش پارک های علمی در توسعه کارآفرینی"، ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه، شماره ۱۳۶، مهر ۱۳۹۱. به نقل از صدیق، محمد جعفر (۱۳۸۷)، جایگاه پارک های تحقیقاتی در نظام تحقیقاتی کشور، همایش علم و فناوری آینده و راهبردها.

31. Rao, (2007), Technology park development Experience and Possible Application to Jordan

۳۲- ملکی فر، عقیل؛ محمد رضایی، حسن (۱۳۷۵)، شهرک علمی تحقیقاتی؛ پایگاه دانش، کارخانه نوآوری، سومین کنگره سراسری همکاری های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی

33. Zoel Hutabarata, Marcelino Pandin(2014), Absorptive Capacity of