

بررسی عامل‌ها بازدارنده و پیش‌برنده در توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان

سید صالح مستولی زاده^۱، علی اسدی^{۲*}، خلیل کلانتری^۳ و امید جمشیدی^۴

۱- کارشناس ارشد مدیریت کشاورزی

۲ و ۳- دانشیار دانشکده‌ی اقتصاد و توسعه‌ی کشاورزی دانشگاه تهران

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه‌ی روستایی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۳/۲۰

چکیده

شهرک‌های علمی و تحقیقاتی با ایجاد شرایط مناسب برای نوآوران بخش‌های مختلف توانسته‌اند تا حدودی کمبودها و مشکلات موجود بر سر راه تولید علم و فناوری را کاهش دهند. یکی از بخش‌هایی که با ورود فناوری‌های نوین دچار تغییراتی بوده است، بخش کشاورزی می‌باشد. تحقیق حاضر از نوع کاربردی است و به روش پیمایشی انجام گرفته است. جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل کلیه‌ی کارشناسان و اعضای هیئت علمی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان (گروه ستاد) به تعداد ۵۰ نفر و همچنین کارشناسان هسته‌های فناوری (گروه صف) به تعداد ۱۳۶ نفر بود و پرسشنامه به صورت تمام‌شماری در اختیار هر دو گروه قرار گرفت. ابزار تحقیق پرسشنامه بود. روایی آن به تأیید تعدادی از اعضای هیئت علمی دانشگاه و کارشناسان شهرک علمی-تحقیقاتی اصفهان رسید. پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ ($\alpha=0/87$) به دست آمد. در نهایت ۴۰ پرسشنامه از گروه ستاد و ۱۰۰ پرسشنامه از گروه صف جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS Win مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که در بین عامل‌های بازدارنده عامل اجتماعی، جغرافیایی، قوانین بین‌المللی، زیرساختی و اقتصادی و در بین عامل‌ها پیش‌برنده عامل‌های زیرساخت کشاورزی، مدیریتی، فرهنگی و جغرافیایی، تکنولوژیکی، اقتصادی-سیاسی، آموزشی-تخصصی و زیرساخت‌های علمی، بیشترین تأثیر را بر توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: عامل‌ها پیش‌برنده، عامل‌ها بازدارنده، شهرک علمی و تحقیقاتی، پارک علم و فن‌آوری، فن‌آوری نوین کشاورزی

* نویسنده‌ی مسئول: علی اسدی: asadi_ali@yahoo.com

مقدمه

تردید نیست که اصلی‌ترین عامل تعیین‌کننده‌ی پیشرفت و توسعه‌ی هر کشور در شرایط متحول کنونی جهان، میزان برخورداری آن کشور از دانش و نیروی انسانی کارآمد و توجه به آموزش و پرورش است. در تحولات شتابان امروز جهان، نقش مزیت نسبی همه‌ی عامل‌ها طبیعی، اقتصادی و استراتژیک جای خود را به میزان بهره‌مندی از علم و فن‌آوری داده است (لیکانو، ۲۰۰۲) دولت‌ها برای تحقق بهره‌مندی از فن‌آوری در مسیر توسعه‌ی خود و دستیابی به پیشرفت‌های لازم باید زیرساخت‌های مورد نیاز را برای توسعه‌ی فن‌آوری و نوآوری مهیا کنند. یکی از زیرساخت‌هایی که دولت‌ها باید برای توسعه‌ی فن‌آوری روی آن سرمایه‌گذاری کنند، شهرک‌های علمی و تحقیقاتی یا مراکز رشد است که با تأسیس آن‌ها پایه‌های توسعه‌ی فن‌آوری شکل می‌گیرد. در کشور ما نیز مسئولیت ایجاد و توسعه‌ی مراکز رشد بر عهده‌ی پارک‌های علم و فن‌آوری است که زیر نظر معاونت فن‌آوری وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری کشور می‌باشد.

شهرک علمی و تحقیقاتی را می‌توان مجموعه‌ی چند پارک علمی نامید که همراه با چند دانشگاه از خدمات گسترده‌ی شهری بهره‌مند هستند (اقبال، ۱۳۸۱). از طرف دیگر این مفهوم به شبکه‌ای از مؤسسات دولتی و خصوصی اطلاق می‌شود که فعالیت‌ها و تعاملات آن‌ها باعث شکل‌گیری، اصلاح و انتشار فن‌آوری‌های جدید می‌شود و نیز عناصر و روابطی که در خلق، انتشار و استفاده از دانش جدید با هم تعامل دارند، که یا در بیرون مرزهای یک جامعه قرار دارند یا از درون یک جامعه نشأت گرفته‌اند و تعامل آن‌ها، عملکرد نوآورانه‌ی شرکت‌های ملی را تعیین می‌کند (بهیان، ۱۳۸۵). پارک‌های علم و فن‌آوری بازتابی از این فرضیه هستند که نوآوری فن‌آورانه، منبعت از مطالعات علمی است و پارک‌ها محیطی تسهیل‌گر برای گذار از مطالعه‌ی محض و نظری به تولید و اجرا فراهم می‌کنند (چان و لان ۲۰۰۵). از این دیدگاه، پارک علم و فن‌آوری، سازمانی است که توسط افراد حرفه‌ای و متخصص اداره می‌شود، کسانی که

هدفشان افزایش ثروت جامعه از طریق ترغیب و ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت‌پذیری در کسب‌وکارهای مرتبط با نهادهای دانش‌محور است. به همین جهت این گونه پارک‌ها به شدت مورد استقبال واقع شدند و در کشورهای گوناگون توسعه یافتند و به مثابه پدیده‌ای بین‌المللی در اکثر کشورهای جهان، برای بقا در عرصه‌های اقتصاد جهانی ایجاد شدند. بدین ترتیب، به تدریج به سازمان‌های واسطه‌ای تبدیل شدند که محیط اجتماعی، منابع سازمانی، فن‌آوری و خبرنگان و کارشناسان مدیریتی را برای تحول ایده‌های کسب‌وکار فن‌آوری‌محور و سازمان‌های اقتصادی کارآمد مهیا می‌کنند (پورعزت، خواستار و طاهری عطار، ۱۳۸۸).

لیتل ویژگی‌هایی را برای شرکت‌های نوین فن‌آوری-محور که معمولاً در قلمرو فیزیکی پارک‌های علم و فن‌آوری فعالیت می‌کنند، بر می‌شمارد:

۱- فعالیت در دوره‌های زمانی کمتر از ۲۵ سال؛
۲- ایجاد کسب‌وکارهایی مبتنی بر نوآوری‌های بالقوه که از درجه‌ی مخاطره‌پذیری فن‌آورانه‌ی بالایی برخوردار باشند؛

۳- باید توسط گروهی از افراد ایجاد شوند نه آن‌که تابع یا بخشی فرعی از یک شرکت مادر باشند؛

۴- باید با هدف جست‌وجو، پژوهش برای اختراع یا نوآوری فن‌آورانه ایجاد شده باشند.

همچنین انجمن پارک‌های علم و فن‌آوری انگلستان (UKSPA، ۱۹۹۶)، چند مشخصه‌ی اصلی را برای پارک‌های علم و فن‌آوری بر می‌شمارد که عبارتند از تسریع ایجاد و رشد شرکت‌های تحقیق و توسعه، ایجاد محیطی برای مرتبط ساختن شرکت‌های بزرگ با واحدهای کوچک، توسعه‌ی مراودات در محیط، فراهم کردن شرایطی برای توسعه‌ی ارتباطات رسمی میان شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و دیگر نهادهای پژوهشی و تأمین سرمایه‌های انسانی و فیزیکی لازم برای توسعه‌ی شرکت‌های نوآور (بیگیاردیا و دیگران، ۲۰۰۶).

پارک‌ها از ابعاد مختلف دسته‌بندی می‌شوند. از یک منظر می‌توان آن‌ها را در سه دسته (پارک علمی، پارک فن‌آوری، پارک بر اساس نیاز بازار) جای داد

حمایت از مؤسسات فن‌آوری جدید، وظیفه‌ی اصلی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان کمک به ایجاد مؤسسات و شرکت‌های فن‌آوری خدمات مهندسی و استقرار آن‌ها در مراکز رشد است (حدیدی، ۱۳۸۲).

همان‌طور که ذکر شد، امروزه در کشورهای توسعه‌یافته، پارک‌های فن‌آوری کشاورزی با ایجاد فضا و سرویس مناسب از کارآفرینان و افراد با ایده‌های محوری در زمینه‌ی کشاورزی، بیوتکنولوژی و سایر رشته‌های وابسته حمایت می‌کنند. در صورت طراحی مراکز رشد و پارک‌های فن‌آوری متناسب با بخش کشاورزی و وجود اقلیم و محصولات تولیدی مناطق مختلف، می‌توان مزایای زیر را برای آن‌ها متصور شد:

- استفاده از اراضی و منابع آب و خاک کشور به صورت علمی و اقتصادی؛

- کمک به توانمندسازی سیستم آموزش و پژوهش در بخش کشاورزی از طریق فرایند بازخورد بین مراکز تولیدی، تحقیقاتی و مصرف‌کننده؛

- بهره‌برداری بهینه از محصولات اصلی کشاورزی و فرآورده‌های فرعی آن‌ها؛

- استفاده از فن‌آوری‌های نوین ارائه‌شده در مراکز آموزشی و تجربه‌شده در مراکز تحقیقاتی؛

- ایجاد بستری مناسب برای شکوفایی کارآفرینان و صاحبان ایده در بخش‌های کشاورزی و رشته‌های وابسته (متقی طلب، ۱۳۸۲).

یکی از نمونه‌های موفق پارک‌های فن‌آوری کشاورزی در خارج از کشور، پارک فن‌آوری کشاورزی کانادا است. این پارک در حقیقت یک مرکز رشد تجاری به منظور کمک به توسعه‌ی سرمایه‌گذاری در بیوتکنولوژی کشاورزی است. در این پارک، دانشکده‌ی کشاورزی، اداره‌ی کشاورزی و مؤسسه‌ی نوآوری مشارکت دارند.

صاحب‌نظران از مجموع عامل‌ها امکان‌پذیر، عامل‌ها کلی فرهنگی و اجتماعی، زیربنایی، مدیریتی و منابع انسانی، تکنولوژیکی، اقتصادی، سیاست‌های حمایتی دولت و قوانین مدنی و عامل‌ها مربوط به تجارت بین‌المللی و قوانین بین‌المللی را عامل‌ها تأثیرگذار بر

(رضوانی، ۱۳۸۱). وظایف و نقش‌های عمده‌ی پارک‌های فن‌آوری را می‌توان شامل تسهیل فرایند انتقال تکنولوژی به صنایع کشور، تأمین مکانی برای بسط و توسعه‌ی صنایع متکی بر تکنولوژی پیشرفته، تسریع در روند تجاری کردن دستاوردهای پژوهشی، ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب برای جذب دانشمندان و تکنولوژیست‌ها، ارائه‌ی خدمت به عنوان یک مرکز اطلاعاتی برای صنایع متکی بر تکنولوژی پیشرفته، انجام وظیفه به عنوان یک مرکز نمایشگاهی برای تکنولوژی پیشرفته، مشارکت در اقدامات مورد نیاز به منظور توسعه و بسط فرهنگ نوآوری و تحقیق و افزایش حمایت اجتماعی از علوم و تکنولوژی‌های پیشرفته دانست (بیشوف، ۲۰۰۲).

از طرف دیگر مراکز رشد، سازمان‌هایی با عمری ۴۰ ساله در جهان هستند که در کشورهای صنعتی و در حال توسعه یک رکن اصلی در توسعه‌ی فن‌آوری، علمی و اقتصادی به شمار می‌آیند و به عنوان رابطی بین دانشگاه و صنعت (کشاورزی) فعالیت می‌کنند و رسالت انتقال علم از دانشگاه به صنعت (کشاورزی) و تعامل بین آن‌ها را بر عهده دارند. هدف اصلی مراکز رشد کمک به افراد نوآور و کارآفرینی است که بتوانند شرکت‌ها و سازمان‌هایی ایجاد نمایند و با ریسک کمتری به موفقیت دست یابند و در سطح ملی و بین‌المللی رقابت نمایند (بهیان، ۱۳۸۵). در طی سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای بر تعداد و حیطه‌ی فعالیت شهرک‌های علمی و تحقیقاتی کشور افزوده شده است (خواستار، ۱۳۸۸). یکی از آن‌ها، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان است. این شهرک با وسعت ۵۲۰ هکتار در کوه‌پایه‌ی ارتفاعات محمودآباد در شمال غربی اصفهان، در مجاورت دانشگاه صنعتی اصفهان با الهام از تفکر حاکم بر پارک‌ها و مراکز رشد فن‌آوری در سال ۱۳۷۲ تأسیس شد. این شهرک در منطقه‌ای است که به لحاظ عامل‌ها دسترسی، ارتباط ویژه‌ای با محورهای صنعتی، کشاورزی، شهری، صنایع بزرگ، اصلی و مؤسسات آموزشی و پژوهشی دارد و مسئولیت هماهنگی و هم‌سو نمودن توانایی‌های علمی و فنی مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی استان اصفهان را به عهده دارد. با توجه به نقش مؤسسات فن‌آوری و ضرورت

(بیشوف، ۲۰۰۲)، شالوده‌های نامناسب مالی - کمبود درآمد (رسول‌زاده، ۲۰۰۲)، توجه کشاورزان به تولید سنتی (خاتون‌آبادی، ۱۳۷۹)، روحیه‌ی تعاون و همکاری (ولسی‌زاده، ۱۳۸۶)، موقعیت مکانی محل احداث (متقی‌طلب و بلالایی، ۱۳۸۲)، سیستم‌های ارتباطات جاده‌ای و حمل و نقل، زیرساخت‌های ارتباطی (سمایی، ۲۰۰۵)، نحوه‌ی بازپرداخت منطقی وام‌ها، قوانین مربوط به صادرات و واردات (میرزا امینی، ۱۳۸۴)، زیرساخت‌های تأمین نیرو و انرژی (سمایی، ۲۰۰۵)، قوانین مربوط به مالکیت فکری (خسروی، ۱۳۸۲)، قوانین سازمان تجارت جهانی (بیشوف، ۲۰۰۲)، بروکراسی اداری (خسروی، ۱۳۸۲)، قوانین مربوط به شرکت‌های چندملیتی (بیشوف، ۲۰۰۲)، شکل‌گیری کسب‌وکارها به وسیله‌ی ارائه‌ی خدمات گوناگون، ایجاد برنامه‌های کسب‌وکار و بازاریابی، ساخت برنامه‌های مدیریتی، کسب سرمایه و دسترسی به خدمات (شرمان و چپل، ۱۹۹۸).

با توجه به موارد مطرح‌شده، این تحقیق عامل‌ها پیش‌برنده و بازدارنده‌ی توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کلی را در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان بررسی نموده است.

روش‌ها

روش تحقیق مورد استفاده در این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ میزان و درجه‌ی کنترل، میدانی و از لحاظ نحوه‌ی جمع‌آوری اطلاعات نیز از نوع تحقیقات توصیفی و غیر تجربی است. در ضمن در این بررسی از روش تحقیق پیمایشی بهره گرفته شده و از منظر دیگر یک تحقیق اکتشافی است. در این تحقیق جامعه‌ی آماری دو گروه را در بر می‌گیرد، شامل ۵۰ نفر از جامعه‌ی ستادی (کارشناسان، مسئولان و اعضای هیئت علمی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان) و ۱۳۶ نفر از جامعه‌ی صفی (اعضا و مسئولان هسته‌های فن‌آوری مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان). ابزار تحقیق حاضر پرسشنامه بود که روایی آن به تأیید تعدادی از اعضای هیئت علمی دانشگاه و کارشناسان شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان رسید. پایایی ابزار با استفاده از آلفای

فعالیت در شهرک‌های علمی و تحقیقاتی و توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی می‌دانند. از دید همین صاحب‌نظران و متخصصان، متغیرهای دخیل در عامل‌ها کلی که نقش پیش‌برنده‌ای در توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی دارند به این قرار است: اقلیم (سپهر، ۱۳۷۱)، وجود مراکز تحقیقاتی دانشگاهی و غیر دانشگاهی (متقی‌طلب، ۱۳۸۲)، سطح زیر کشت (داماد زاده و سیفالله‌ی، ۱۳۷۵)، شهرک‌های گلخانه‌ای و صنعتی (مرادی و همکاران، ۱۳۸۲)، جنگل‌ها و مراتع (امیری و حسینی، ۱۳۷۶)، سیاست‌های عمومی دولت در ارتباط با توسعه‌ی کشاورزی (خاتون‌آبادی، ۱۳۷۹)، قوانین ریسک‌کاهنده‌ی حضور مراکز رشد (نواب‌پور، ۱۳۸۳)، حمایت‌های فکری، حقوقی، بازاریابی، قوانین حمایتی پله‌ای (بهیان، ۱۳۸۵)، انتقال فن‌آوری (خسروی، ۱۳۸۲)، مهندسی معکوس (صدیق و اردشیری، ۱۳۸۲)، چرخش مغزها، بومی کردن فن‌آوری، تسریع در روند تجاری کردن دستاوردهای پژوهشی (خسروی، ۱۳۸۲)، هماهنگی با برنامه‌های شبکه‌های اجتماعی و طرح‌های اقتصادی آن‌ها (متقی‌طلب، ۱۳۸۲)، فرهنگ پذیرش، تحصیلات و تخصص مدیران و مجریان مراکز رشد (مرتضوی، ۱۳۸۲)، برنامه‌ریزی قابل اجرا (متقی‌طلب، ۱۳۸۲)، استفاده از مدیریت دانش (صدیق و اردشیری، ۱۳۸۲)، دید به مسایل با نداشت نهادی (سلطانی، ۲۰۰۳)، بسترهای مناسب فرهنگی (مرادی و همکاران، ۱۳۸۲)، تحصیلات و تخصص و تعهد مدیران پارک‌ها (متقی‌طلب، ۱۳۸۲)، وجود بازار مصرف و تقاضا (رضوانی، ۱۳۸۱)، تأمین اعتبار لازم برای سرمایه‌گذاری (رسول‌زاده، ۲۰۰۲)، وجود انگیزه‌های اقتصادی در بازار بازاریابی (بیشوف، ۲۰۰۲)، مشخص بودن منابع تأمین اعتبار (شرمان و چپل، ۱۹۹۸)، درآمد حاصله‌ی متناسب با بازار جهانی و بر خلاف شیب اقتصادی جامعه، معافیت مالیاتی (ولسی‌زاده، ۱۳۸۶) و نزدیکی محل کار و زندگی و کاهش هزینه‌ها (سپهر، ۱۳۷۱). در ضمن همین صاحب‌نظران و متخصصان، متغیرهای دخیل در عامل‌ها کلی را که نقش بازدارنده‌ای در توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی دارند، به قرار زیر مطرح نمودند: بی‌کاری

مطالعه‌ی ستادی حدود ۳۷ درصد به عنوان مدیر، ۴۳ درصد به عنوان کارشناس و ۲۰ درصد به عنوان هیئت علمی فعالیت داشتند.

برای تعیین عامل‌ها پیش‌برنده‌ی توسعه‌ی فن‌آوری-های نوین کشاورزی در شهرک‌های علمی تحقیقاتی از تحلیل عاملی استفاده شد. مقدار KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) برابر بود با ۰/۶۱۵ و مقدار بارتلت آن ۱۵۶۵/۰۷۵ بود که در سطح ۹۹٪ معنی‌دار بود و حاکی از مناسب بودن همبستگی متغیرهای وارد شده بود. به منظور دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار پیشین استفاده گردید و عامل‌هایی مد نظر بود که مقدار ویژه‌ی آن‌ها از یک بزرگ‌تر بود. عامل‌های استخراج‌شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها به شرح جدول ۱ می‌باشد. بر اساس اطلاعات از جدول ۱ و همچنین گویه‌های معنی‌دار شده می‌توان هر یک از عامل‌ها را به شرح جدول ۲ نام‌گذاری کرد. بدین ترتیب عامل اول که بیشترین اهمیت را دارد با مقدار ویژه‌ی ۴/۹۸۳ به تنهایی تبیین‌کننده‌ی ۲۱/۶۶۵ درصد واریانس کل است. به طور کلی، هفت عامل فوق در مجموع ۷۰/۰۱۱ درصد کل واریانس را تبیین می‌نمایند که نشان از درصد بالای واریانس تبیین‌شده توسط این عامل‌ها دارد. اما وضعیت قرارگیری متغیرها (حدود ۲۶ متغیر اصلی) در عامل‌ها با فرض واقع شدن متغیرهای با بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵، بعد از چرخش عامل‌ها به روش واریماکس و نام‌گذاری عامل‌ها به شرح جدول ۲ می‌باشد.

کروباخ (۰/۸۷) به دست آمد که نشان‌دهنده‌ی سطح مطلوب پایایی پرسشنامه بود. در این تحقیق با توجه به محدودیت تعداد جامعه‌ی آماری به جای نمونه‌گیری از روش تمام‌شماری استفاده شد و پرسشنامه در اختیار کل جامعه‌ی آماری قرار گرفت که در نهایت ۴۰ پرسشنامه از گروه ستادی و ۱۰۰ پرسشنامه از گروه جمع‌آوری گردید و با نرم‌افزار SPSS Win مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

میانگین سن نمونه‌ی مورد مطالعه ۳۱ سال بود و از مجموع کل نمونه ۵۹ درصد مرد و ۴۱ درصد زن بودند. همچنین در حدود ۵۰ درصد از نمونه‌ی مورد مطالعه‌ی صفی دارای مدرک کارشناسی و در حدود ۲۲ درصد از آن‌ها نیز دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. در ضمن، در حدود ۶۲ درصد از نمونه‌ی مورد مطالعه‌ی ستادی نیز دارای مدرک تحصیلی کارشناسی و حدود ۳۸ درصد از آن‌ها دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری بودند. ۲۸ درصد از هسته‌های مستقر در مرحله‌ی پیش‌رشد، ۲۷ درصد در مرحله‌ی رشد، ۳۰ درصد در مرحله‌ی حضور در پارک و نیز ۱۵ درصد در مرحله‌ی ثبت شرکت به سر می‌بردند. از کل نمونه‌ی مورد مطالعه‌ی کارشناسان و اعضای هیئت علمی حدود ۵۸ درصد به طور مستقیم با شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ۲۵ درصد با پارک‌های علم و فن‌آوری اصفهان و ۱۷ درصد با مراکز رشد همکار و در ارتباط بودند. همچنین در این تحقیق مشخص شد که از نمونه‌ی مورد

جدول ۱- عامل‌ها، مقدار ویژه و درصد واریانس تبیین‌شده

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد تجمعی
اول	۴/۹۸۳	۲۱/۶۶۵	۲۱/۶۶۵
دوم	۲/۹۷۴	۱۲/۹۳۵	۳۴/۵۹۷
سوم	۲/۳۲۶	۱۰/۱۱۴	۴۴/۷۱۱
چهارم	۱/۸۸۶	۸/۲۰۱	۵۲/۹۱۲
پنجم	۱/۴۵۶	۶/۳۲۸	۵۹/۲۴۱
ششم	۱/۲۸۲	۵/۵۷۵	۶۴/۸۱۶
هفتم	۱/۱۹۵	۵/۱۹۶	۷۰/۰۱۱

جدول ۲ - تحلیل عاملی متغیرهای پیش‌برنده پس از چرخش عاملی

عامل	متغیرهای وارد شده در عامل	بار عاملی
زیرساخت علمی	۱. مراکز تحقیقاتی غیردانشگاهی	۰/۵۱۸
	۲. شهرک‌های گلخانه‌ای	۰/۵۳۵
	۳. شهرک‌های صنعتی	۰/۸۲۰
	۴. خوشه‌های روستایی	۰/۸۲۰
	۵. قوانین ریسک‌کاهنده‌ی مراکز رشد	۰/۶۰۷
آموزشی-تخصصی	۱. تحصیلات و تخصص مدیران پارک‌ها و شهرک علمی و تحقیقاتی	۰/۷۰۲
	۲. تحصیلات و تخصص مدیران مراکز فن‌آوری	۰/۸۰۱
	۳. تحصیلات و تخصص کارکنان مراکز فن‌آوری	۰/۷۹۸
	۴. استفاده از مدیریت دانش	۰/۵۳۱
اقتصادی-سیاسی	۱. سیاست‌های عمومی دولت در ارتباط با توسعه‌ی بخش کشاورزی	۰/۵۹۲
	۲. مشخص بودن منابع تأمین اعتبار	۰/۷۴۳
	۳. تأمین اعتبار لازم برای سرمایه‌گذاری	۰/۶۰۸
	۴. درآمد متناسب با بازار جهانی	۰/۵۹۶
	۵. فرهنگ پذیرش هسته‌های فن‌آوری در جامعه	۰/۵۹۱
تکنولوژیکی	۱. انتقال فن‌آوری	۰/۷۹۶
	۲. مهندسی معکوس	۰/۶۱۸
	۳. بومی کردن فن‌آوری	۰/۷۴۹
فرهنگی، جغرافیایی	۱. قوانین ریسک‌کاهنده‌ی مراکز رشد	۰/۵۰۱
	۲. نزدیکی محل کار و زندگی و کاهش هزینه‌ها	۰/۸۴۲
	۳. بسترهای مناسب فرهنگی	۰/۷۴۳
مدیریتی	۱. درآمد متناسب با بازار جهانی	۰/۵۰۲
	۲. استفاده از مدیریت دانش	۰/۶۶۸
	۳. برنامه‌ریزی‌های قابل اجرا	۰/۷۷۲
زیرساخت کشاورزی	۱. سطح زیرکشت محصولات کشاورزی	۰/۸۷۳
	۲. جنگل‌ها و مراتع	۰/۶۹۰
	۳. شهرک‌های گلخانه‌ای	۰/۵۷۰

عامل‌های استخراج‌شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آن‌ها به شرح جدول ۳ است. بر اساس یافته‌های حاصل از جدول ۳ و همچنین گویه‌های معنی‌دارشده‌ی مشروح در جدول ۴، می‌توان هر یک از عامل‌ها را نام‌گذاری کرد.

بدین ترتیب عامل اول که بیشترین اهمیت را دارد با مقدار ویژه‌ی ۳/۵ تبیین‌کننده‌ی ۲۲/۳ درصد واریانس کل می‌باشد. اما وضعیت قرارگیری متغیرها (حدود ۱۵ متغیر اصلی) در عامل‌ها با فرض واقع شدن متغیرهای با بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵، بعد از چرخش عامل‌ها به روش

برای تعیین عامل‌ها بازدارنده در توسعه‌ی فن‌آوری-های نوین کشاورزی در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان نیز از تحلیل عاملی استفاده شد. مقدار KMO برابر بود با ۰/۶۴ و مقدار بارتلت آن ۷۵۵/۸۲ به دست آمد که در سطح معنی‌داری ۹۹٪ قرار داشت و حاکی از همبستگی مناسب متغیرهای وارد شده برای تحلیل عاملی بود. به منظور دسته‌بندی عامل‌ها، از معیار مقدار پیشین استفاده گردید و عامل‌هایی مدنظر بوده که مقدار ویژه آن‌ها از یک بزرگ‌تر بوده است.

جدول ۳ - عامل‌ها و متغیرهای تشکیل‌دهنده‌ی عامل‌ها و میزان بار عاملی

عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس مقدار ویژه	درصد تجمعی
اول	۳/۵۸۲	۲۲/۳۸۹	۲۲/۳۸۹
دوم	۲/۴۸۸	۱۵/۵۵۲	۳۷/۹۴۱
سوم	۱/۷۶۵	۱۱/۰۳۳	۴۸/۹۷۵
چهارم	۱/۵۵۳	۹/۷۰۵	۵۸/۶۸۰
پنجم	۱/۱۵۵	۷/۲۱۸	۶۵/۸۹۷

احداث می‌شوند که قادر خواهند بود توانایی‌های علمی و تحقیقاتی مراکز آموزش عالی، صنایع و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی را در مکانی مناسب گرد هم آورند و با همکاری صاحب‌نظران علمی، متخصصان و پژوهشگران داخلی و خارجی و با بهره‌گیری از اطلاعات و تجارب دیگر کشورها و خلق و ابداع فن‌آوری‌های برتر به توسعه‌ی صنعتی و رشد فن‌آوری کشور کمک کنند.

شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به منظور تسهیل تولید و تجاری‌سازی فن‌آوری‌های پیشرفته از طریق ایجاد هم‌افزایی توانایی‌های علمی و فنی مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی استان اصفهان تأسیس شده است. در تحقیق حاضر عامل‌ها پیش‌برنده و بازدارنده‌ی توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی در شهرک علمی و تحقیقاتی

واریماکس و نام‌گذاری عامل‌ها به شرح جدول ۴ است. البته باید به این نکته اشاره نمود که پس از چرخش تعدادی از متغیرها، به علت پایین بودن بار عاملی و در نتیجه معنی‌دار نبودن همبستگی آن‌ها با دیگر متغیرها، از تحلیل حذف گردیدند. علت حذف این متغیرها این بود که سطح مشترک آن‌ها قبلاً توسط متغیرهای مهم‌تری پوشانده شده بود. در نتیجه تعداد کل متغیرهای معنی‌دار شده کاهش یافت.

بحث و نتیجه‌گیری

پارک‌های علم و فن‌آوری با هدف توسعه‌ی پژوهش و فن‌آوری و ایجاد بستری مناسب برای تبدیل ایده‌های نو به ثروت شکل می‌گیرند. این پارک‌ها به گونه‌ای طراحی و

جدول ۴ - تحلیل عاملی متغیرهای بازدارنده پس از چرخش عاملی

عامل	متغیرها	بارعاملی
اقتصادی	۱. نظام اقتصادی کشور	۰/۵۶۹
	۲. نحوه‌ی بازپرداخت منطقی وام‌ها	۰/۵۹۷
	۳. شالوده‌های نامناسب مالی	۰/۷۰۶
	۴. دلایل و توجه کشاورزان به تولید سنتی	۰/۸۷۹
زیرساختی	۵. عدم وجود روحیه‌ی تعاون و همکاری	۰/۶۹۶
	۱. زیرساخت‌های ارتباط حمل‌ونقل جاده‌ای	۰/۶۶۸
	۲. زیرساخت‌های تأمین نیرو و انرژی	۰/۷۲۷
	۳. قوانین مربوط به صادرات و واردات	۰/۷۰۱
قوانین بین‌الملل	۴. قوانین مربوط به مالکیت فکری	۰/۷۸۱
	۱. قوانین مربوط به سازمان تجارت جهانی	۰/۸۴۸
جغرافیایی	۲. قوانین مربوط به شرکت‌های چندملیتی	۰/۷۵۲
	۱. فاصله‌ی هسته‌های فن‌آوری تا بازار مصرف	۰/۸۳۹
اجتماعی	۲. فاصله‌ی هسته‌های فن‌آوری تا شهرک علمی و تحقیقاتی	۰/۷۶۲
	۱. فاصله‌ی هسته‌های فن‌آوری تا مرکز شهر	۰/۸۰۱
	۲. بی‌کاری	۰/۷۲۵

وضعیت این بخش چه از لحاظ تولیدات و چه از نظر تحقیقات شود. لذا مشخص کردن منابع تامین اعتبار برای زیربخش‌های کشاورزی به نحو مطلوب و کارشناسی شده و تخصیص صحیح و اصولی اعتبارات می‌تواند از مشکلات بخش تولید و تحقیق بکاهد. از طرفی توجه به امر سرمایه‌گذاری، مخصوصاً توسط بخش خصوصی در شهرک‌ها و مراکز رشد می‌تواند زمینه‌ساز بهبود فعالیت این مراکز در زمینه توسعه فن‌آوری‌های نوین بخش کشاورزی شود.

۵. توجه به الگوی مدیریت‌شده بومی بر پایه اصول موفقیت در فرایندهای تجاری‌سازی و توسعه اقتصاد دانایی‌محور. چرا که فقدان حضور شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در عرصه تجاری‌سازی و عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیق و توسعه بخش کشاورزی در ایران کاملاً مشهود است و موجب شده که این بخش از درآمد متناسب با بازار جهانی برخوردار نباشد. پیشنهاد می‌شود تا با ارتقای آموزش و فرهنگ پذیرش هسته‌های فن‌آوری در جامعه و نهادینه کردن این مراکز مخصوصاً در بخش کشاورزی زمینه برای ارتقا و بهبود توسعه فن‌آوری‌های نوین شکل گیرد.

۶. جهت افزایش فعالیت‌های شهرک در توسعه فن‌آوری‌های نوین کشاورزی با توجه به عامل چهارم که همانا عامل تکنولوژیکی است، شناسایی، راه‌های انتقال، بومی کردن و سازگاری و آموزش بهره‌برداران ضروری به نظر می‌رسد.

۷. فراهم کردن موجبات رشد اقتصادی بنگاه‌ها در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی به مقیاس وسیع، تا بدین وسیله بنگاه‌ها از شهرت و اعتبار بین‌المللی برخوردار گردند و توانایی کسب درآمد متناسب با بازار جهانی را به دست آورند.

۸. انتقال فن‌آوری عبارتی است که برای توصیف فرایندهای جابه‌جایی دانش در درون یا بین سازمان‌ها به کار می‌رود. انتقال فن‌آوری بین‌المللی به شیوهی این کار بین کشورها اطلاق می‌شود. این فن‌آوری می‌تواند به شکل کالا (شامل کالاهای حجمی، اندام‌واره‌های گیاهی و

اصفهان عبارت بودند از:

• عامل‌ها پیش‌برنده: عامل اول (زیرساخت‌های علمی)، عامل دوم (آموزش تخصصی)، عامل سوم (اقتصادی-سیاسی)، عامل چهارم (فناوری)، عامل پنجم (فرهنگی-جغرافیایی)، عامل ششم (مدیریتی) و عامل هفتم (زیرساخت کشاورزی).

• عامل‌ها بازدارنده: عامل اول (اقتصادی)، عامل دوم (زیرساختی)، عامل سوم (قوانین بین‌المللی)، عامل چهارم (جغرافیایی) و عامل پنجم (اجتماعی).

اینک بر اساس یافته‌های تحقیق پیشنهادهای زیر به منظور تقویت عامل‌ها پیش‌برنده و کاهش اثرات عامل‌ها بازدارنده در فرایند توسعه فن‌آوری‌های نوین ارائه می‌شود:

۱. با توجه به این که یکی از مهم‌ترین عامل‌ها پیش‌برنده عامل زیرساخت‌های علمی است، توسعه کمی و کیفی مراکز علمی، بالاخص دانشگاهی مرتبط با علوم کشاورزی از اهمیت زیادی برخوردار است.

۲. یافته‌های پژوهشی در ارتقای کیفیت زندگی بشر و توسعه سطح رفاه جامعه و تحولات اقتصادی و اجتماعی بین‌المللی نقش به‌سزایی ایفا می‌کند، اما این یافته‌ها تا زمانی که جنبه‌ی کاربردی پیدا نکنند و به بازار عرضه نشود یا در دسترس متقاضیان قرار نگیرد از اهمیت لازم برخوردار نخواهد بود و هزینه‌های تحقیق را جبران نخواهد کرد. از این رو پیشنهاد می‌شود که شهرک‌های فن‌آوری اطلاعات با سهمیم کردن پژوهشگران در دستاوردهای ناشی از تجاری شدن پژوهش‌های آنان یکی از موجبات توسعه امر پژوهش را در کشورها به صورت بنیادین مهیا کنند.

۳. با توجه به اهمیت اطلاعات علمی مدیریتی، تدوین برنامه‌های آموزشی جهت مدیران پارک‌های فن‌آوری، هسته‌های فن‌آوری و کارشناسان شهرک الزامی به نظر می‌رسد. از طرفی توسعه و گسترش مدیریت نوآورانه و روش‌های آن در تخصص‌های مختلف باید در اولویت قرار گیرد.

۴. سیاست‌های عمومی دولت در ارتباط با توسعه بخش کشاورزی عاملی است که می‌تواند سبب ارتقای

سیاست تجاری مناسب و سیستم قیمت‌گذاری بر روی محصولات کشاورزی، کارآمد نمودن نظام بازاریابی محصولات کشاورزی، ارتقای بهره‌وری تمام عامل‌ها تولید کشاورزی، هماهنگ‌سازی سیاست‌های کشاورزی متناسب با شرایط محیطی، گسترش تحقیق و ترویج کشاورزی می‌باشد.

۱۴. عامل مدیریتی از مهم‌ترین عامل‌ها در توسعه‌ی فعالیت شهرک‌ها محسوب می‌شود. لازمه‌ی مدیریت یک مرکز رشد، تمرکز بر انرژی، منابع و امکانات حمایتی در توسعه‌ی تجاری محصولات و فن‌آوری است. در آینده، سرمایه‌گذارهای کوچک می‌توانند مؤثرترین خدمت‌رسان شرکت‌های بزرگ باشند. مدیریت مرکز رشد باید به دنبال راه‌کارهایی برای جلب منابع، امکانات و سرمایه‌های دولتی و خصوصی برای تجاری‌سازی دستاوردهای شهرک باشد. به علاوه از طریق دیدگاه صحیح خودگردانی و همچنین ایجاد ساختاری مستحکم براساس مزیت‌های منطقه‌ای اقدام به برنامه‌ریزی توسط مدیریت شود، به نحوی که این برنامه‌ها قابل اجرا و اثربخش باشد.

۱۵. یکی از مهم‌ترین عامل‌ها بازدارنده در فعالیت شهرک‌ها عامل اقتصادی است چرا که از یک سو تأمین اعتبارات ناکافی است و این واحدها در تأمین منابع لازم با مشکل مواجه هستند و از طرف دیگر ناتوانی در تأمین ضمانت‌های لازم برای اخذ وام سبب شده است که زمینه‌ی فعالیت این واحدها محدودتر شود. از این رو پیشنهاد می‌شود ضوابط و آیین‌نامه‌های اجرایی تخصیص اعتبارات متناسب با زمینه‌ی فعالیت و حوزه‌ی کارکردی واحدهای مستقر تدوین و اجرا شود.

۱۶. با توجه به این‌که عامل فرهنگی از مهم‌ترین عامل‌ها بازدارنده محسوب می‌شوند، توجه به مهاجرت فرهنگی و تخریب فرهنگی در بخش فرهنگ مورد توجه قرار گیرد.

۱۷. مالکیت فکری و قوانین حمایتی آن از کلیدی‌ترین فاکتورهای موفقیت تجاری‌سازی تحقیقات است و عدم آشنایی با اهمیت موضوع مالکیت معنوی و نقش آن در مناسبات تجاری و کاری مسأله‌ی مهمی است که مشاهده می‌شود. پس پیشنهاد می‌شود با دوره‌های آموزشی از قبیل برگزاری کارگاه، سمینار، تهیه‌ی بسته-

جانورهای)، خدمات و افراد، ترتیبات سازمانی باشد یا به صورت طرح، اسناد فنی و محتوای انواع برنامه‌های بی‌شمار آموزشی ارائه شود یا به صورت جریان دانش تلویحی انتقال یابد یعنی دانشی که کاملاً مدون نشده و در مهارت‌های افراد تجسم پیدا می‌کند.

۹. در استقرار شهرک‌ها به مکان جغرافیایی و اهمیت بسترهای فرهنگی توجه کافی مبذول شود.

۱۰. تأمین بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه‌ی واحدهای تحقیقاتی توسط دولت به شرطی که دستاوردهای پژوهشی آنان در مسیر رفع نیازهای جامعه، کاهش مشکلات، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌های تولید، افزایش ارزش افزوده‌ی کالاها، صرفه‌جویی ارزی و افزایش صادرات غیرنفتی کشور باشد.

۱۱. از عامل‌ها بازدارنده‌ی اقتصادی توسعه‌ی فعالیت شهرک‌های علمی و تحقیقاتی، توجه و گرایش کشاورزان به تولید سنتی است. با انتقال یافته‌های نوین تحقیقاتی به کشاورزان و بهره‌گیری آن‌ها از روش‌های نوین تولید می‌توان موجبات ارتقای سطح درآمد و زندگی روستاییان و کشاورزان و رفع فقر را مهیا کرد.

۱۲. مشکلات زیرساختی (حمل و نقل، تأمین انرژی، بهداشت و ...) موجود در فضای روستایی و کشاورزی کشور سبب کند شدن توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین در کشاورزی در بین عامه‌ی مردم شده است. با به وجود آوردن زیرساخت‌های اقتصادی شامل جاده‌های روستایی، سیستم‌های تأمین آب آشامیدنی، تسهیلات برق‌رسانی و همچنین دسترسی به فن‌آوری اطلاعات زمینه برای افزایش درآمد روستاییان کشاورز و غیرکشاورز فراهم خواهد شد.

۱۳. جلوگیری از رکود در بخش کشاورزی و کمک به رشد این بخش باعث افزایش درآمد روستاییان می‌شود و در نتیجه عملی مؤثر در توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی است. افزایش رشد و بهره‌وری کشاورزی مستلزم توانمندسازی کشاورزان، توسعه‌ی استفاده از فن‌آوری‌های نوین در تولید و مکانیزاسیون، رفع موانع مربوط به صادرات، ارائه‌ی خدمات مشاوره‌ای، توسعه‌ی روش‌های کشاورزی متناسب با فعالیت‌های زنان، تدوین

کشاورزی. انتشارات کمیته‌ی تخصصی کشاورزی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

بهیان، م. (۱۳۸۵). آشنایی با مفهوم پارک‌های علمی و تحقیقاتی. *فصل‌نامه‌ی کارمایه*، سال دوم، شماره‌ی سوم.

پورعزت، ع.، خواستار، ح. و طاهری عطار، غ. (۱۳۸۸). به-گزینی الگوی توسعه‌ی پارک‌های علم و فن‌آوری. *رهیافت*، ۴۴، ۱۲-۱۷.

حدیدی، ح. (۱۳۸۲). بررسی نقش شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه. در *مجموعه‌ی مقالات هفتمین سمینار تخصصی همکاری‌های سه‌جانبه‌ی دولت، دانشگاه و صنعت*. انتشارات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

خاتون‌آبادی، ا. (۱۳۷۹). بررسی سیر تحول فلسفه و استراتژی توسعه‌ی کشاورزی در قرن بیستم میلادی و چشم‌انداز آن در قرن بیست و یکم. در *مجموعه‌ی مقالات سمینار نقش صنعت در توسعه‌ی کشاورزی*. انتشارات کمیته‌ی تخصصی کشاورزی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

خسروی، ف. (۱۳۸۲). تاریخچه‌ی ارتباط صنعت و دانشگاه. در *مجموعه‌ی مقالات کمیته‌ی سه‌جانبه*. انتشارات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

خواستار، ح. (۱۳۸۸). رویکرد اخلاقی در توسعه‌ی پارک‌های علم و فن‌آوری. *فصل‌نامه‌ی اخلاق در علوم و فناوری*، سال چهارم، شماره‌های ۳ و ۴.

دامادزاده و سیفالهی، (۱۳۷۵). طرح بررسی نیازهای تحقیقاتی بخش کشاورزی استان اصفهان. انتشارات کمیته‌ی تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

رسول‌زاده، ع. (۲۰۰۲). کاربرد مدل آلمن در تعیین وضعیت ورشکستگی شرکت‌ها. *ماه‌نامه‌ی تدبیر*، سال ۱۳، شماره‌ی ۱۲۰.

رضوانی، ا. (۱۳۸۱). پارک‌های فن‌آوری و فرایند انتقال تکنولوژی. *تدبیر*، سال سوم، شماره‌ی ۱۲۱.

سپهر، (۱۳۷۱). آشنایی با شهرک علمی تسوکوبا. انتشارات مجتمع فولاد مبارکه‌ی اصفهان.

های آموزشی و ارائه‌ی مشاوره، اهمیت این موضوع برای صاحبان ایده مشخص گردد.

۱۸. ایجاد زیرساخت‌های لازم همچون آزمایشگاه‌های مجهز، مواد و تجهیزات مورد توجه قرار گیرد تا مراکز مجبور به حذف ناخواسته‌ی هسته‌ها و شرکت‌ها نگردند.

۱۹. عامل جغرافیایی: با توجه به این که بی‌کاری یکی از عامل‌ها بازدارنده‌ی این شهرک‌ها در توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین کشاورزی می‌باشد، باید به این نکته توجه کرد که یکی از راه‌هایی که در میان مدت و درازمدت باعث اشتغال‌زایی پایدار می‌شود، گسترش و توسعه‌ی فرهنگ کارآفرینی است. لذا پیشنهاد می‌شود آموزش‌های لازم در این زمینه ارائه گردد.

۲۰. همچنین پیشنهادهای زیر برای ارتقا و توسعه‌ی فن‌آوری‌های نوین توسط مراکز علمی تحقیقاتی ارائه می‌شود:

- تشویق متخصصان به تبادل اطلاعات و توسعه‌ی فرهنگ مالکیت معنوی؛
- ایجاد محیطی مجازی برای عرضه‌ی نوآوری‌ها و تبادل اطلاعات در عرصه‌ی فن‌آوری؛
- ارزیابی موفقیت مرکز رشد؛
- توسعه‌ی سیستم ارائه‌ی خدمات؛
- اطمینان از دسترسی و تأمین منابع مالی برای شرکت‌های مستقر؛
- فراهم آوردن هدایت و رهبری کارگشا؛
- طراحی و توسعه‌ی یک فرایند گزینش کارآمد؛
- توسعه‌ی منابع انسانی کارآمد و تربیت مدیران مجرب در کسب‌وکارهای کوچک و شرکت‌های نوپا توسط شهرک.

منابع

اقبال، م. (۱۳۸۱، ۹ مهر). پارک‌های تحقیقاتی راه ارتباط جامعه و دانشگاه. *روزنامه‌ی همشهری*، ۱۴.

امیری، م. و حسینی، ش. (۱۳۷۶). صنعت و کشاورزی با نگرشی سیستمی و پایدار: تجربه‌ی اصفهان. در *مجموعه‌ی مقالات سمینار نقش صنعت در توسعه‌ی*

- selected Italian case studies. *Technovation*, 26, 489-505.
- Bischoff, J. (2002). *Indian experience on promoting business and technology incubation for improved competitiveness of small and medium-sized industries through technological developments*. In Reshold to Maima R&D Area, Inc., Agriculture Incubator Center.
- Chan, K. F., & Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: The good, the bad, and the ugly. *Technovation*, 25, 1215-1228.
- Licano, D. (2002). *Agricultural high-tech park operational in E. China Province*. Retrieved from <http://www.news.xinhuanet.com/English/2002-04/29content377772.htm>
- Samaei, M. (2005). *The agricultural incubator is the importance*. 2nd Iranian Conference on Science Technology Parks Incubators, ICSTPI, Iran.
- Sherman, H., & Chappell, D. S. (1998). Methodological challenges in evaluating business incubator outcomes. *Economic Development Quarterly*, 12(4).
- Soltani, B. (2003). *The importance and roles of science parks in the national system*. IASP World Conference, Science and Technology Park, Lisbon, Portugal.
- UKSPA. (1996). *The United Kingdom Science Park Association Annual Report 1996*. The United Kingdom Science Park Association, Birmingham.
- صدیق و اردشیری. (۱۳۸۲). نقش پارک‌های تحقیقاتی در توسعه‌ی فناوری.
- متقی طلب، م. (۱۳۸۲). نقش و مزایای رشد در توسعه‌ی فن‌آوری و تجارت بخش کشاورزی. تراز، سال اول، شماره‌ی ۳.
- متقی طلب، م. و بلالایی. (۱۳۸۲). اهمیت انکوباتورهای کشاورزی در تحقق راهبرد ارزش افزوده‌ی بیشتر. در مجموعه‌ی مقالات هفتمین سمینار تخصصی همکاری‌های سه‌جانبه‌ی دولت، دانشگاه و صنعت. انتشارات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.
- مرادی، م. و همکاران. (۱۳۸۲). آمایش سرزمینی برای تأسیس پارک‌های علم و فن‌آوری در کشور.
- مرتضوی. (۱۳۸۲). بررسی پارک‌های فن‌آوری در آسیای شرقی و مطالعه‌ی هفت پارک فن‌آوری در اروپا. ارائه‌شده در نخستین کارگاه آموزشی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فن‌آوری اصفهان. انتشارات شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.
- میرزا امینی، م. (۱۳۸۴). راه‌کارهای توسعه‌ی کار آفرینی و اشتغال‌زایی روستایی.
- نواب‌پور، م. (۱۳۸۳). از پژوهش‌های محض دانشگاهی تا مراکز رشد کسب‌وکار. هفته‌نامه‌ی بازار کار جهاد دانشگاهی.
- ولی‌زاده. (۱۳۸۶). مدیریت دانش و توسعه‌ی خوشه‌های صنعتی. ماه‌نامه‌ی تدبیر، شماره ۱۸۶.
- Bigliardia, B., et al. (2006). Assessing science parks' performances: Directions from

Inhibiting and Promoting Factors of the Development of New Agricultural Technologies in Isfahan Science and Technology Town Activities

S.S. Mostolizadeh, A. Asadi, K. Kalantari & O. Jamshidi

Abstract

Science and technology towns can decrease some of the deficiencies and problems on the way of manufacturing science and technology with providing facilities for innovators in different sectors. Agriculture sector is one of the sectors that have changed with the emergence of new technology. The current study is an applied research and has been done through survey method. Target population of the study was all of the experts and faculty members of Isfahan Science and Technology Town (staff group) with 50 members, and also 136 experts of technology incubator (line group). Both groups filled in the questionnaires. The research tool was a questionnaire which its validity was confirmed by a panel of experts and faculty members of Isfahan Science and Technology Town. To confirm the reliability of the instrument Cronbach's Alpha was calculated. The value of the coefficient was 0.87. Finally 40 questionnaires from the staff group and 100 questionnaires from the line group were collected and analyzed with SPSS15/WIN. The result of the research showed that among the inhibiting factors, social, geographical, international laws, infrastructure and economical factor, and among the promoting factors, agricultural infrastructure, managerial, cultural and geographical, technological, economical-political, educational- professional, science infrastructure factor, have the most influence on developing new agricultural technologies in Isfahan Science and Technology Town.

Keywords: inhibiting factors, promoting factors, science and technology town, science and technology park, development of new technologies