

بررسی و تحلیل اثرات شهرک علم و فناوری اصفهان بر توسعه اقتصادی منطقه

■ رضاعلی شورمیج

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین،
جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، قزوین، ایران
shormijdr@yahoo.com

■ مهسا اسدی عزیزآبادی*

دانشجوی کارشناس ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای،
دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، ایران
asady_architect_1366@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۱۹
تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۲/۲۵

چکیده

تحقیقات گوناگون نقش شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری را در توسعه منطقه‌ای مورد تاکید قرار داده‌اند. هدف این تحقیق بررسی مهمترین اثرات شهرک علم و فناوری اصفهان بر توسعه منطقه می‌باشد. این پژوهش از لحاظ پارادایم، کمی و از لحاظ هدف، کاربردی است و به روش همبستگی اجرا گردیده است. جامعه آماری تحقیق شرکت‌های عضو شهرک علم و فناوری اصفهان بوده که با استفاده از فرمول کوکران، ۷۵ شرکت به عنوان حجم نمونه برآورد گردید و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی نمونه‌ها انتخاب شدند. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه بود که روایی آن به وسیله پانل متخصصان و پایایی ابزار تحقیق با ضریب آلفای کرونباخ احراز گردید (۰/۸۵). نتایج نشان داد که مهمترین اثر شهرک، توسعه خدمات بازاریابی است و بهبود وضعیت اقتصادی شرکت‌ها، افزایش سطح خدمات‌رسانی در منطقه از دیگر اثرات مطرح است. در دسته‌بندی اثرات شهرک بر توسعه منطقه‌ای از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که پنج عامل ۵۸/۳۷ درصد از واریانس مربوط به اثرات شهرک را تبیین می‌نماید. این اثرات شامل اثرات تولیدی-بازاری (۳۱/۰۲ درصد)، اثرات سرمایه‌گذاری (۷/۴۹ درصد)، اثرات خدماتی (۷/۲۹ درصد)، اثرات آموزشی و مشاوره (۷/۱۱ درصد) و اثرات ارتباطی (۵/۳۵ درصد) می‌باشد.

واژگان کلیدی

توسعه منطقه‌ای، اثرات توسعه، شهرک علم و فناوری، تحلیل عاملی.

مقدمه

پیشرفت‌های علمی و ابداعات فناورانه در قرن بیستم منجر به کسب دستاوردهای قابل ملاحظه‌ای در تولیدات بسیاری از کشورها شده است. رشد بالای بهره‌وری این امکان را برای کشورهای مختلف فراهم می‌سازد که درآمدهایشان را افزایش دهند، در بازارهای جهانی مشارکت نمایند، معضل گرسنگی را کاهش دهند و در نهایت کیفیت زندگی شهروندان خود را بهبود بخشند. [۱] در مقابل، کشورهایی که از مزایای پیشرفت‌های صورت گرفته در علم و فناوری بهره‌مند نشده‌اند، نتوانسته‌اند به نرخ رشد مناسبی در بهره‌وری دست یابند، که این امر خود منجر به بروز

نیازهای غیرقابل رفع از نظر رشد سطح درآمد، امنیت غذایی و برخورداری از زندگی سالم شده است. [۱] علم و فناوری می‌توانند به واسطه تدوین و اعمال سیاست‌های حمایتی، قوانین مناسب و چارچوب‌های نهادی کارآمد، بهره‌وری را افزایش داده و سبب تحریک رشد اقتصادی در هر کشوری شود. بنابراین توسعه اقتصادی پایدار از طریق تغییرات فناورانه پویا که به وسیله سیستم‌های نوآوری کارا و مؤثر حمایت می‌شوند، به دست می‌آید [۲] شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری به عنوان وسیله‌ای برای انتقال پایه‌های سنتی اقتصاد به سوی فناوری پیشرفته و راه حلی

در جهت مقابله با چالش توسعه نیافتگی علمی کشورها مطرح است [۳] سلجوقی معتقد است که ایجاد محیط مناسب برای نوآوری در سطح ملی و استانی به شرکت‌ها و صنایع اجازه می‌دهد که رشد نموده و در نتیجه سود بیشتری به دست آورده و اشتغال بیشتری ایجاد نمایند و از این طریق مهمترین هدف در سیاست‌های توسعه که همانا افزایش رفاه اجتماعی و ارتقاء سطح زندگی شهروندان است، قابل دستیابی باشد. این مراکز ثابت نموده‌اند که می‌توانند عناصر پرقدرتی برای توسعه استانی و منطقه‌ای باشند، به شرط این که مدل مناسبی از آنها با توجه به شرایط منطقه‌ای انتخاب و پیاده گردد.

نقش زیربنایی شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری ارائه تسهیلات و حمایت فعال از ایجاد شرکت‌های محلی متکی بر نوآوری و افزایش قدرت رقابت در مؤسسات موجود در منطقه است. به طوری که پارک‌های علم و فناوری علاوه بر حمایت از شرکت‌های جدید، باید اهمیت یکسانی را برای افزایش قدرت رقابت در شرکت‌های موجود در استان و بخش‌های مرتبط با فعالیت پارک قائل باشند. تلاش برای جذب شرکت‌های موجود تنها زمانی منطقی خواهد بود که از دیدگاه توسعه منطقه‌ای انتقال شرکت‌ها به محیط پارک باعث افزایش اعتبار این شرکت‌ها شود و در واقع خدماتی است که شرکت‌ها به تنهایی قادر به دستیابی به آنها نبوده و از طریق هم‌افزایی ایجاد شده توسط پارک و مدیریت آنها می‌تواند مهیا گردد [۴]

امروزه هدف از تأسیس پارک‌های علمی و شهرهای تحقیقاتی در هر کشوری از سیاست‌های توسعه‌ای آن کشور نشأت می‌گیرد. پارک‌های فناوری به صورت گسترده‌ای در سراسر جهان به‌عنوان ماشینی برای توسعه اقتصادی استفاده می‌شوند. تعداد پارک‌های تحقیقاتی، فناوری یا علمی بستگی به چگونگی طراحی آنها دارد، ولی با بیشترین تخمین، بیش از ۶۰ کشور، بیش از ۲۵۰ پارک فناوری را ایجاد کرده‌اند [۵] اهداف مشترک پارک‌های فناوری شامل تشویق تحقیق و توسعه در "فناوری‌های پیش‌تاز"، فعالیت به‌عنوان راهبرد "قطب رشد" برای توسعه منطقه‌ای، تشویق کارآفرینی و توسعه تجاری در زمینه فناوری و ایجاد صادرات و ایجاد شغل

در نواحی با فناوری برتر^۱ است. [۶]

پارک‌ها براساس راهبرد قطب رشد به عنوان راهی برای انتقال جمعیت از شهرهای برجسته در ژاپن شهر علمی توکوبا و کیوتو، در کره شهر علمی تاندوک در تائجون و تایوان شهر علمی هسینچو مطرح می‌باشند. در این موارد، توسعه پارک با سایر راهبردهای سرمایه‌گذاری برای زیرساخت، آموزش عالی و تحقیقات و مسکن هماهنگ می‌شود. دیگر مثال‌های برجسته قطب فناوری سوفیا آنابولیس^۲ در فرانسه و قطب فناوری مدریا^۳ در پرتغال هستند.

پارک‌های علم و فناوری، سعی در توسعه محلی، تشویق بازسازی صنعتی و تسهیل نوآوری‌های صنعتی و تجاری دارد و فعالیت‌های آن بنیان‌های اقتصادی ناحیه‌ای را از طریق غنی‌سازی فرهنگ فنی و علمی منطقه و ایجاد ثروت و اشتغال تقویت می‌کند، که باتوجه به موضوعات و گرایش‌های مختلف، این نقش‌آفرینی نیز می‌تواند متفاوت باشد. [۷]

پارک‌های تحقیقاتی به عنوان مجموعه‌هایی که با ارائه قوانین حمایتی و خدمات پشتیبانی متمرکز امکان رشد و گسترش سریع واحدهای تحقیقاتی و تکمیل چرخه تحقیقات از دانشگاه‌ها تا صنایع را فراهم می‌نمایند، با وجود عناوین مختلف نظیر پارک فناوری، تکنوپولیس و شهرک تحقیقاتی همگی در سه هدف عمده تکمیل چرخه تحقیقات از دانشگاه تا صنایع و تسهیل روند انتقال فناوری، حمایت از واحدها و شرکت‌ها تحقیقاتی نوپا و کمک به رشد و موفقیت آنها و تجاری‌سازی نتایج تحقیقات مشترکند [۸]

پارک علم و فناوری با ایجاد ساختارهای

تحقیقاتی در دانشگاه و تسهیل انتقال از تحقیقات فردی به تحقیقات سازمان‌یافته، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و کمک به تأمین اعتبارات تحقیقاتی، تسهیل حضور صنایع و شرکت‌های تحقیقاتی در مجاورت دانشگاه و توسعه همکاری بین آنها و توسعه شرکت‌های زایشی^۴ و خلق فناوری‌های دانش‌مدار^۵ بر توسعه فناوری تأثیرگذار است. [۹]

علم و فناوری می‌تواند به واسطه تدوین و اعمال سیاست‌های حمایتی، قوانین مناسب و چارچوب‌های نهادی کارآمد، بهره‌وری را افزایش داده و سبب تحریک رشد اقتصادی در هر کشور شود [۱۰] دولت‌ها و واحدهای تجاری که قادر به نوآوری و یا استفاده از دستاوردهای علمی و فناورانه نباشند، محکوم به شکست شده و به زودی از صحنه رقابتی حذف می‌شوند [۱۱] بنابراین توسعه اقتصادی پایدار از طریق تغییرات فناورانه پویا که به وسیله سیستم‌های نوآوری کارا و مؤثر حمایت می‌شوند، به دست می‌آید [۱۲] نوآوری‌های فناورانه دستیابی به ارزش‌های بی‌نظیری همچون ابداع شیوه نوینی برای انجام کارها، ارائه خدمات و غیره را هموارتر می‌سازند [۱]

پارک علم و فناوری، یک توسعه مبتنی بر مالکیت، در یک محیط فیزیکی با کیفیت بالا و پارک مانند است. آنها از مزایای نزدیکی سرمایه معنوی، زیرساخت‌های مناسب و سیاست‌های راهبردی بهره‌مند می‌شوند و شرکت‌های مبتنی بر فناوری و مؤسسات دولتی را در یک محیط مدیریت شده حمایت می‌کنند و بنابراین توسعه فناوری، رشد اقتصادی را تسهیل می‌کند [۱۳]

1. High-tech
2. Sophia Antipolis
3. Mederia

4. Spin-off
5. Based Technology

از آنجا که ظرفیت مثبت پارک‌ها در توسعه اقتصادی در صورت وجود داشتن بازار مناسب برای پارک قابل بالفعل شدن است، توجه پارک‌ها به محیط و مزیت‌های محلی ضروری است. وجود داشتن زیرساخت مناسب علمی و فناوری در منطقه میزبان پارک در جذب مشتریان پارک مهم‌ترین نقش را دارد. اولین گروه مؤسسات مستقر در پارک نقش مهمی در ایجاد هویت پارک دارند. در واقع، از آنجا که داشتن ظرفیت هم‌افزایی یکی از مهم‌ترین جاذبه‌های پارک‌هاست، مشتریان زمینه جذب سایر شرکت‌های فناوری در پارک را فراهم می‌کنند [۱۴]

از این رو می‌توان گفت که تحقیقات گوناگون نقش شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری را در توسعه منطقه‌ای مورد تأکید قرار داده‌اند. اثرات توسعه‌ای پارک‌های علم و فناوری بر منطقه را می‌توان بر توسعه خدمات، توسعه صادرات، ارتقاء سطح فناوری، رشد اقتصادی و توسعه بازار کار مشاهده نمود. وجود دانشگاه‌های معتبر، صنایع بزرگ، مناطق وسیع کشاورزی و جاذبه‌های توریستی فراوان، شهر اصفهان را به یکی از قطب‌های اصلی اقتصادی کشور تبدیل کرده است. احداث شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در مجاورت شهر تاریخی و زیبای اصفهان، موقعیت مناسبی را برای زندگی محققان شاغل در واحدهای تحقیقاتی و شرکت‌های مهندسی فراهم نموده است. از این رو بررسی اثرات توسعه شهرک بر منطقه بسیار جذاب است. هدف اصلی این تحقیق نیز بررسی و اولویت‌بندی مهم‌ترین اثرات توسعه‌ای شهرک علم و فناوری اصفهان بر

منطقه می‌باشد. شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان تلاش دارد تا از برآیند نیروهای کارآمد موجود در بخش‌های اقتصادی بتواند بستری پویا و خلاق برای رفع مشکلات موجود صنایع منطقه و در پی آن دست‌یابی به فناوری‌های موردنیاز مملکت را فراهم آورد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از لحاظ پارادایم، کمی و با توجه به گستردگی محدوده تحقیق از راهبرد پیمایشی استفاده کرده است. این پژوهش از لحاظ جهت‌گیری و هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است. از لحاظ زمانی نیز با عنایت به اینکه در یک مقطع زمانی خاص و معین انجام شده است، از نوع پژوهش‌های تک‌مقطعی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق کلیه شرکت‌های عضو شهرک علم و فناوری اصفهان است که تعداد ۸۸ شرکت از شرکت‌های مستقر پارک و ۱۰۸ شرکت مستقر در مراکز رشد هستند و در کل ۱۹۶ شرکت عضو به عنوان جامعه آماری تحقیق مدنظر بوده، که با استفاده از فرمول کوکران ۷۵ شرکت حجم نمونه برآورد شد و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه بوده که روایی آن به وسیله پانل متخصصان در بعد روایی ظاهری احراز گردید. پایایی ابزار تحقیق نیز به وسیله ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و احراز گردید، که مقدار ضریب نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار تحقیق است (۰/۸۵). در پژوهش حاضر به منظور بررسی اثرات شهرک در توسعه منطقه‌ای از یک طیف لیکرت پنج درجه‌ای با ۴۳ گویه در

زمینه‌های مرتبط با اثرات توسعه‌ای استفاده شد. به منظور دسته‌بندی نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی برای شناسایی اثرات توسعه‌ای استفاده گردید.

یافته‌های تحقیق

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کارشناسان

بررسی نتایج به دست آمده از ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای کارشناسان نشان می‌دهد میانگین سن کارشناسان ۳۴/۷۸ سال است، که کمترین سن ۲۴ سال و بیشترین ۵۶ سال بوده است، بیشترین فراوانی کارشناسان در طبقه کمتر از ۳۰ سال قرار دارد (۶۱/۷ درصد)، که این موضوع نشان از جوان بودن کارشناسان مستقر در شهرک علم و فناوری دارد. بررسی میزان تحصیلات کارشناسان نشان می‌دهد که ۴۸/۳ درصد از آنها دارای کارشناسی ارشد هستند که نشان از سطح علمی قابل توجه کارشناسان دارد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که رشته تحصیلی کارشناسان بسیار متنوع و گسترده بوده، بیشترین فراوانی در رشته صنایع با ۷ نفر می‌باشد. بررسی پست سازمانی پاسخگویان نشان می‌دهد که ۷۱/۷ درصد آنها پست کارشناسی داشته و مابقی در پست سازمانی مدیرعامل مشغول به فعالیت بودند. بررسی میزان سابقه در پست نیز نشان می‌دهد که به طور میانگین کارشناسان حدود ۴/۰۶ سال سابقه کار در پست فعلی داشته که بیشترین فراوانی در طبقه کمتر از ۲ سال می‌باشد (۶۰/۷ درصد) این موضوع نشان از تجربه کم کارشناسان در پست احراز شده دارد. ۵۸/۳ درصد از کارشناسان اعلام کرده‌اند

بررسی و تحلیل اثرات شهرک علم و فناوری اصفهان بر توسعه اقتصادی منطقه
رمضانعلی شورمیج، مهسا اسدی عزیزآبادی

جدول ۱- اولویت‌بندی اثرات شهرک علم و فناوری بر توسعه اقتصادی منطقه

Rank	CV	SD	Mean Rank	اثرات پارک علم و فناوری
۱	۰/۲۰۳	۰/۷۶	۳/۷۴	ارائه خدمات بازاریابی در پارک
۲	۰/۲۰۹	۰/۸۰	۳/۸۲	بهبود وضعیت اقتصادی شرکت‌ها و اعضای آن
۳	۰/۲۱۷	۰/۸۴	۳/۸۸	افزایش سطح خدمات‌رسانی در منطقه
۴	۰/۲۱۹	۰/۸۴	۳/۸۵	کمک به ایجاد صنایع و شرکت‌های نوپا منکی بر نوآوری
۵	۰/۲۲۵	۰/۸۷	۳/۸۵	افزایش تقاضا برای محصولات جدید
۶	۰/۲۲۶	۰/۸۶	۳/۸۰	افزایش بهره‌وری از عوامل تولیدی در منطقه
۷	۰/۲۲۸	۰/۸۵	۳/۷۳	افزایش قدرت رقابت در شرکت‌های موجود در منطقه
۸	۰/۲۳۰	۰/۸۶	۳/۷۳	افزایش میزان طرح‌های کارآفرینی در استان
۹	۰/۲۳۳	۰/۸۴	۳/۶۰	ایجاد اثر هم‌افزایی و یادگیری تعاملی بین شرکت‌ها
۱۰	۰/۲۴۳	۰/۸۸	۳/۶۴	ارائه خدمات مشاوره تخصصی، فنی، حقوقی و مدیریتی
۱۱	۰/۲۴۵	۰/۸۰	۳/۶۸	کاهش هزینه‌های استقرار و راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات
۱۲	۰/۲۵۵	۰/۹۴	۳/۶۸	تسهیل فرایندهای اداری مرتبط با راه‌اندازی شرکت‌ها
۱۳	۰/۲۵۷	۰/۹۳	۳/۶۲	گسترش صادرات به استان‌های همجوار
۱۴	۰/۲۶۱	۰/۹۳	۳/۵۷	دستیابی به شبکه‌های بین‌المللی
۱۵	۰/۲۸۷	۰/۹۷	۳/۳۹	ایجاد رقابت علمی و تخصصی با تأکید بر نوآوری بین شرکت‌ها
۱۶	۰/۲۸۹	۱	۳/۴۵	امکان دسترسی به سرمایه‌های اولیه
۱۷	۰/۲۹۰	۰/۹۶	۳/۳۷	شرکت دادن مؤسسات در نمایشگاه‌ها در بازار داخلی و خارجی
۱۸	۰/۲۹۶	۰/۹۴	۳/۱۶	برگزاری دوره‌های آموزش کارآفرینی و مدیریت برای افراد با پتانسیل
۱۹	۰/۳۱۳	۱/۰۵	۳/۳۵	گسترش بازار مناسب برای محصولات
۲۰	۰/۳۱۵	۱/۰۷	۳/۴۱	گسترش خدمات آموزشی و پژوهشی در استان
۲۱	۰/۳۲۱	۱/۱۴	۳/۵۶	ایجاد فرصت‌های اشتغال جدید در منطقه
۲۲	۰/۳۲۳	۱/۱۵	۳/۵۷	افزایش سطح درآمد شرکت‌های عضو
۲۳	۰/۳۴۱	۱/۱۸	۳/۴۷	پیگیری تأمین مالی محصولات در مرحله تولید انبوه و تجاری‌سازی
۲۴	۰/۳۴۴	۱/۱۱	۳/۲۱	ایجاد فضای همکاری متقابل در اجرای پروژه‌های تخصصی مشترک مخصوصاً در پروژه‌های بین‌رشته‌ای
۲۵	۰/۳۴۷	۱/۰۹	۳/۱۵	حمایت مالی از ایده‌های تحقیقاتی و نوآورانه شرکت‌ها و مؤسسات نوپا
۲۶	۰/۳۴۹	۱/۰۸	۳/۰۹	طراحی روش ایجاد ارتباط بین دانشگاه‌های محلی و مراکز آموزش عالی با شرکت‌های نوپا
۲۷	۰/۳۵۰	۱/۱۷	۳/۳۳	تسهیل در ارائه خدمات توسعه فناوری به شرکت‌ها
۲۸	۰/۳۶۸	۱/۱	۳	تأمین الگوی رقابت‌پذیری شرکت‌های عضو
۲۹	۰/۳۶۹	۱/۱۵	۳/۱۲	ارائه خدمات مشترک مورد نیاز این‌گونه مؤسسات مانند سالن جلسات، سالن اجتماعات، کتابخانه و ...
۳۰	۰/۳۷۹	۱/۲۵	۳/۳۱	افزایش قدرت مالی شرکت‌ها در مواجهه با ریسک
۳۱	۰/۳۷۹	۱/۱۹	۳/۱۵	افزایش سطح فناوری‌های به کارگرفته شده در منطقه
۳۱	۰/۳۷۹	۱/۲۴	۲/۲۸	افزایش سطح تولید محصولات جدید
۳۳	۰/۳۸۳	۱/۱۳	۲/۹۶	کمک به جذب سرمایه‌گذاران خارجی از طریق ایجاد مجموعه‌های مناسب از شرکت‌های تولیدی خدماتی
۳۴	۰/۳۹۵	۱/۱۹	۳	ارائه مشاوره‌های مدیریتی دائم و ارائه حمایت‌های لازم از طرف ستاد پارک‌ها به شرکت‌های جدید
۳۵	۰/۴۲۱	۱/۲۳	۲/۹۳	افزایش اعتبارات اختصاص یافته از سوی نهادهای رسمی
۳۶	۰/۴۲۱	۱/۴۷	۳/۱۲	افزایش سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و خدمات
۳۷	۰/۴۹۰	۱/۳۵	۲/۷۵	تأمین بستر خدمات زیرساختی مشترک مانند اینترنت با کیفیت مناسب، آزمایشگاه‌ها و کارگاه
۳۸	۰/۴۹۱	۱/۴۷	۲/۹۹	افزایش اشتغال
۳۹	۰/۵۰۹	۱/۳۵	۲/۶۵	جذب سرمایه بیشتر در زمینه توسعه فناوری
۴۰	۰/۵۱۵	۱/۲۸	۲/۴۸	ایجاد بستر زیستی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی مناسب برای شرکت‌ها
۴۱	۰/۵۴۴	۱/۴۷	۲/۷۰	شناسایی بازارهای مناسب مصرف
۴۲	۰/۵۶۵	۱/۵۶	۲/۷۶	افزایش آگاهی شرکت‌ها، استادان و دانشجویان از فرایند توسعه فناوری
۴۳	۰/۵۸۴	۱/۴۶	۲/۴۹	ایجاد بازار فناوری و دانشی به گونه‌ای که دسترسی به این‌گونه مؤسسات از سوی مشتریان تسهیل شود

(خیلی کم = ۱ کم = ۲ متوسط = ۳ زیاد = ۴ خیلی زیاد = ۵)

که پست مدیریتی داشته و ۴۷/۳ درصد میزان تناسب رشته تحصیلی با نوع وظایف محوله را در حد زیاد می‌دانند.

اثرات پارک علم و فناوری بر توسعه اقتصادی منطقه

بررسی اثرات توسعه شهرک نشان می‌دهد که مهمترین اثر شهرک، ارائه خدمات بازاریابی در شهرک است و در اولویت‌های بعدی بهبود وضعیت اقتصادی شرکت‌ها و اعضای آن، افزایش سطح خدمات‌رسانی در منطقه، کمک به ایجاد صنایع و شرکت‌های نوپا منکی بر نوآوری، افزایش تقاضا برای محصولات جدید و افزایش بهره‌وری از عوامل تولیدی در منطقه قرار دارد و در اولویت‌های آخر نیز ایجاد بازار فناوری و دانشی به گونه‌ای که دسترسی به این‌گونه مؤسسات از سوی مشتریان تسهیل شود، افزایش آگاهی شرکت‌ها، استادان و دانشجویان از فرایند توسعه فناوری، شناسایی بازارهای مناسب مصرف و ایجاد بستر زیستی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی مناسب برای شرکت‌ها مانند فضای سبز مناسب، روابط اجتماعی مطلوب، و ... قرار دارد.

به منظور شناسایی اثرات شهرک علم و فناوری بر توسعه منطقه‌ای، اقدام به دسته‌بندی اثرات با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی شد. به منظور انجام این تحلیل در ابتدا بایستی مشخص نمود که آیا داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر. بدین منظور از ضریب KMO و آزمون بارتلت استفاده می‌شود. بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی، مقدار KMO برابر است با ۰/۷۳۳ و مقدار آزمون

جدول ۲- عوامل استخراج شده، مقدار ویژه، درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی

ردیف	عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	فراوانی تجمعی
۱	عامل اول	۱۳/۳۴	۳۱/۰۲	۳۱/۰۲
۲	عامل دوم	۳/۲۲	۷/۴۹	۳۸/۵۱
۳	عامل سوم	۳/۱۷	۷/۳۹	۴۵/۹۰
۴	عامل چهارم	۳/۰۶	۷/۱۱	۵۳/۰۲
۵	عامل پنجم	۲/۳۰	۵/۳۵	۵۸/۳۷

مورد نیاز و نیز کاهش هزینه‌های مرتبط، ارائه خدمات مشترک مورد نیاز اینگونه مؤسسات مانند سالن جلسات، سالن اجتماعات، کتابخانه و ...، افزایش سطح خدمات‌رسانی در منطقه و ارائه خدمات مشاوره تخصصی، فنی، حقوقی و مدیریتی قرار گرفته است.

عامل چهارم که با عنوان عامل آموزشی و مشاوره نامگذاری شده، تأکید دارد که شهرک علم و فناوری در منطقه سطح آموزش و مشاوره را ارتقاء داده است. در این عامل متغیرهایی مانند برگزاری دوره‌های آموزش کارآفرینی و مدیریت برای افراد با پتانسیل و ارائه مشاوره‌های مدیریتی دائم و ارائه حمایت‌های لازم از طرف ستاد پارک‌ها به شرکت‌های جدید قرار گرفته که حدود ۷/۱۱ درصد از واریانس مربوط به عوامل را تبیین می‌نماید.

عامل پنجم که با عنوان عامل ارتباطی نامگذاری شده است حدود ۵/۳۵ درصد از واریانس مربوط به اثرات را تبیین می‌نماید. این عامل تأکید می‌کند که شهرک علم و فناوری باعث افزایش میزان ارتباطات و تعاملات در منطقه بین نهادهای تحقیقی، آموزشی و اجرایی می‌شود. در این عامل متغیرهایی مانند طراحی روش ایجاد ارتباط

میزان سرمایه‌گذاری در منطقه شده است. این عامل با مقدار ویژه ۳/۲۲ حدود ۷/۴۹ درصد از واریانس مربوط به اثرات شهرک علم و فناوری را تبیین می‌نماید. در این عامل متغیرهایی مانند افزایش قدرت مالی شرکت‌ها در مواجهه با ریسک، جذب سرمایه بیشتر در زمینه توسعه فناوری، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و خدمات، افزایش اعتبارات اختصاص‌یافته از سوی نهادهای رسمی، کمک به جذب سرمایه‌گذاران خارجی از طریق ایجاد مجموعه‌ای مناسب از شرکت‌های تولیدی خدماتی مرتبط با نیاز سرمایه‌گذاران، حمایت مالی از ایده‌های تحقیقاتی و نوآورانه شرکت‌ها و مؤسسات نوپا و امکان دسترسی به سرمایه‌های اولیه قرار گرفته است.

عامل سوم که با عنوان عامل خدماتی نامگذاری شده است، حدود ۷/۲۹ درصد از واریانس مربوط به اثرات شهرک علم و فناوری را تبیین می‌نماید. این عامل تأکید می‌کند که از اثرات شهرک بر منطقه افزایش سطح خدمات ارائه شده در منطقه می‌باشد. در این عامل متغیرهایی مانند گسترش خدمات آموزشی و پژوهشی در استان، تأمین بستر خدمات زیرساختی مشترک مانند اینترنت با کیفیت مناسب، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های

بارتلت آن ۲۵۹۶/۵۰ که در سطح معنی‌داری بیش از ۹۹٪ قرار دارد و حاکی از مناسب بودن همبستگی متغیرهای وارد شده برای تحلیل می‌باشد. به منظور دسته‌بندی عامل‌ها دستور دسته‌بندی متغیرها داده شد. نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی اثرات شهرک بر توسعه اقتصادی منطقه نشان داد که این اثرات را می‌توان در ۵ گروه دسته‌بندی نمود که حدود ۵۸/۳۷ درصد از تغییرات مربوط به اثرات شهرک را تبیین می‌نماید. عامل‌های استخراج شده همراه با مقدار ویژه و درصد واریانس و درصد واریانس تجمعی آنها به شرح جدول ۲ می‌باشند.

نتایج نشان داد که عامل اول به عنوان مهمترین اثر شهرک بر منطقه با مقدار ویژه ۱۳/۳۴ درصد حدود ۳۱/۰۲ درصد از واریانس مربوط به اثرات را تبیین نموده و با عنوان عامل تولیدی- بازاری نامگذاری شده است و بیان می‌کند که مهمترین اثر شهرک علم و فناوری در توسعه منطقه‌ای توسعه بازار و افزایش سطح تولید، اشتغال و بهره‌وری است. در این عامل متغیرهایی مانند شناسایی بازارهای مناسب مصرف، افزایش سطح تولید محصولات جدید، افزایش سطح فناوری‌های به کارگرفته شده در منطقه، گسترش بازار مناسب برای محصولات، افزایش اشتغال، ایجاد بازار فناوری، افزایش بهره‌وری از عوامل تولیدی در منطقه و ارائه خدمات بازاریابی در پارک قرار گرفته است.

عامل دوم که با عنوان عامل سرمایه‌گذاری نامگذاری شده است، تأکید می‌کند که شهرک علم و فناوری اصفهان باعث افزایش

بررسی و تحلیل اثرات شهرک علم و فناوری اصفهان بر توسعه اقتصادی منطقه
رمضانعلی شورمیج، مهسا اسدی عزیزآبادی

جدول ۳- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و مقدار ضرایب عاملی

میزان ضرایب	متغیر	نام عامل
۰/۵۶۷	شناسایی بازارهای مناسب مصرف	تولیدی - بازاری
۰/۷۴۳	افزایش سطح تولید محصولات جدید	
۰/۶۵۳	افزایش سطح فناوری‌های به کار گرفته شده در منطقه	
۰/۵۳۰	گسترش بازار مناسب برای محصولات	
۰/۶۸۹	افزایش اشتغال	
۰/۵۶۷	ایجاد بازار فناوری و دانشی به گونه‌ای که دسترسی به این گونه مؤسسات از سوی مشتریان تسهیل شود	سرمایه گذاری
۰/۵۱۲	افزایش میزان طرح‌های کارآفرینی در استان	
۰/۶۲۳	افزایش بهره‌وری از عوامل تولیدی در منطقه	
۰/۵۶۴	ارائه خدمات بازاریابی در پارک	
۰/۷۳۴	افزایش قدرت مالی شرکت‌ها در مواجهه با ریسک	
۰/۵۲۵	جذب سرمایه بیشتر در زمینه توسعه فناوری	خدماتی
۰/۶۴۹	افزایش سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و خدمات	
۰/۷۲۷	افزایش اعتبارات اختصاص یافته از سوی نهادهای رسمی	
۰/۵۹۸	کمک به جذب سرمایه‌گذاران خارجی از طریق ایجاد مجموعه‌ای مناسب از شرکت‌های تولیدی خدماتی	
۰/۶۴۳	کاهش هزینه‌های استقرار و راه‌اندازی شرکت‌ها و مؤسسات	
۰/۷۹۹	حمایت مالی از ایده‌های تحقیقاتی و نوآورانه شرکت‌ها و مؤسسات نوپا	آموزش و مشاوره
۰/۶۵۵	امکان دسترسی به سرمایه‌های اولیه	
۰/۷۳۹	گسترش خدمات آموزشی و پژوهشی در استان	
۰/۶۶۶	تأمین بستر خدمات زیرساختی مشترک مانند اینترنت با کیفیت مناسب، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های مورد نیاز	
۰/۶۹۷	ارائه خدمات مشترک مورد نیاز اینگونه مؤسسات مانند سالن جلسات، سالن اجتماعات، کتابخانه و ...	
۰/۷۱۹	افزایش سطح خدمات‌رسانی در منطقه	ارتباطی
۰/۵۴۸	ارائه خدمات مشاوره تخصصی، فنی، حقوقی و مدیریتی	
۰/۶۴۴	برگزاری دوره‌های آموزش کارآفرینی و مدیریت برای افراد با پتانسیل	
۰/۵۸۸	ارائه مشاوره‌های مدیریتی دائم و ارائه حمایت‌های لازم از طرف ستاد پارک‌ها به شرکت‌های جدید	ارتباطی
۰/۶۲۹	طراحی روش ایجاد ارتباط بین دانشگاه‌های محلی و مراکز آموزش عالی با شرکت‌های نوپا	
۰/۷۳۸	ایجاد فضای همکاری متقابل در اجرای پروژه‌های تخصصی مشترک مخصوصاً در پروژه‌های بین رشته‌ای	

بین دانشگاه‌های محلی و مراکز آموزش عالی با شرکت‌های نوپا و ایجاد فضای همکاری متقابل در اجرای پروژه‌های تخصصی مشترک مخصوصاً در پروژه‌های بین رشته‌ای قرار گرفته است. سایر نتایج به دست آمده در جدول ۳ آمده است.

نتیجه‌گیری

افزایش تولید و درآمد افزایش اشتغال را به دنبال داشته و با دسته‌بندی شاغلان، کارکرد درون بازاری جدیدی برای بازار کار به وجود خواهد آورد. یعنی هم سطح اشتغال افزایش خواهد یافت و هم بافت اشتغال به صورت زنجیره‌ای هم‌پوشان تغییر خواهد نمود. تشکیل و توسعه شهرک علم و فناوری، دو نوع از سرریزها را به دنبال خواهد داشت: نوع اول مربوط به سرریز فناوری است که توسعه صنایع با فناوری بالا را حمایت می‌نماید که نتایج این تحقیق نیز بر آن تأکید دارد و سرریز دوم از طریق ایجاد بلوک بالا دستی قوی، حمایت مناسب و مکفی را برای تأمین نیازهای روز ملی و منطقه‌ای به فناوری در پاسخ به نیازهای روز بازار به وجود خواهد آورد.

نتایج به دست آمده نشان داد که مهمترین تأثیر شهرک علم و فناوری اصفهان بر منطقه اثرات تولیدی و بازاری است که نشان می‌دهد با استقرار شهرک علم و فناوری بر سطح تولید، اشتغال و بهره‌وری تأثیرگذار بوده است. افزایش سطح سرمایه‌گذاری را می‌توان از دیگر اثرات شهرک دانست. همچنین شهرک بر سطح خدمات‌رسانی و سطح ارتباطات در منطقه نیز تأثیرگذار است. بر اساس تعریف پروفیسور

رستم لالکا پارک فناوری، یک توسعه مبتنی بر مالکیت، در یک محیط فیزیکی با کیفیت بالا و پارک مانند است. آنها از مزایای نزدیکی به منابع مهم سرمایه معنوی، زیرساخت‌های مناسب و سیاست‌های راهنمایی کننده بهره‌مند می‌شوند و شرکت‌های مبتنی بر فناوری و مؤسسات دولتی را در یک محیط مدیریت شده حمایت می‌کنند و بنابراین، تعامل، توسعه فناوری و رشد اقتصادی را تسهیل می‌کنند.

طبق نظر لوئیس سنز پارک‌های علمی و فناوری، بیش از هر چیز دیگر، در ارتباط با نوآوری فعالیت می‌نمایند. وی بیان می‌کند که کشورها از طریق ایجاد محیط مناسب برای نوآوری در سطح ملی و منطقه‌ای، به شرکت‌ها و صنایع اجازه می‌دهند که قوی‌تر شوند و در نتیجه سود بیشتری به دست آورده و اشتغال بیشتری ایجاد نمایند. بنابراین تأکید سنز بر سیاست‌های نوآوری در کشور به عنوان پیشران بهبود عملکرد پارک‌ها تلقی شده است، ولی از دیدگاه لوگر و گلدستین، پارک‌های علمی با کارآفرینی‌های نوآورانه، مزایای اقتصادی و اجتماعی عظیمی ایجاد می‌کنند و تأکید بیشتر بر اهداف پارک‌های علم و فناوری شکل می‌گیرد.

همچنین نتایج به دست آمده با دیدگاهی که حمایت‌های مختلف و تقویت زیرساخت‌ها و توجه به سرمایه‌های اجتماعی، فرهنگی و سیاسی مورد تأکید می‌باشد، [۱۵] همراستا است. همچنین از دیدگاه جی و مورن زمانی که اکوسیستم اقتصادی مناسب ایجاد شد، چرخه‌ای پویا نیز باید به وجود آید که در آن هم‌افزایی میان تمام مؤلفه‌ها و محرک‌ها بتواند ارزش اقتصادی پایدار مورد نظر را ایجاد کند. [۱۲] به عقیده مهدی‌زاده، زیرساخت تحقیقات و فناوری در حقیقت همان اعتقاد و ایمان راسخ مدیریت کلان کشور به امر علم و فناوری می‌باشد.

از اثرات شهرک توسعه خدمات ارتباطی است. مهمترین خدمات اطلاع‌رسانی که به پارک علم و فناوری بایستی ارائه شود دسترسی به شبکه داخلی و شبکه اینترنت،

دسترسی به کتابخانه و منابع کتابخانه‌ای سایر مراکزی که دارای تفاهم‌نامه می‌باشند و نرم‌افزارهای رایانه‌ای است. [۱۶] یکی از اثرات شهرک توسعه بازار است که هدف نهایی هر محصول تولید شده است. یک تولید کننده محصول خود را در بازار به فروش می‌رساند، پارک‌های علم و فناوری حتماً باید در کنار خود یک بازار قدرتمند داشته باشند. ماندگاری و پایداری در مزیت رقابتی و نوآوری‌های فناورانه نتیجه تعامل میان عناصر پارک و بازار است. استفاده از اثر مقیاس و برخورداری از حاشیه سود تضمین کننده سود بنگاه، حداقل انگیزه‌های استفاده پارک از بازار هستند که بقای پارک به آنها وابسته است. بررسی وضعیت بخش کشاورزی کشور به عنوان بازار مصرف فناوری‌های توسعه یافته نشان می‌دهد که ساختارهای عمدتاً سنتی، توانایی جذب فناوری‌ها را در کوتاه‌مدت ندارد و انتقال فناوری یک فرایند زمان‌بر طولانی است، از این رو سیاست‌گذاری پارک‌ها در توسعه فناوری علاوه بر نگاه به داخل، بازارهای بین‌المللی را نیز بایستی مدنظر قرار دهد.

بر اساس تئوری مکان مرکزی کریستالر توسعه شهرک علم و فناوری، خدمات‌رسانی به کل منطقه توسط شبکه‌ای درهم تنیده از مراکز جمعیتی صورت می‌گیرد که این مراکز بسته به حجم جمعیت، آستانه جمعیتی و فاصله آنها تا دورترین شعاع خدمات رسانی خود، در شبکه منظم، ساختار فضایی منطقه را شکل می‌دهند، که این مسأله را می‌توان در شکل‌گیری بنگاه‌های دانش‌محور در نزدیکی شهرک و فقدان این شرکت‌ها در مناطق

دورافتاده دید، به نحوی که شهرستان‌های اطراف از اثرات آن بی‌بهره هستند. از سوی دیگر باتوجه به نظریه قطب رشد توسعه شهرک علم و فناوری باعث تحریک صنایع پیشتاز در منطقه می‌شود و صنایع پیشتاز می‌توانند فعالیت‌های اقتصادی را به سوی خود جذب کنند و به قطبی شدن بیشتر کمک نمایند و تأثیرات توسعه، از قطب رشد به مناطق مستعد تشعشع می‌کنند ولی هرچه از قطب رشد دورتر شویم، این اثرات کاهش محسوسی پیدا می‌کند. در نظریه مرکز و پیرامون، مناطق هسته‌ای شکل می‌گیرد که شهرک علم و فناوری را می‌توان یک منطقه هسته‌ای در نظر گرفت و نواحی پیرامون نیز بر اساس روابطی که با هسته مربوطه دارند تعریف می‌شوند، مناطق هسته‌ای اثر تعیین کننده‌ای بر پیرامون دارند و برتری خود را از راه‌های اثر سلطه، اثر اطلاعاتی، اثر روانی، اثر مدرنیزاسیون، اثر پیوند و اثر تولیدی دارد که نتایج تحقیق اثرات تولیدی-بازاری، سرمایه‌گذاری، خدماتی، آموزشی و مشاوره و عامل ارتباطی را تأیید می‌کند ولی اثرات سلطه و اثر پیوند مشاهده نمی‌شود، با این حال چون شهرک یک هسته دانش‌بنیان است می‌تواند اثرات اطلاعاتی و آموزشی آن اثرات سلطه را خنثی و به توسعه منطقه‌ای کمک نماید.

پیشنهادهای

باتوجه به نتایج به دست آمده می‌توان پیشنهادهای زیر را به منظور گسترش اثرات مثبت توسعه شهرک بر منطقه ارائه نمود:

- شهرک علم و فناوری اصفهان اقدام به

بررسی و تحلیل اثرات شهرک علم و فناوری اصفهان بر توسعه اقتصادی منطقه
رمضانعلی شورمیچ، مهسا اسدی عزیزآبادی

10. Dodgson M. the Management of Technological Innovation: An International and Strategic Approach. Oxford University Press. 2009.

11. Smith, K. What is the "Knowledge Economy"? Knowledge Intensity and Distributed Knowledge Bases. <http://econpapers.se/2002>.

۱۲. جی و مورین. جی. شش وظیفه کلیدی در مدیریت منابع فناوری. ترجمه: گروه مدیریت فناوری سازمان مدیریت صنعتی. ماهنامه تدبیر. سال پانزدهم، شماره ۱۴۵، ۱۳۸۵.

13. Eom B, Lee K. Determinants of industry-academy linkages and their impact on firm performance: the case of Korea as a latecomer in knowledge industrialization. Research Policy. 2010; 39: 625 – 639.

14. Tariq Kh. Management, technology, competition and success in wealth creation. Payam publisher. 2002: 48.

۱۵. پورسلیمانیان، فریده، نقش پارک‌های علم و فناوری برای توسعه فناوری در صنایع کشور. فصلنامه رشد فناوری. شماره ۹، ۱۳۸۵.

16. MARCINIEC, Berenika M. The role of science and technology parks in increasing the competitiveness of small and medium sized companies. Adam Mickiewicz University Foundation – Poznan Science and Technology Park. 2007.

منابع

1. Willoughby K. Building Internationally Competitive Technology Regions: the Industrial - Location - Factors Approach and The Local - Technology - Milieux Approach. Journal of International and Area Studies. 2000; 2(7): 1-36.

2. Parry M , Russell P. The Planning Development and operation of Science parks. UKSAP. 2000.

۳. جعفری، مصطفی. روندهای حاکم بر عرصه فناوری‌های خدماتی. ماهنامه تدبیر، سال هفدهم، شماره ۱۷۸، ۱۳۸۵.

4. McGann J. Survey of Think Tanks, a Summary Report. Foreign Policy Research Institute. 2007: 11. USA.

۵. حائری ایزدی، محمدرضا، پارک‌های علمی، انتظارات، الگوها و دستاوردها. فصلنامه رشد فناوری، شماره ۸، ۱۳۸۵.

6. McGann James. Think Tanks and Policy Advice in the US. Foreign Policy Research Institute. 2005: 3. USA.

۷. فرجادی، غلام علی و ریاحی، پریسا، بررسی بازار محلی پارک‌های علم و فناوری ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. شماره ۱۳، جلد ۲، ۱۳۸۶.

8. Frenz M, Ietto-Gillies G. The impact on innovation performance of different sources of knowledge: evidence from the UK Community Innovation Survey. Research Policy. 2009; 38: 1125-1135.

9. Cassiman, B, Veugelers R. In search of complementarity in innovation strategy: internal R&D and external knowledge acquisition. Management Science. 2006; 52: 68-82.

برگزاری دوره‌های آموزشی برای شرکت‌های دانش‌بنیان در مناطق دورتر نماید؛

- شهرک در دانشگاه‌های موجود در سطح شهرستان‌ها اقدام به دایر نمودن نمایندگی و یا شعبی برای آشنایی و آگاهی مؤسسات دانش‌محور کرده تا زمینه عضویت شرکت‌ها در مراکز رشد دایر شود؛

- با توجه به کشاورزی بودن بخش اعظمی از استان اصفهان مراکز رشد کشاورزی با حمایت شهرک تأسیس شود؛

- ایجاد ساز و کارهای مناسب برای مشارکت پارک با برنامه‌ریزان و تصمیم‌سازان به منظور انتقال وضعیت موجود فناوری‌ها برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مورد نظر؛

- شبکه‌سازی پارک‌های علم و فناوری کشور به منظور تبادل اطلاعات و یافته‌ها، پشتیبانی و حمایت و همچنین برقراری ارتباط با پارک‌های سایر کشورها؛

- توسعه ارتباطات شهرک علم و فناوری با مناطق دورافتاده و حاشیه‌ای به منظور انتقال اثرات توسعه شهرک به این مناطق؛

- توسعه فناوری‌های کشاورزی در شهرک به منظور تأثیرگذاری بر مناطق روستایی و انتقال اثرات توسعه‌ای به این مناطق؛

- تخفیف قابل شدن برای شرکت‌هایی که اقدام به توسعه فناوری‌هایی می‌کنند که بازارهای محلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.