

دو پارک فناوری در شیراز: دو الگوواره متفاوت

لیلا خزدوزی جمالی^۱

سیدسپهر قاضی نوری^۲

چکیده

پارک‌های فناوری ابزاری برای پاسخ‌گویی به نیازهای صنعت و حرکت به سمت اقتصاد دانش‌محور با استفاده از توان علمی دانشگاه‌ها در نظر گرفته شده‌اند. در ایران، به علت مالکیت و راهبری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در اغلب پارک‌های فناوری، محوریت عملکرد پارک‌ها بر مبنای عرضه علم، نوآوری و فناوری است. در این میان، رویکرد اقتصادی و تولید ثروت از راه پارک‌ها کم‌رنگ و اهمیت تقاضای صنعت و بازار در نوآوری و تولید فناوری نادیده گرفته شده است. به‌منظور بررسی تناقض میان مفهوم و عملکرد پارک‌های ایران، در این مقاله طی مصاحبه‌های انجام‌شده با مدیران و کارشناسان، دو پارک فناوری شهر شیراز، که در مالکیت وزارتخانه‌های دفاع و علوم‌اند، با دو الگوواره مختلف مقایسه شده‌اند. در این مطالعه، با استفاده از سه رویکرد سیاست‌گذاری فناوری و نوآوری از جنبه عرضه و تقاضا، الگوی اجرای پارک‌ها و ویژگی نسل‌های متفاوت پارک‌های فناوری، این دو پارک بررسی و مقایسه شده است. براساس نتایج حاصله، می‌توان تأثیر مثبت و کارآمد، محوریت تقاضا و حضور فعال صنعت را در طراحی، اجرا و راهبری پارک‌های فناوری مشاهده کرد که از ویژگی‌های نسل سوم پارک‌های فناوری است.

واژگان کلیدی: پارک فناوری، پارک فناوری تقاضا‌محور، پارک فناوری عرضه‌محور، پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان شیراز، پارک علم و فناوری فارس

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۱

مقدمه

سیاست‌های علمی، فناورانه و توسعه‌ای متفاوت کشورهای متفاوت در سراسر جهان وابسته است که این امر اهداف کنشگران اصلی و سرمایه‌گذاران را تغییر می‌دهد.

پارک‌ها اتفاق یا رویداد نیستند که با وقوع نتایج مثبت بالفعلی داشته باشند، بلکه به انرژی و رهبری مناسب نیاز دارند. البته با وجود مزایای متعدد، معایبی نیز دارند و ممکن است طرح‌هایی شکست‌خورده و ناموفق باشند. اما در اغلب مقالات صرفاً به

پارک‌های فناوری، که یکی از اجزای اصلی نظام ملی نوآوری‌اند، جایگاه ممتازی در مقایسه با سایر اجزا دارند و اگر عملکرد مناسبی داشته باشند، می‌توانند بخشی از نقاط ضعف و نقص‌های اجرایی نظام ملی نوآوری را برطرف کنند. نام‌گذاری پارک‌ها نیز در مناطق گوناگون متفاوت است؛ برای مثال، در آسیا پارک فناوری، در اروپا پارک علمی و در آمریکا و کانادا پارک تحقیقاتی نامیده می‌شوند (Ng et al., 2019). توضیح مفهومی و نام‌گذاری پارک‌ها به

۱. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۲. استاد دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)؛ Ghazinoory@yahoo.com

تفاوت‌های ساختاری لازم و فقدان طراحی و اجرای پارک‌های فناوری، در مناطق گوناگون با الگوی یکسان انجام شده است. پارک‌های فناوری، به‌منزله سیستم‌هایی پویا، دائم نیازمند بازطراحی متناسب با شرایط و ویژگی‌های محیطی و داخلی خود با کمک الگوها و در نظر گرفتن عوامل مؤثر در رویکردهای گوناگون‌اند.

دو پارک در نظر گرفته شده، به‌منظور مطالعه موردی این مقاله، موقعیت جغرافیایی یکسان (واقع شدن در شهر شیراز) داشته‌اند و به علت محدودیت‌های تحقیق در محیط خارجی، یکسان فرض شده‌اند که شامل فرصت‌ها و مشکلات نسبتاً برابرند (تأثیرات هم‌جواری جغرافیایی، بازارها، واحدهای صنعتی، دسترسی به نیروی انسانی متخصص، ارتباط با دانشگاه‌ها و غیره). وابستگی به دو وزارتخانه متفاوت، در شبکه‌سازی، ارتباطات و غیره تأثیر خواهد داشت، از این‌رو عملکرد هر یک بر مبنای ویژگی محیط داخلی، رویکردها، ذی‌نفعان و غیره بررسی شده است.

۱. مبانی نظری و تاریخچه پارک‌های فناوری در جهان و ایران

۱-۱. پارک فناوری

پارک‌های فناوری تعریف مفهومی دقیقی ندارند. اما در نگاهی کلی، تشکلی‌هایی سیاست‌محورند که در فراهم کردن و رشد نوآوری در شرکت‌های مستقر در خود با گروه‌های مدیریتی فعالانه مشارکت می‌کنند (Albahari et al., 2017). این تشکلی‌ها در مناطق گوناگون جهان یکسان نام‌گذاری نشده‌اند و با عناوین متفاوت به آن‌ها اشاره شده است.

در این مقاله برای تعریف پارک‌های مزبور به انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری (IASP)^۱ استناد می‌کنیم. اولین تعریف از پارک‌ها بدین شرح ارائه شده است: پارک فناوری سازمانی است که متخصصان حرفه‌ای آن را مدیریت می‌کنند و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقای فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های مستقر در پارک و مؤسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک علمی روند دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار رونق می‌بخشد و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از راه مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می‌کند. این پارک‌ها همچنین خدمات مناسب دیگری به همراه فضاهای کاری و تسهیلات باکیفیت فراهم می‌کنند.

با استناد به تعریف ارائه شده، تمامی تشکلی‌هایی که عملکردشان

ابعاد مثبت آن اشاره شده است. باید توجه داشت که دستیابی به علل اصلی موفقیت یا شکست هر پارک نیازمند مطالعه‌ای کاملاً مجزا است. بنابر نظر آلبرت لینک که گفته است: «اگر پارک فناوری را دیده‌اید، فقط پارکی فناوری را دیده‌اید»، پارک‌ها با توجه به ابعاد گوناگون تفاوت‌هایی اساسی با یکدیگر دارند و باید جداگانه بررسی شوند (Committee on Comparative Innovation Policy, 2009).

پارک‌های فناوری به‌منزله ابزاری برای سیاست‌های نوآورانه همیشه نیز موفق نیستند و به‌رغم توسعه آن‌ها در سراسر جهان، از دیدگاه برخی محققان، میزان موفقیت یا شکست آن‌ها در حمایت از شرکت‌های نوپا و فناور (Steruska et al., 2019) و اثرگذاری آن‌ها در اقتصاد دانش‌محور مناطق گوناگون، با الگوهای گوناگون، متفاوت یا نامشخص است (Hobbs et al., 2017). برخی مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که پارک‌های فناوری در زمینه‌هایی که با نیازهای بازار و صنعت مطابقت ندارند ممکن است شامل «فناوری‌های فانتزی» باشند (Bakouros et al., 2002)، اما در صورتی که این پارک‌ها بتوانند ویژگی‌هایی داشته باشند که با اهدافشان متناسب باشد، قادرند تعادل و ارتباط و پیوند مؤثری میان صنعت، دانشگاه‌ها و نیازهای ملی در اجرای سیاست‌های نظام نوآوری برقرار کنند.

با توجه به مطالعات و بررسی‌های داخلی ارائه شده در حوزه پارک‌ها، گفتنی است پارک‌های فناوری ایران، که دولت با هدف تأمین نیازهای فناورانه و نوآورانه کشور از آن‌ها حمایت کرده است، تاکنون نتوانسته‌اند نیاز صنعت را تأمین کنند و به تبع آن، به تولید ثروت در جامعه کمک کنند. حمایت‌های مستقیم دولت، بدون در نظر گرفتن نرخ تجاری‌سازی فناوری‌ها و موفقیت نوآوری پارک‌های فناوری، باعث شده است که با گذشت نزدیک به سه دهه، شاهد ادامه روند تأسیس پارک‌هایی با الگوی نسل اول پارک‌های فناوری باشیم، پارک‌هایی با محوریت دانشگاه‌ها و متمرکز بر عرضه نوآوری که توان برقراری ارتباط مؤثر با بازارها و صنعت را نداشته است و با بودجه صرف شده در نظام ملی نوآوری تأثیرگذار متناسب نبوده‌اند. در دهه اخیر، تعداد معدودی پارک فناوری فراتر از الگوواره غالب پارک‌های ایران تأسیس شده که عملکرد متفاوتی از خود نشان داده‌اند. این تفاوت‌ها برای الگوپردازی در ادامه روند طراحی و اجرای پارک‌های فناوری مهم‌اند (عسکری مال‌شیح، ۱۳۹۳؛ براتی، ۱۳۹۵؛ شادان و همکاران، ۱۳۹۲؛ خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸؛ Gyurkovics and Lukovics, 2014).

در این مقاله تلاش شده است با در نظر گرفتن تأثیر تغییر رویکرد سیاست نوآوری و فناوری، دو پارک فناوری - که بر مبنای الگوواره‌های متفاوتی طراحی شده‌اند - در ابعاد گوناگون بررسی و مقایسه شوند. این مقایسه، به علت توجه هرچه بیشتر به

با توجه به رکودهای اقتصادی، این روند کند شده است، پارک‌های فناوری پدیده‌هایی به سرعت در حال رشدند و ابزاری هستند که به‌طور فزاینده و گسترده‌ای از آن‌ها در توسعه اقتصادی ملی و منطقه‌ای استفاده می‌شود. امروزه کشورهایی مانند چین، سنگاپور، هند و فرانسه از جمله کشورهایی‌اند که برای توسعه پارک‌های فناوری بسیار تلاش می‌کنند.

۱-۳. تاریخچه و عملکرد پارک‌های فناوری در ایران

طرح پارک‌های فناوری در ایران از اوایل دهه ۱۳۷۰ مطرح شد. اولین پارک به پیشنهاد شرکت ذوب آهن اصفهان در سال ۱۳۷۱ و پس از تصویب در شورای پژوهش‌های علمی کشور در سال ۱۳۷۲ تأسیس شد. شهرک علمی اصفهان در سال ۱۳۷۹، در قالب مرکز رشد و با استقرار هفده واحد فناوری، کار خود را آغاز کرد. همچنین پارک پردیس در سال ۱۳۸۰ احداث شد. این پارک وابسته به نهاد ریاست جمهوری است و ساختاری متفاوت با دیگر پارک‌های ایران دارد. پارک‌های فناوری استان‌های آذربایجان شرقی، سمنان، خراسان، فارس، گیلان، مرکزی و یزد در سال ۱۳۸۱ با انحلال سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی استان‌ها و تبدیل آن به پارک تأسیس شدند (سلیمانی، ۱۳۹۱). در سه دهه اخیر، روند رشد کمی این پارک‌ها چشمگیر بوده است و تا سال ۱۳۹۶ در هر مرکز استان دست‌کم یک پارک فناوری احداث شده است. در دهه گذشته، سایر وزارتخانه‌ها مجموعه‌هایی با ساختار پارک‌های فناوری، اما با عناوین دیگر، راه‌اندازی کرده‌اند که از نظر تعداد با پارک‌های وزارت علوم مقایسه‌شدنی نیستند. در این میان، می‌توان به شهرک‌های فناوری وزارت صنعت، معدن و تجارت، مراکز رشد وزارت بهداشت و درمان، کارخانه نوآوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع و ... اشاره کرد. اما غالب پارک‌های فناوری ایران، با عناوین گوناگون، از الگوی مشابهی تبعیت می‌کنند. در اساسنامه پارک‌های فناوری ایران اهداف شکل‌گیری به شرح زیر آورده شده است:

- ۱) کمک به افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش‌محور؛
- ۲) تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و تحقق ارتباط بخش‌های تحقیقاتی، تولیدی و خدماتی جامعه؛
- ۳) افزایش قدرت رقابت و رشد شرکت‌های متکی بر دانش؛
- ۴) کمک به جذب دانش فنی و سرمایه‌های داخلی و بین‌المللی؛
- ۵) افزایش حضور و مشارکت تخصصی شرکت‌های فناور داخلی در سطح بین‌المللی؛

در این چارچوب جای گیرد از سازوکارهای پارک فناوری تبعیت خواهند کرد. در ایران، از اصطلاح پارک علم و فناوری، پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، شهرک فناوری، کارخانه نوآوری و رهگی استفاده می‌شود که نام پارک علم و فناوری در انحصار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است، اما اغلب از نوعی الگوی اجرا استفاده می‌کنند.

۱-۲. تاریخچه پارک‌های فناوری در جهان

اولین پارک فناوری در سال ۱۹۵۱ در دانشگاه استنفورد آمریکا و اولین پارک اروپایی در سال ۱۹۶۰ در کمبریج انگلستان تأسیس شد. اتحادیه اروپا تأسیس پارک‌های فناوری را از اواسط دهه ۱۹۶۰ تا اواسط دهه ۱۹۷۰ با روندی آهسته ادامه داد و ابتدا کشورهای انگلستان و فرانسه به تأسیس این پارک‌ها توجه کردند (Henriques et al., 2018). در آمریکا پارک‌های فناوری تا دهه ۱۹۷۰ روند رشد کمی داشتند، اما از دهه ۱۹۸۰ رشد فزاینده‌ای یافتند (Committee on Comparative Innovation Policy, 2009). در سال‌های اخیر پارک‌های فناوری به‌منزله ابزاری مؤثر در اقتصاد آمریکا شناخته شده‌اند و دولت‌های محلی و بخش خصوصی آن‌ها را بیشتر حمایت کرده‌اند. پارک‌های فناوری اروپا نیز در دهه ۱۹۸۰ میلادی به رشد واقعی رسیدند و رشد پایدار آن‌ها از دهه ۱۹۹۰ شروع شد. از سال ۲۰۰۰ به بعد، تعداد پارک‌های فناوری اروپا دو برابر شدند (Steruska et al., 2019).

در آسیا نیز پارک‌های فناوری با تجربه موفق در اجرا، به‌ویژه در کشورهای منطقه جنوب شرقی، تأسیس شده‌اند. از نخستین کشورهای آسیایی که برای تأسیس پارک فناوری اقدام کرد کشور تایوان بود. نخستین پارک تایوان در سال ۱۹۸۰ با الگوبرداری از پارک دره سیلیکون برای حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط منطقه‌ای شروع به کار کرد که امروزه از مهم‌ترین پارک‌های فناوری جهان به‌شمار می‌رود (Henriques et al., 2018). کشور چین نیز یکی از کاربران اصلی پارک‌های فناوری برای توسعه اقتصادی و منطقه‌ای است. این کشور در تعداد و اندازه پارک‌های فناوری سرآمد است و تعداد ۵۴ پارک دولتی را در مقیاس وسیع برای پیشبرد سیاست‌های دولت احداث کرده است (Guo and Verdini, 2015).

در تمامی کشورهای منطقه خاورمیانه تا سال ۲۰۱۵، دست‌کم یک پارک فناوری تأسیس شده است. در بعضی کشورها مانند الجزایر، مراکش و مصر، تقریباً متناسب با افزایش سرانه انتشارات علمی، تعداد پارک‌های فناوری نیز افزایش داشته است. در مقابل، لبنان، تونس و کویت تغییر چندانی در تعداد پارک‌های فناوری به‌نسبت افزایش انتشارات علمی خود نداشته‌اند و صرفاً یک پارک فعال دارند (Mansour and Kanso, 2018).

بررسی سابقه پارک‌ها در نقاط مختلف جهان، روند روبه‌رشد تأسیس آن‌ها را نشان می‌دهد. هرچند در بازه‌های زمانی گوناگون

۱۳۹۳ از پارک‌های فناوری نیز محرمانه است و دسترسی به آن امکان‌پذیر نیست.

پارک‌های فناوری ایران، از دهه‌های گذشته تاکنون، با الگویی ثابت، صرف هزینه‌های دولتی و بدون داشتن خروجی مشخص فعالیت می‌کنند. رویکرد فناوری غالب در آن‌ها عرضه‌محور بوده که با اهداف درج‌شده در اساسنامه نیز هم‌خوانی لازم را ندارد (سلطانی و بیرنگ، ۱۳۸۲؛ فرجادی، ۱۳۸۶؛ خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸). ارتباطات و شبکه‌سازی لازم میان صنعت، بازار و دانشگاه از کانال پارک‌ها برقرار نشده است، اما تاکنون الگوواره طراحی و اجرای پارک‌های فناوری تغییر محسوس نداشت است.

۱-۴. نسل‌های سه‌گانه پارک‌های فناوری

از زمان تأسیس اولین پارک فناوری یعنی سال ۱۹۵۱ تاکنون، پارک‌های فناوری در سه نسل دسته‌بندی شده‌اند (Gyurkovics and Lukovics, 2014) که هر نسل ویژگی‌های متفاوتی دارد، اما در نوع خود معتبر است. پارک‌هایی که طی دهه ۱۹۸۰ و قبل از آن شکل گرفتند پارک‌های نسل اول به‌شمار می‌روند. نسل دوم پارک‌ها طی دهه ۱۹۹۰ شکل گرفتند (عباسی، ۱۳۹۷) و نسل سوم پارک‌ها در سال ۲۰۰۶ معرفی شدند. در جدول ۱ ویژگی‌های این سه نسل ارائه و با هم مقایسه شده‌اند.

۱-۵. الگوی پارک‌های فناوری با رویکرد سیاست‌گذاری فناوری و نوآوری

با در نظر گرفتن تعاریف ارائه‌شده برای نوآوری، سیاست فناوری و

۶) حمایت از تأسیس و توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری و حمایت از مؤسسه‌ها و شرکت‌های تحقیقاتی و مهندسی نوآور با هدف توسعه فناوری و کارآفرینی.

بررسی اهداف بیان‌شده، در مقایسه با عملکرد پارک‌های فناوری، تحقق‌نیافتن این اهداف را (عسکری مالشیخ، ۱۳۹۳؛ براتی، ۱۳۹۵؛ شادان و همکاران، ۱۳۹۲) با گذشت بیش از بیست سال از تأسیس اولین پارک در ایران، با وجود سرمایه‌گذاری کلان دولت نشان می‌دهد که نیاز به تغییر رویکرد پارک‌ها را نشان می‌دهد. مطالعات انجام‌شده متوسط زمان لازم برای دستیابی به اهداف پارک‌ها، در صورت موفقیت، را ده تا پانزده سال برآورد کرده است و درعین حال، نرخ شکست پارک‌ها نیز بالا اعلام شده است (Zhang, 2005). در ایران، با وجود تنظیم آیین‌نامه ارزیابی و نظارت بر فعالیت‌های پارک‌های فناوری (مصوب سال ۱۳۸۸)، ارزیابی‌های انجام‌شده صرفاً رشد تعداد پارک‌های فناوری را گزارش می‌کنند و از ارتقای پارک‌ها، بر مبنای شاخص‌های متداول بین‌المللی مانند فعالیت‌های نوآورانه و تأثیر در سیستم نوآوری، برقراری ارتباط مؤثر با مؤسسات تحقیقاتی، تأثیر در مشاغل و اشتغال‌زایی، توسعه اقتصادی و سایر اولویت‌ها و بر مبنای موفقیت‌های بلندمدت، تاکنون گزارش جامعی منتشر نشده است. به‌طور کلی، روش استاندارد واحدی برای ارزیابی موفقیت یا شکست پارک‌های فناوری وجود ندارد و تعاریف مشخص و استاندارد نیز برای ارزیابی تأثیر آن‌ها در اقتصاد ایران ارائه نشده است. نتایج ارزیابی و پایش انجام‌شده در سال

جدول ۱: نسل‌های سه‌گانه پارک‌های فناوری (Gyurkovics and Lukovics, 2014)

ابعاد	نسل اول	نسل دوم	نسل سوم
هدف	گسترش فرصت‌های اقتصادی دانشگاه	حمایت از ایجاد و رشد کسب‌وکار مبتنی بر نوآوری	بهبود رفاه جامعه محلی
سازوکار عملیاتی	کاربرد اقتصادی از نتایج تحقیقات دانشگاه	فراهم کردن فناوری مناسب برای کاربرد اقتصادی، تشویق دانشجویان برای تبدیل شدن به کارآفرین	حمایت از روابط و تعاملات میان دانشگاه، صنعت و دولت به‌منظور ارائه مجموعه گسترده‌ای از خدمات نوآوری و توسعه فرهنگ کارآفرینی در منطقه
موقعیت مکانی	در نزدیکی دانشگاه، اما نه در مرکز شهر	در شهر، اما نه در مرکز	در مراکز شهرها و مناطق پرآزدحام
مؤسس	عمدتاً دانشگاه‌ها	اغلب با همکاری سازمان‌های کسب‌وکار و درصد کمتری دانشگاه‌ها	با همکاری دانشگاه‌ها، سازمان‌های تجاری و دولت محلی (شهرداری‌ها)
مدیریت	سازمان‌دهی شده به همت دانشگاه	کسب‌وکاری که بخش خصوصی فراهم می‌کند و بخش دولتی سهم کم‌تری دارد.	کسب‌وکاری که متعلق به هر سه بخش (بخش خصوصی، دولت و دانشگاه) با یک گروه مدیریت حرفه‌ای است.
دیدگاه نوآوری	فشار علم	کشش بازار	تعامل و مبتنی بر بازخورد

ادلر، پارک‌ها از نظر سنتی ابزار سیاست‌گذاری طرف عرضه‌اند و با این رویکرد وظیفه تسهیل‌گری میان کسب‌کاران گوناگون نوآوری را به عهده دارند. اما در روند تکامل پارک‌های فناوری، تغییر رویکرد به سمت تقاضا پدید آمده است و در نسل دوم و سوم پارک‌ها، شاهد تمرکز بیشتر بر تقاضا هستیم. پارک‌های فناوری تقاضامحور، ضمن پاسخ‌گویی به نیازهای صنعت و پرکردن خلأ میان شرکت‌های فناور و بخش کسب‌وکار، هزینه‌های تحقیق و توسعه را به سمت هدفمند شدن هدایت می‌کنند و به کاهش ارائه محصولات حاصل از فناوری و نوآوری‌های جدید به بازار، در شرایطی که درخواستی برای آن‌ها وجود ندارد، کمک می‌کنند (Ng et al., 2019).

پارک‌های فناوری عرضه‌محور و تقاضامحور دارای ویژگی‌های مشخصی در مراحل طراحی و اجرا هستند که باعث تمایز عملکرد این دو رویکرد شده است. طی مطالعه انجام‌شده درباره ویژگی‌های عوامل مؤثر در شکل‌دهی رویکرد نوآوری با توجه به عوامل اصلی عملکرد پارک‌های فناوری، دو الگوی پارک‌های عرضه‌محور و تقاضامحور براساس شکل ۱ و ۲ ارائه شده‌اند. (خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸)

براساس نظرسنجی از متخصصان داخلی و خارجی پارک‌های فناوری (خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸)، پارک‌های با الگوی تقاضامحور به الگوی ایدئال پارک‌های فناوری نزدیک‌ترند و در اکثر موارد ویژگی‌های یکسانی دارند.

نوآوری با محوریت ابعاد گوناگون آن تعریف می‌شود. ادکونیست سیاست نوآوری را با رویکرد سازمان‌دهی و بازارهای جدید نوآوری چنین تعریف می‌کند: «سیاست نوآوری به فعالیت‌های بخش دولتی و بخش خصوصی مؤثر در بازار گفته می‌شود که مستقیم یا غیرمستقیم روند نوآوری و تغییرات فناورانه را تحت تأثیر قرار داده و اقتصاد دانش‌محور را شکل می‌دهند» (Lis and Romanowska, 2015)

جیکوبز سیاست‌گذاری را طیفی تعریف کرده است؛ به طوری که سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری (در مفهوم محدود خود) بخش‌های خاصی از چیزی در نظر گرفته شده‌اند که می‌توان آن را در مفهومی گسترده «سیاست نوآوری» نامید. در یک سوی طیف، سیاست علم قرار دارد و بیشترین گرایش را به سمت عرضه و کمترین خاصیت هدایت‌کنندگی را دارد و در سوی دیگر طیف، سیاست نوآوری قرار دارد که گرایش آن به سوی طراحی محصول، فرایندهای تولید و مفاهیم (بازاریابی) جدید است که از لحاظ شرکت‌های خصوصی مناسب بوده و شرکت‌ها، بر مبنای آن‌ها، کوشش می‌کنند حداقل مزیت رقابتی کوتاه‌مدتی به دست آورند (سرکیسیان، ۱۳۸۴).

پارک‌های فناوری در جایگاه ابزار سیاست‌گذاری، می‌توانند در دو سر طیف عرضه و تقاضا تعریف شوند. براساس دسته‌بندی سه نسل پارک‌های فناوری، نسل اول پارک‌ها عرضه‌محورند. از دیدگاه



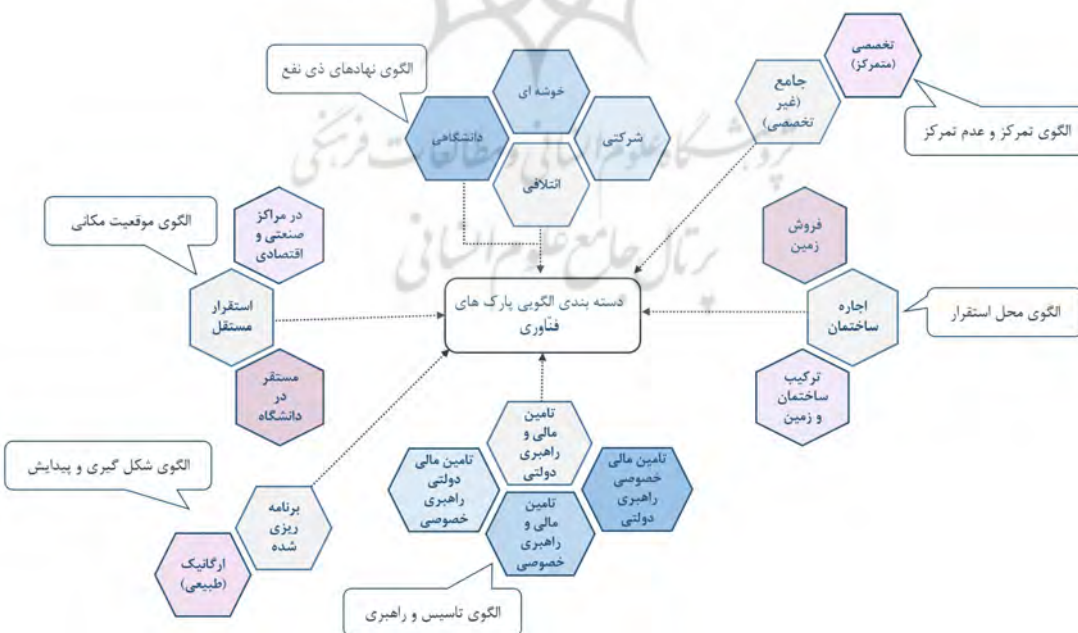
شکل ۱: الگوی پارک‌های فناوری عرضه‌محور (خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸)



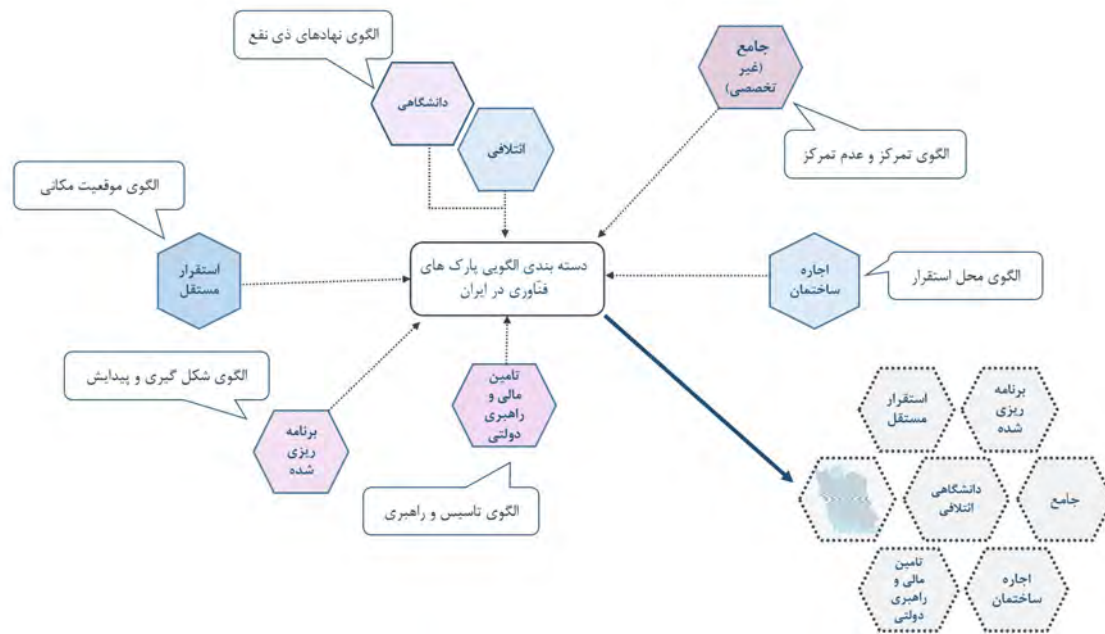
شکل ۲: الگوی پارک‌های فناوری تقاضامحور (خزدوزی و همکاران، ۱۳۹۸)

۱-۶. دسته‌بندی الگوی پارک‌های فناوری در ایران

آنچه مسلم است پارک‌ها، به‌منزله سیستمی پویا، نیازمند پایش مستمر به‌منظور تغییر احتمالی رویکردها، به‌ویژه در ده عامل ارائه‌شده‌اند.



شکل ۳: دسته‌بندی الگوی پارک‌های فناوری براساس شاخص‌های مطرح‌شده در منابع گوناگون (براتی، ۱۳۹۵؛ بینام، ۱۳۸۵؛ موسوی بازرگانی، ۱۳۸۵)



شکل ۴: دسته بندی الگویی پارک های فناوری در ایران (منبع: یافته های تحقیق)

۲. روش شناسی

مطالعه حاضر پژوهشی کیفی و از نظر نوع، کاربردی است. روش به کاررفته در این پژوهش مطالعه موردی بوده و از تکنیک تحلیل محتوای عرفی در اجرای آن بهره برده شده است. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در مورد دو پارک فناوری، که نمونه های مطالعه موردی ما در این پژوهش اند، مصاحبه بوده که از مصاحبه نیمه ساختاریافته بهره گرفته شده است. این مصاحبه ها با بیش از ده نفر از مدیران و کارشناسان پارک علم و فناوری فارس و پردیس شرکت های دانش بنیان وزارت دفاع انجام شده و در مواردی، برای تکمیل و به روزرسانی داده ها تکرار شده است. در عین حال، از بررسی اسناد و منابع هم غفلت نشده است. در مقاله حاضر به منظور شکل گیری چهارچوب مفهومی پژوهش و گردآوری اطلاعات تحقیقات پیشین، از مطالعه کتابخانه ای، کتاب ها، بانک های اطلاعاتی، مقالات داخلی و خارجی استفاده شده است.

سؤالات محوری در مصاحبه، مبتنی بر موارد زیر بوده که با استفاده از الگوهای ارائه شده در جدول ۱ و شکل ۱، ۲ و ۳ طراحی شده اند:

- ۱) مشخصات فردی، میزان تحصیلات، سابقه کار در زمینه پارک های فناوری، سمت سازمانی، رشته تحصیلی و ...؛
- ۲) اهداف اختصاصی شکل گیری و فعالیت پارک فناوری مربوطه؛
- ۳) مشوق های ارائه شده به واحدهای فناور؛
- ۴) ساختار مدیریت پارک؛
- ۵) دیدگاه نوآوری و تغییرات احتمالی از زمان تأسیس پارک؛

هنگام مقایسه پارک های ایران در ابعاد شکل ۳، می بینیم که ایران ترکیبی از پارک های ائتلافی (با محوریت دولت) و دانشگاهی (دولتی و وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) است. تاکنون پارک هایی با مدل شرکتی یا خوشه ای، که ارتباط بیشتری با نیاز بازار دارند، در زیر مجموعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شکل نگرفته است (در سایر وزارتخانه ها از الگوی ائتلافی، اما با مالکیت سازمان های دولتی استفاده می شود). تأسیس و اداره پارک ها الگویی دولتی دارند و با توجه به اینکه سیاست های فناورانه در ایران بیشتر متمرکز بر عرضه است، در پارک های فناوری نیز بدون در نظر گرفتن نیاز بازار عمومی و دولتی صرفاً بر حمایت از شرکت های دانش بنیان تأکید شده است. در پارک های ایران، با توجه به حاکمیت دولتی، کمتر به استقرار دائم شرکت ها تمایل نشان داده شده است و اغلب پارک ها در بردارنده ساختمان اداری استیجاری اند که در محدوده ای مستقل مستقر شده است و از نظر فیزیکی، ارتباط کمی با مراکز صنعتی و مناطق اقتصادی دارد. بیشترین ارتباط این پارک ها با فضا های دانشگاهی است. به علاوه پارک های فناوری در ایران به صورت برنامه ریزی شده تأسیس شده اند و بر اساس نیاز صنعتی خاص یا تمرکز حضور واحدهای صنعتی و تحقیقاتی در منطقه ای مشخص شکل نگرفته اند. اغلب پارک های ایران جامع اند و بر شاخه خاصی از فناوری تمرکز ندارند. به عبارتی، هدف اصلی از تأسیس پارک ها حمایت از شرکت های فناور در تمامی شاخه های علم و فناوری است و به هیچ گونه اولویت بندی یا توجه به نیاز بازار در شکل گیری آنها توجه نشده است. با توجه به دسته بندی های بیان شده، دسته بندی الگویی پارک های فناوری ایران در شکل ۴ ارائه شده است.

در پارک فناوری فارس، بخش‌های انتقال فناوری و بازاریابی تعریف شده‌اند؛ با این حال این پارک نتوانسته است به علت فرهنگ سازمانی عرضه‌محور کنونی در این مجموعه و داشتن رویکرد خطی در عرضه فناوری، در کمک به افزایش ثروت در جامعه از راه توسعه اقتصاد دانش‌محور یا تجاری‌سازی نتایج تحقیقات، که از اهداف شکل‌گیری پارک‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است، عملکرد موفق داشته باشد.

پارک فناوری فارس به علت نداشتن ساختاری چابک، بی‌توجهی به نیازهای بازار منطقه و نداشتن رویکرد عملیاتی به کسب‌وکار با داشتن نیروی انسانی غیرمتناسب (اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و نه افراد متخصص در کسب‌وکار)، نتوانسته است در جایگاه ابزار سیاست فناوری عملکرد موفق و مؤثری داشته باشد. در پارک‌های وزارت علوم، مانند پارک فناوری فارس، فرایند مشخصی برای ثبت اختراع وجود ندارد و مدیریت پارک در این فرایند چندان مؤثر نیست؛ البته ثبت اختراع در این پارک‌ها امتیاز واحدهای فناوری برای استقرار را افزایش خواهد داد. با این حال، پارک فناوری فارس نتوانسته مراحل رشد از نسل اول به نسل‌های بعدی را طی کند.

هدف اصلی پارک علم و فناوری فارس را برقراری ارتباط مؤثر با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و صنایع بزرگ، که یکی از اصول پایه برای موفقیت است، در نظر گرفته‌اند. بر این اساس، بستر لازم برای خلق فرصت‌های شغلی برای فارغ‌التحصیلان، فرصت‌های مشاوره‌ای برای اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، استفاده از امکانات آزمایشگاهی، مشاوره، آموزش و رشد مؤسسه‌های مستقر در پارک و فراهم آوردن فرصت کارآموزی برای دانشجویان را دارد. در این تعریف، رویکردی کاملاً عرضه‌محور وجود دارد که این پارک را در دسته پارک‌های فناوری نسل اول قرار می‌دهد. اما اهمیت توجه به بازارها، سازمان‌های کسب‌وکار و سایر بازیگران مؤثر در افزایش تأثیرگذاری پارک‌ها در نظام نوآوری و موارد مشابه در هدف اصلی این پارک نادیده گرفته شده است. شبکه‌سازی و ارتباطات لازم با بخش صنعت و سایر سازمان‌ها در این پارک انجام نشده و صرفاً به واگذاری دفاتر نمایندگی به بخشی از سازمان‌های دولتی اکتفا شده است. عملکرد شرکت‌ها در این پارک جزیره‌ای است و شبکه‌سازی مطلوبی میان مدیریت پارک و واحدهای فناوری و همچنین واحدهای فناوری با یکدیگر شکل نگرفته است و وظیفه پارک صرفاً به اجاره فضای فیزیکی و تأمین نسبی زیرساخت‌های فیزیکی محدود شده است.

۵. معرفی پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان شیراز

پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع، که به علت محدودیت‌های قانونی (چون زیرمجموعه وزارت علوم نیست) امکان استفاده از عنوان پارک را در نام‌گذاری ندارد، رسماً در ۱۳۹۲ در شهر شیراز و در فضای اختصاصی کارخانه صنایع الکترونیک

(۶) سازوکار عملیاتی دستیابی به اهداف پارک؛

(۷) نحوه و میزان ارتباط پارک فناوری مربوطه با دانشگاه‌ها، صنعت و سایر بخش‌های دولتی؛

(۸) نحوه ارزیابی واحدهای فناوری و عوامل تأثیرگذار؛

(۹) محورهای فرهنگ سازمانی.

۳. محدودیت‌های تحقیق

در این پژوهش، که با روش مطالعه موردی درباره دو پارک فناوری انجام شده، از روش نمونه‌گیری بارز استفاده شده است. به علت محدود بودن تعداد مدیران و معاونان این دو پارک، به‌ویژه در پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، تعداد نمونه‌های مصاحبه نیز محدود بوده و در مجموع، ده مصاحبه با مدیران و معاونان هر دو پارک انجام شده است.

۴. معرفی پارک علم و فناوری فارس

پارک علم و فناوری فارس در شهریور ۱۳۸۱ با استناد به مصوبه شورای عالی گسترش آموزش عالی و با انحلال سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی استان فارس، به منظور فراهم کردن زیرساخت‌های مناسب برای توسعه فناوری، تأسیس شد. این پارک فناوری نیز مانند سایر پارک‌های مشابه در ایران، به علت مالکیت وزارت علوم، ساختاری مشابه با پارک‌های دانشگاهی دارد و مانند زیرمجموعه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تحت نظارت هیئت‌امنا و با پشتیبانی مالی دولتی اداره می‌شود. رسالت این پارک از کارآفرینی و اشتغال‌زایی تخصصی، به‌ویژه برای فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها از راه تأسیس شرکت‌های کوچک و متوسط و حمایت از آن‌ها، تا تجاری‌کردن نتایج فعالیت‌هایشان معرفی شده است که رویکرد سیاست عرضه فناوری را نشان می‌دهد.

در حال حاضر، پارک علم و فناوری فارس با سه مرکز رشد تخصصی، هشت مرکز رشد اقماری، صندوق پژوهش و فناوری فارس و حمایت از نزدیک به پانصد شرکت نوپا در فضایی اختصاصی و با فاصله از مرکز شهر فعالیت می‌کند. تمرکز فناوری در این پارک نیمه‌تخصصی بوده است و پذیرش واحدهای فناوری در شاخه‌های گوناگون (فناوری اطلاعات و ارتباطات، آی‌سی‌تی الکترونیک، مکانیک، نفت، گاز و پتروشیمی، نانو تکنولوژی، صنایع غذایی، خدمات تخصصی فنی مهندسی، کشاورزی و ...) انجام می‌شود. با وجود این، با توجه به رویکرد پارک علم و فناوری فارس مبنی بر عرضه محصولات و بی‌توجهی به تأمین نیازهای ملی و بازار، حجم قراردادهای منعقدشده با صنایع و سازمان‌های دولتی محدودیت دارد و این مسئله تاکنون در اولویت قرار نگرفته است. در پارک فناوری فارس، هدایت تولید به سمت تقاضا در اولویت قرار نداشته و ساختار راهبری پارک در قراردادهای منعقدشده تأثیر چندانی ندارد.

محوریت صنعتی و دولتی با حضور دانشگاهیان، حمایت از روابط و تعاملات میان دانشگاه و صنعت و دولت برای ارائه مجموعه گسترده‌ای از خدمات نوآوری و توسعه فرهنگ کارآفرینی در منطقه و کشور، این مجموعه را در دسته‌بندی نسل دوم و، در مواردی، نسل سوم پارک‌های فناوری قرار می‌دهد. از علل عملکرد موفق این پردیس، تمرکز وزارت دفاع بر رشد کیفی این مجموعه است. در تمامی استان‌های کشور دفاتری برای شناسایی پتانسیل‌های علمی در نظر گرفته شده است که پس از بررسی به این پردیس معرفی می‌شوند.

۶. مقایسه دو پارک فناوری متفاوت در شهر شیراز

هدف از نگارش این مقاله بیان تفاوت‌های دو پارک فناوری واقع در شهر شیراز است. این دو پارک با داشتن محیط خارجی و موقعیت مکانی نسبتاً یکسان به علت تفاوت محدود در ویژگی‌های الگوی اجرا، تغییر رویکرد نوآوری و میزان نقش‌آفرینی ذی‌نفعان با وجود یکسان بودن آن‌ها، عملکرد کاملاً متفاوتی را ارائه کرده‌اند. این تفاوت‌ها در ادامه با سه رویکرد الگوی اجرا، سیاست‌گذاری فناوری و نوآوری و ویژگی نسل‌های سه‌گانه پارک‌های فناوری بیان و با یکدیگر مقایسه شده‌اند. در دسته‌بندی الگوی پارک‌های فناوری ایران اشاره شد که اغلب پارک‌ها از الگویی یکسان با ویژگی‌های بیان‌شده تبعیت می‌کنند. پارک علم و فناوری فارس نیز مانند سایر پارک‌های فناوری وزارت علوم از الگوی ارائه‌شده پارک‌های ایران استفاده کرده است. پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع، همان‌طور که در جدول ۲ اشاره شده است، در سه مورد، الگوی کاملاً متفاوتی در پیش گرفته که منشأ ایجاد تغییرات اساسی در سایر ویژگی‌های این پارک شده است.

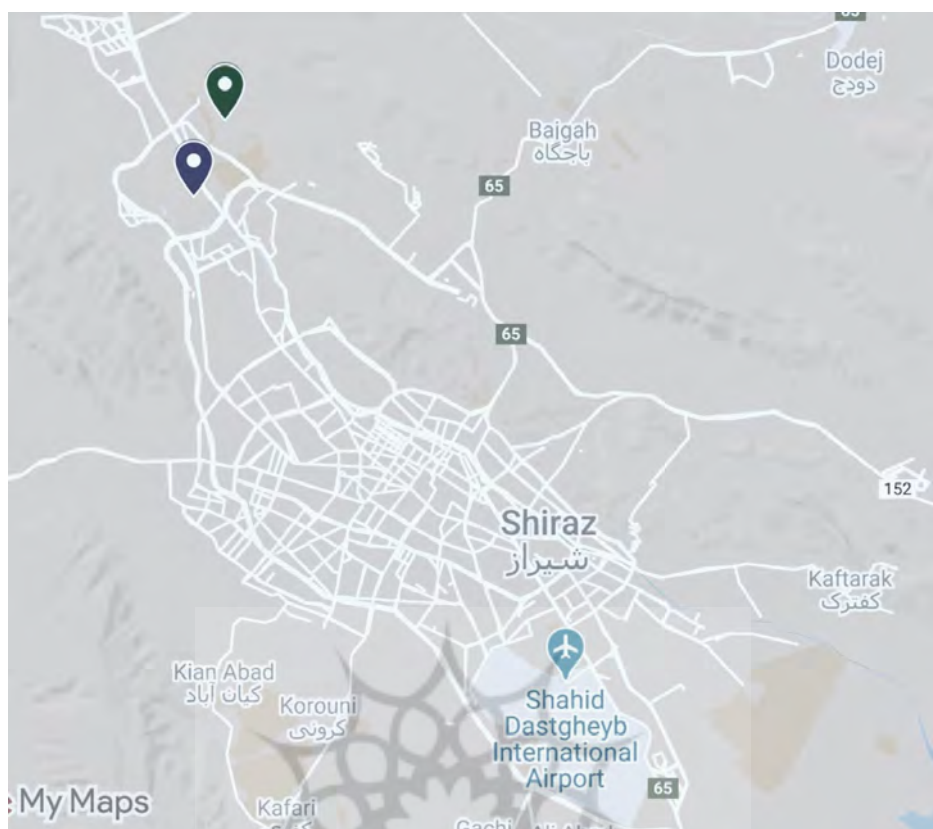
پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان دیدگاه تخصصی و متمرکزی درباره فناوری‌ها دارد. این مرکز در فضای اختصاصی صنعتی تأسیس شده که خود در شبکه‌سازی، بازاریابی و انتقال فناوری بسیار مؤثر است. نهادهای ذی‌نفع در شکل‌گیری این پارک، بخش‌های صنعتی بوده‌اند؛ درحالی‌که هیچ محدودیتی برای استفاده از پتانسیل‌های دانشگاهی در این مجموعه وجود ندارد. هر دو پارک فناوری تحت بررسی و نظارت دولت‌اند، اما راهبری بخش صنعت و دانشگاه دو الگوواره کاملاً متفاوت را در این دو پارک پدید آورده است.

در مطالعه انجام‌شده درباره ویژگی پارک‌های فناوری عرضه‌محور و تقاضامحور (خزدوزی و همکاری، ۱۳۹۸)، تأثیر این دو رویکرد سیاست‌گذاری در سیزده عامل اصلی طراحی و اجرای پارک‌ها بررسی و ارائه شده است که در شکل ۱ و ۲ مشاهده می‌شوند. براین اساس، در جدول ۳ جایگاه دو پارک بررسی‌شده، با در نظر گرفتن این سیزده عامل به منزله ابزار سیاست‌گذاری طرف عرضه یا تقاضا، باهم مقایسه شده‌اند.

وابسته به وزارت دفاع تأسیس شده است. این مجموعه، با توجه به تعاریف و مفهوم پارک‌ها، پارکی فناوری است که با هدف پاسخ‌گویی به نیازهای فناورانه وزارت دفاع طراحی و اجرا شده است. اولویت اول، در این مجموعه، رفع نیازهای صنایع دفاعی است و، در جایگاه بعد، نگاه‌داشتن واحدهای فناور مستقر - که بخشی از تأمین‌کنندگان صنعت مدنظر به‌شمار می‌روند - از اهداف مدیریت این پارک است. رویکرد سیاست‌گذاری این مجموعه مبتنی بر تقاضاست و ساختار فناوری در آن نسبتاً تخصصی است. از این‌رو، در انتخاب واحدهای فناور، نیازهای مدنظر صنایع دفاعی در نظر گرفته می‌شود که از جمله این صنایع می‌توان به بخش انرژی، صنایع شیمیایی (مواد و کاتالیست)، صنایع الکترونیک (پهپادها، سامانه‌های الکترونیکی و مخابراتی) اشاره کرد. پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، با استفاده از طراحی ساختار اداری چابک و با بهره‌گیری از قوانین و استانداردهای مدیریت کسب‌وکار، پاسخ‌گویی نیازهای صنعت بوده و، به‌منزله بخشی از نقشه راه صنعت دفاعی، عملکرد موفق داشته است.

این پارک فناوری، با داشتن فرهنگ سازمانی متمرکز بر تقاضا، توانسته است به‌خوبی از پتانسیل‌های موجود استفاده کرده، شبکه‌سازی مناسبی با نهادهای مؤثر فراهم کند که در کنار برقراری ارتباطات قوی میان مدیریت و واحدهای فناور مستقر، اهداف خود را محقق سازد. با توجه به رویکرد تأمین نیازهای صنعت، در ساختار مدیریتی پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع، در حال حاضر، شبکه‌سازی‌های داخلی، بازاریابی و برقراری ارتباطات لازم میان واحدهای فناور مستقر و بخش‌های گوناگون صنایع دفاعی انجام می‌شود، حجم قراردادهای منعقدشده میان واحدهای فناور و این وزارتخانه چشمگیر است و در زمان افتتاح رسمی این پردیس، بیش از شصت پروژه مشترک میان وزارت دفاع و واحدهای فناور این مجموعه تعریف شده است؛ در مواردی، بیش از هشتاد درصد از پروژه‌های انجام‌شده در برخی واحدهای فناور تا به امروز مربوط به وزارت دفاع بوده است. جلسات هفتگی بخش‌های گوناگون صنعت با واحدهای فناور و مدیریت پارک از راهکارهای فراهم‌کردن این شبکه‌سازی است. در این جلسات، ارتباط دوسویه عرضه و تقاضا برقرار می‌شود، صنعت با اعلام نیازمندی بازار موجود جهت‌گیری واحدهای فناور را مشخص می‌کند و واحدهای فناور محصولات خود را معرفی می‌کنند.

در پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع، فرایند ثبت اختراعات دفاعی زیرنظر وزارتخانه مربوطه تعریف شده است که این مسئله به انتقال نظام‌مند فناوری کمک کرده و در صورت دستیابی واحدهای فناور مستقر به ثبت اختراع در وزارت دفاع، اطلاع‌رسانی به تمامی بخش‌های صنعت در صورت نیاز به فناوری ثبت‌شده اتفاق خواهد افتاد. حمایت پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان از طرح‌های جدید، در کنار تمرکز بر نیازهای صنعت،



شکل ۵: موقعیت مکانی دو پارک فناوری شهر شیراز (google map)

جدول ۲: مقایسه دو پارک مطالعه شده با استفاده از دسته‌بندی الگویی پارک‌های فناوری (منبع: یافته‌های تحقیق)

نام الگو	دسته‌بندی الگوی پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان	دسته‌بندی الگوی پارک علم و فناوری فارس
تمرکز و فقدان تمرکز	تخصصی (متمرکز)	نیمه تخصصی
محل استقرار	اجاره مکان	اجاره مکان
تأسیس و راهبری	تأمین مالی و راهبری دولتی (بخش صنعت)	تأمین مالی و راهبری دولتی (وزارت علوم)
موقعیت مکانی	در مراکز صنعتی و اقتصادی	مستقل
شکل‌گیری و پیدایش	برنامه‌ریزی شده	برنامه‌ریزی شده
نهادهای ذی‌نفع	ائتلافی	وابسته به وزارت علوم

جدول ۳: مقایسه دو پارک مطالعه‌شده با استفاده از ویژگی پارک‌های عرضه‌محور و تقاضا‌محور براساس شاخص‌های مطرح‌شده در تحقیق خردوزی و همکاران (۱۳۹۸)

ردیف	عوامل مؤثر	پرديس شرکت‌های دانش‌بنیان	پارک علم و فناوری فارس	مقایسه و توضیحات
۱	مالکیت و راهبری	راهبری دولتی (صنعت) مالکیت دولتی	راهبری دولتی (وزارت علوم) مالکیت دولتی	مالکیت و راهبری هر دو پارک دولتی است که از ویژگی‌های پارک‌های فناوری عرضه‌محور است. اما در پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، به دلیل راهبری بخش وابسته به صنعت، رویکرد سیاست‌گذاری به سمت تقاضا تغییر کرده است.
۲	محل استقرار	مراکز صنعتی	دانشگاه و یا مکان مستقل	نزدیک‌بودن به مراکز صنعتی و اقتصادی از ویژگی پارک‌های تقاضا‌محور و قرارگرفتن در مکان‌های مستقل یا دانشگاهی ویژگی پارک‌های عرضه‌محور است. در هر دو دسته امکان استقرار پارک در مکان مستقل امکان‌پذیر است.
۳	تأمین زیرساخت	دولت (بخش صنعت)	دولت (وزارت علوم)	تأمین زیرساخت در هر دو پارک، دولتی است که از ویژگی‌های پارک‌های فناوری عرضه‌محور است. اما در پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، به علت راهبری بخش وابسته به صنعت، تأمین زیرساخت‌ها نیز تاحدودی از این محل انجام می‌شود.
۴	مدل درآمدی	حمایت‌های مستقیم دولتی اجازه مکان با حق عضویت در پارک	حمایت‌های مستقیم دولتی اجازه مکان با حق عضویت در پارک	مدل درآمدی هر دو پارک عرضه‌محور است و سهم کمی از هزینه‌ها را مدیریت پارک‌ها با استفاده از سازوکارهای کسب‌وکار تأمین می‌کند.
۵	تأمین سرمایه تأسیس	دولت (بخش صنعت)	دولت (وزارت علوم)	تأمین سرمایه تأسیس هر دو پارک از محل منابع دولتی است. اما دو تفاوت عمده‌ای که این پارک‌ها را در طرف عرضه و تقاضا قرار می‌دهد بخش صنعت و دانشگاه است.
۶	ساختار جامع یا متمرکز	متمرکز و تخصصی	نیمه‌تخصصی	پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان در دسته‌بندی پارک‌های مبتنی بر تقاضا و متمرکز قرار می‌گیرد. پارک علم و فناوری فارس پارکی جامع است که ویژگی‌های پارک‌های عرضه‌محور را داراست.
۷	پشتیبانی پارک از واحدهای فناور مستقر	ثبت اختراع، شبکه‌سازی بازاریابی، انتقال فناوری حمایت‌های قانونی	حمایت‌های قانونی ثبت‌نام در رویدادها	نحوه پشتیبانی از واحدهای فناور در پارک علم و فناوری فارس به سمت عرضه‌محور بودن است. هرچند ویژگی‌های پارک‌های تقاضا‌محور نیز در سازوکار آن پیش‌بینی شده است، اما تحقق بیافته و عملیاتی نشده است. اقدامات پردیس دانش‌بنیان در طرف تقاضا نسبتاً عملیاتی شده و این مجموعه را در دسته پارک‌های تقاضا‌محور قرار می‌دهد.
۸	مشوق‌های ارائه‌شده	دسترسی به انتقال‌دهندگان فناوری، مناطق ویژه اقتصادی، سرمایه‌های فکری، منابع مالی	دسترسی به منابع مالی سرمایه‌های فکری	مشوق‌های ارائه‌شده در پارک علم و فناوری فارس به سمت عرضه‌محور بودن است. البته نهاد‌های دیگری همچون شتاب‌دهنده‌ها و ... نیز در بخش تأمین منابع مالی با پارک‌ها همکاری دارند. مشوق‌های پردیس دانش‌بنیان در طرف تقاضا بوده که از ارائه خدمات پارک‌های عرضه‌محور نیز مصانعت نکرده است.

ردیف	عوامل مؤثر	پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان	پارک علم و فناوری فارس	مقایسه و توضیحات
۹	شبکه‌سازی	شبکه‌سازی مدیریت پارک با صنعت، سازمان‌های دولتی، مناطق ویژه اقتصادی، زنجیره ارزش، سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی و بین‌المللی و بازارها است.	شبکه‌سازی مدیریت پارک با دانشگاه‌ها، سایر پارک‌های فناوری، واحدهای فناوری مستقر است.	شبکه‌سازی یکی از اصلی‌ترین عوامل در موفقیت یا ناکامی پارک‌های فناوری است که در پارک‌های تقاضامحور در مقایسه با پارک‌های عرضه‌محور تکامل یافته است. در پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان، با توجه به داشتن ویژگی پارک‌های تقاضامحور، شبکه گسترده‌ای میان مدیریت پارک و سایر نهادها شکل گرفته است. پارک علم و فناوری فارس نیز در جایگاه پانکی عرضه‌محور شبکه‌سازی محدودی داشته است.
۱۰	ارتباطات و پیوندها	ارتباط مدیریت پارک با سایر نهادهای کشور، واحدهای فناوری مستقر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی است.	ارتباط مدیریت پارک با واحدهای فناوری مستقر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی است.	در حوزه ارتباطات، پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان ارتباط سازنده بیشتری با سایر نهادها برقرار کرده که در مقایسه با پارک علم و فناوری فارس این مجموعه را به سمت تقاضامحور بودن متمایل می‌کند.
۱۱	اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت	تأمین نیازهای ملی و صنعت موردنظر، تولید علم، تأمین نیازهای بازار داخلی	حمایت از واحدهای فناوری، تولید علم، ثبت اختراع	در اهداف پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان توجه به تقاضای ملی، صنعت و بازار دیده می‌شود که مبنای سیاست‌گذاری نوآوری در این مجموعه را نشان می‌دهد. پارک علم و فناوری فارس، با توجه به وابستگی به وزارت علوم و سیاست عرضه‌محوری، اهداف خود را بر مبنای عرضه علم و فناوری تنظیم کرده است.
۱۲	ارزیابی و جذب واحدهای فناوری	طرح توجیهی کسب‌وکار، میزان ارتباط با صنعت، جذابیت طرح، تطابق با نیازهای ملی و صنعت مربوطه، تعداد و حجم قراردادها	جذابیت طرح، میزان ارتباط با دانشگاه، طرح توجیهی کسب‌وکار	در پارک علم و فناوری فارس، طرح و ارتباط با دانشگاه در اولویت قرار می‌گیرد و سپس طرح توجیهی کسب‌وکار بررسی می‌شود که از ویژگی پارک‌های عرضه‌محور است. در پارک‌های تقاضامحور ارتباط با صنعت و تطابق طرح با نیازهای ملی و صنعت اولویت دارد؛ هرچند هر کسب‌وکار مورد حمایتی نیازمند طرح توجیهی مقبول است.
۱۳	محورهای فرهنگ سازمانی	نیازهای ملی و صنعت، شبکه‌سازی، ورود به بازارهای جدید، سازوکارهای جذب سرمایه	حمایت از واحدهای فناوری مستقر ثبت اختراع	فرهنگ سازمانی محرک اقدامات مؤثر در هر سازمان است که در پارک‌های عرضه‌محور و تقاضامحور نیز تأثیر متقابلی در سایر عوامل دارد. در این مورد نیز پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان در میان پارک‌های تقاضامحور و پارک علم و فناوری فارس در گروه پارک‌های عرضه‌محور دسته‌بندی می‌شود.

دانش بنیان وزارت دفاع مطابقت داده شده است. براساس شش ویژگی طبقه بندی پارکها در سه نسل، پارک علم و فناوری فارس اغلب در نسل اول پارکهای فناوری قرار می گیرد و نیازمند تغییرات ساختاری برای طی کردن روند تکامل و ورود به نسل های بعدی پارکهای فناوری است. ساختار پردیس شرکت های دانش بنیان این پارک را در دسته بندی نسل دوم پارک های فناوری قرار می دهد؛ در برخی موارد، که در جدول ۴ به آن اشاره شده است، حرکت به سمت نسل های سوم نیز دیده می شود. پارک های فناوری سیستم هایی پویا هستند و باید دائم بازبینی و اصلاح شوند؛ اما اغلب پارک های فناوری ایران طی دهه های گذشته با الگوی ثابت نسل اول و بدون در نظر گرفتن تحولات و ویژگی های محیط خارجی اجرا می شوند.

در جدول ۳، دو پارک فناوری شیراز با استفاده از سیزده عامل تأثیرگذار در طراحی و اجرای پارکها با یکدیگر مقایسه شدند. گفتنی است تغییرات در الگوی اجرا و رویکرد سیاست گذاری در جزئیات اجرای عوامل اصلی مؤثر بوده، پارکها را به دو دسته تقاضامحور و عرضه محور تقسیم کرده اند. در جمع بندی ستون مقایسه و توضیحات، پردیس شرکت های دانش بنیان وزارت دفاع پارکی منطبق با ویژگی های طرف تقاضا و تقاضامحور بوده و پارک علم و فناوری فارس پارکی عرضه محور است. رویکرد سوم مقایسه دو پارک فناوری مطالعه شده تعیین موقعیت این پارکها در میان نسل های سه گانه پارک های فناوری است. روند تکامل پارکها، براساس الگوی ارائه شده در جدول ۱، به سه نسل تقسیم شده که ویژگی خاص خود را دارند. این ویژگی ها در جدول ۴ با پارک علم و فناوری فارس و پردیس شرکت های

جدول ۴: مقایسه دو پارک مطالعه شده با استفاده از نسل های سه گانه پارک های فناوری (Gyurkovics and Lukovics, 2014)

پارک علم و فناوری فارس		پردیس شرکت های دانش بنیان		ابعاد
نسل پارک فناوری	ویژگی	نسل پارک فناوری	ویژگی	
نسل اول و دوم	گسترش فرصت های اقتصادی دانشگاه و حمایت از فراهم کردن و رشد کسب و کار مبتنی بر نوآوری	نسل دوم	حمایت از فراهم کردن و رشد کسب و کار مبتنی بر نوآوری	هدف
نسل دوم	فراهم کردن فناوری مناسب برای کاربرد اقتصادی، تشویق دانشجویان برای تبدیل شدن به کارآفرین	نسل سوم	حمایت از روابط و تعاملات میان دانشگاه، صنعت و دولت به منظور ارائه مجموعه گسترده ای از خدمات نوآوری و توسعه فرهنگ کارآفرینی در منطقه	سازوکار عملیاتی
نسل اول	در نزدیکی دانشگاه، اما نه در مرکز شهر	نسل دوم	در شهر، اما نه در مرکز	موقعیت مکانی
نسل اول	وزارت علوم تحقیقات و فناوری (با مأموریت آموزش)	نسل دوم	اغلب سازمان های کسب و کار و درصد کمتری دانشگاهها	مؤسس
نسل اول	دانشگاه سازمان دهی می کند	نسل دوم	کسب و کاری که بخش خصوصی فراهم می کند و بخش دولتی سهم کمتری دارد (در این نمونه، بخش کسب و کار نیز دولتی است).	مدیریت
نسل اول	عرضه علم	نسل دوم (در حال حرکت به سمت نسل سوم)	کشش بازار (توجه به عرضه)	دیدگاه نوآوری

سیاست گذاری علم و فناوری و جایگاه قرارگیری میان نسل های سه گانه پارک های فناوری بررسی شدند. با توجه به عملکرد این دو پارک و میزان دستیابی به اهداف پارک های فناوری، که تبدیل علم به ثروت است، پردیس شرکت های دانش بنیان در ابعاد گوناگون عملکرد بهتری داشته اند. نتایج این مقایسه لزوم تغییر در پارک های

نتیجه گیری

در این مقاله، با معرفی دو پارک فناوری در شهر شیراز، دو الگوواره متفاوت از پارک های فناوری در محیطی یکسان با یکدیگر مقایسه شدند. در این دو پارک، با استفاده از الگوی اجرا، رویکرد

- بنام، امیرعلی (۱۳۸۵). «گزارشی از برگزاری کنفرانس بین‌المللی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری». فصلنامه رشد فناوری، دوره دوم، شماره ۸، ص ۶۱-۶۴.
- خزدوزی نژاد جمالی، لیلا، قاضی نائینی، سید سپهر و سلطانی، بهزاد (۱۳۹۸). «مقایسه رویکرد متخصصان ایرانی و بین‌المللی به پارک‌های فناوری». فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، دوره پنجم، شماره ۳، ص ۶۳-۹۲.
- خوشنویس، یاسر و جلالیان، محمد (۱۳۹۰). «نگاهی بر سیاست‌های تقاضاگر برای توسعه نوآوری». ماهنامه فناوری نانو، سال دهم، شماره ۹، ص ۱۴-۲۰.
- سرکسیان، آلفرد (۱۳۸۴). سیاست تکنولوژی، اصول و مفاهیم. تهران: مرکز صنایع نوین.
- سلطانی، بهزاد و بیرنگ، علی مرتضی (۱۳۸۵). «پارک‌ها و مراکز رشد در نظام ملی نوآوری ایران». پارک فناوری پردیس، سال چهارم، شماره ۲.
- سلیمانی، مجید (۱۳۹۱). «بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی». فصلنامه رشد فناوری، دوره هشتم، شماره ۳۲، ص ۲-۱۰.
- شادان، سعید، داریوش، پورسراجیان و رامین، زارع (۱۳۹۲). «تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران». فصلنامه رشد فناوری، دوره دهم، شماره ۳۷، ص ۲۲-۳۳.
- عباسی، مهدی (۱۳۹۷). راه‌اندازی، مدیریت و ارزیابی پارک‌های علم و فناوری: ارائه گزارش جهت بهبود عملکرد پارک‌های علم و فناوری. تهران: دانشگاه کارآفرین.
- عسکری مالشیخ، علی (۱۳۹۳). آسیب‌شناسی پارک‌های علم و فناوری در ایران از دیدگاه کارشناسان: نمونه موردی پارک علم و فناوری فارس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی.
- فرجادی، غلامعلی و ریاحی، پریسا (۱۳۸۶). «بررسی بازار محلی پارک‌های علم و فناوری ایران». فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره سوم، شماره ۴۴، ص ۲۱-۴۹.
- موسوی بازرگانی، سیدجلال (۱۳۸۵). «مرکز رشد یا پارک فناوری؟ دولتی یا خصوصی؟». فصلنامه رشد فناوری، دوره سوم، شماره ۹، ص ۳۰-۳۳.
- Albahari, A., Pérez-Canto, S., Barge-Gil, A. and Modrego, A. (2017). "Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference?" *Technological Forecasting and Social Change*, 116 (2017), pp. 13-28.
- Bakouros, Y. L., Mardas, D. C. and Varsakelis, N. C. (2002). "Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece." *Technovation*, 22(2), pp. 123-128
- Guo, Y. and Verdini, G. (2015). "The role of geographical proximity in the establishment and development of science parks—evidence from
- فناوری وزارت علوم را، که از نظر کمی غالب پارک‌های فناوری ایران را شامل می‌شود، نشان می‌دهد. این پارک‌ها با الگوی مشابه الگوی دانشگاهی، رویکرد عرضه‌محور و داشتن ویژگی نسل اول پارک‌ها صرفاً بودجه کلانی (برای نمونه، در سال ۱۳۹۹، ۱/۷ درصد از بودجه وزارت علوم معادل ۳۳۳ میلیارد و ۱۱۹ میلیون تومان) را بدون داشتن نتایج مقبول به خود اختصاص داده‌اند.
- پارک‌های فناوری ایران نیازمند بازنگری در رویکرد سیاست‌گذاری از طرف عرضه به تقاضا هستند. این ضرورت افزون‌بر اینکه در ایران مدنظر قرار دارد، در کشورهای اروپایی نیز، با وجود سرمایه‌گذاری کلان در بخش تحقیق و توسعه، بسیار مورد توجه است. در اروپا، به‌ویژه سوئد، در سه دهه اخیر با این مشکل مواجه بوده‌اند که با وجود سرمایه‌گذاری چشمگیر در عرضه تحقیق و توسعه، نرخ تجاری‌سازی تحقیق و توسعه در آن‌ها پایین بوده است. این وضعیت با عنوان «پارادوکس سوئدی» یا «پارادوکس اروپایی» شناخته شد که در کمیسیون اروپا مطرح شد و گروهی از متخصصان مسئول بررسی و تحلیل وضعیت نوآوری در کشورهای اروپایی شدند. حاصل کار با عنوان «گزارش اسکو» در ۲۰۰۶ منتشر شد. این گزارش یکی از علل اصلی نرخ پایین موفقیت در تجاری‌سازی را توجه بیش از اندازه به سیاست‌های عرضه‌گرا و بی‌توجهی به سیاست‌های تقاضاگر در کشورهای اروپایی دانسته است (خوشنویس و جلالیان، ۱۳۹۰).
- دقیقاً به همین شکل، ایران نیز در گسترش و تولید علم و دانش در سال‌های اخیر موفق بوده، اما متأسفانه دانش حاصله نتوانسته است در بخش‌های صنعتی کشور جذب و به خلق نوآوری و ثروت منجر شود. از علل اصلی جذب‌نشدن دانش‌های توسعه‌یافته در پارک‌های فناوری و مراکز تحقیقاتی در صنعت ایران را نیز می‌توان بی‌توجهی به سیاست‌های افزایش تقاضا در نوآوری و ضعف کارکرد نظام ملی نوآوری در کشور دانست. در شرایطی که توجه کمتری به نیازهای صنعت و تولید شده است، حمایت‌های دولتی از پارک‌های فناوری، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها موجب شده است صنعت و نهادهای ذکرشده، به‌جای همکاری در حوزه تحقیق و توسعه برای تأمین ثروت در جامعه، به‌دنبال اخذ منابع بیشتر از دولت باشند و نگاه همکاری و تأمین ثروت کمتر مطرح باشد. در این میان، تغییر الگوی پارک‌های فناوری و توجه به تقاضا می‌تواند دانش حاصل از تحقیق و توسعه در دانشگاه‌ها و پارک‌های فناوری را به سمت تجاری‌سازی، رفع نیازهای صنعت و تأمین نیازهای بازار سوق دهد.

منابع

- براتی، مرتضی (۱۳۹۵). «گزارش بررسی پارک‌های علم و فناوری کشور». مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

Nanjing, China.” *Asian Geographer*, 32(2), pp. 117-133.

Gyurkovics, J. and Lukovics, M. (2014). *Generations of Science Parks in the Light of Responsible Innovation*, Responsible Innovation.

Henriques, I. C., Sobreiro, V. A. and Kimura, H. (2018). “Science and technology park: Future challenges.” *Technology in Society*, 53 (2018) 144e160

Hobbs, K. G., Link, A. N. and Scott, J. T. (2017). “Science and technology parks: an annotated and analytical literature review.” *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), pp. 957-976.

Lis, A. M. and Romanowska, E. (2015). “Evaluation of Selected Innovation Policy Instruments on the Example of Poland.” *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2015 Dec, 213, 1028-1033.

Mansour, A. M. H. and Kanso, L. (2018). “Science park implementation—A proposal for merging research and industry in developing Arab countries.” *HBRC journal*, 14(3), 357-367.

National Research Council (2009). *Understanding Research, Science and Technology Parks: Global Best Practices: Report of a Symposium*. National Academies Press.

Steruska, J., Simkova, N., & Pitner, T. (2019). Do science and technology parks improve technology transfer?. *Technology in Society*, 59, 101127.

Ng, W. K. B., Appel-Meulenbroek, R., Cloudt, M. and Arentze, T. (2019). “Towards Segmentation of Science Parks: A Typology Study on Science Park in Europe.” *Research Policy*, 48(3), 719-732.

Zhang, Y. (2005). “The Science Park Phenomenon: Development, Evolution and Typology.” *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 5(1-2), 138-154.

Two Technology Parks in Shiraz: Two Different Paradigms

Leila Khazdoozi
Sepehr Ghazinoory¹

Abstract

Technology parks have been introduced as tools in order to response the industry's needs and to move towards the science-based economy employing the scientific power of the universities. In Iran, the ownership and the navigation of technology parks are often under control of the Ministry of Science, Research and Technology, so the centrality of parks performance are based on introduction of science, innovation and technology. Herein, economic perspective and wealth generation via parks has diminished. Also, industry and market needs role in innovation and technology generation has been neglected. In order to evaluate this contradiction between the concept and the operation of technology parks in Iran, in this article, during interviews with managers and experts of two technology parks in Shiraz with two different paradigms have been compared. These two parks are owned by Ministry of Defense and Ministry of Science, Research and Technology respectively. These two technology parks has been compared from three following respects; technology and innovation policy making from the perspective of supply and demand, technology parks implementation pattern and technology parks different generations properties. Based on the obtained results, one can observe the effective positive role of demand centrality and industry active presence in design, implementation and navigation of technology parks, which are properties of third generation of technology parks.

Keywords: Technology Parks, Demand-Oriented Technology Parks, Supply-Side Technology Parks, Shiraz Knowledge-Based Companies Campus, Fars Science And Technology Park

1. ghazinoory@yahoo.com