

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پارک‌های علم و فناوری ایران: مطالعه‌ای فراروش

جواد پورکریمی*
دانشگاه تهران، تهران، ایران
jpkarimi@ut.ac.ir

وکیل آژیده
دانشگاه تهران، تهران، ایران
vakil.azhideh@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۸/۰۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۸

چکیده

پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و اسنادی و از نوع فراروش است. جامعه آماری تحقیق، پژوهش‌های منتشرشده در مجلات علمی مرتبط با پارک‌های علم و فناوری در پایگاه‌های داده‌ای نورمگز، مگیران و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی است که در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نمونه آماری این پژوهش منطبق بر جامعه آماری و به صورت تمام شمار است که شامل ۱۸۳ مقاله است. یافته‌های توصیفی این مطالعه نشان داد، بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه کاربردی، کمی و یافته‌ها و نتایج اکثریت پژوهش‌ها، ۳۳/۸۷ درصد موارد پژوهش‌ها انجام گرفته به آسیب‌شناسی پارک‌های علمی پرداخته‌اند و فقط ۱ پژوهش معادل ۰/۵۴ درصد پژوهش‌ها انجام گرفته در زمینه پارک‌ها به فرهنگ و جو سازمانی پرداخته‌اند. همچنین، از نظر ملاحظات نمونه‌گیری، نوع تحقیق، ابزار گردآوری داده، روایی و پایایی دارای مشکلات اساسی بوده‌اند، به‌طوری‌که بیشتر پژوهش‌ها با روش کمی به دنبال بررسی و شناسایی عوامل هستند؛ ابزار گردآوری داده‌ها در بیشتر موارد پرسشنامه است که این ابزار در بسیاری از شرایط مناسب نیست؛ در بعضی از پژوهش‌ها، روش نمونه‌گیری بیان نشده بود که این امر از موارد نقص تحقیقات به‌شمار می‌رود. همچنین، در بیشتر موارد، ابزار روایی و پایایی ذکر نشده است که ذکر نکردن روایی نشان‌دهنده این است که ابزارهای بکار رفته ممکن است آنچه را که باید نسنجیده باشند و در زمینه پایایی ممکن است ابزار استفاده شده پایایی نداشته باشد و نتایج حاصله را سودار کند.

واژگان کلیدی

پارک‌های علم و فناوری؛ پژوهش؛ پایگاه داده‌ای؛ فراروش؛ روش‌شناسی.

۱- مقدمه

کشورهای مختلف برای دستیابی به اهداف توسعه اقتصادی مبتنی بر دانش و فناوری، نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی نموده و در راستای تقویت نقاط قوت و رفع نقاط ضعف خود با به کارگیری دانش در فرایند تولید گام بر می‌دارند. جوامع برای دستیابی به توسعه پایدار و افزایش توان رقابت جهانی، بیش از گذشته نیاز به توجه به نقش و اهمیت دانش و فناوری دارند [۲۷]. تا آنجا که امروزه فناوری به‌عنوان یک عامل راهبردی برای توسعه اقتصادی کشورها مطرح است. در این راستا، پارک‌های علم و فناوری^۱ و سایر مراکز مشابه از جمله کارآمدترین فضاها و ابزارها هستند که کشورها می‌توانند در مسیر انتقال و توسعه فناوری و همچنین پیوند آن با دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی از آن بهره‌جویند. از سوی دیگر، پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین اجزای ملی نوع‌آوری به منظور پیوند نهادهای دولت، دانشگاه

تغییرات فزاینده فناوری یکی از چالش‌ها و فرصت‌های اقتصاد دانش‌بنیان و عصر اطلاعات می‌باشد. بررسی روندها نشان می‌دهد که از سال‌های ۲۰۰۰ به بعد و با شروع انقلاب صنعتی چهارم، تغییرات فناوری شتابان و سریع یا به عبارت دیگر دارای رشد نمایی بوده است که این بیانگر ظهور سریع یک فناوری و سپس بلوغ و نهایتاً افول سریع آن می‌باشد [۲۵، ۲۶]. موفقیت کشورها در آینده به میزان و چگونگی رشد و تأثیر آن‌ها در مناسبات علمی، پژوهشی و محصولات راهبردی آن‌ها بستگی خواهد داشت. کشورها با پیشرفت مستمر در علم، فناوری و فرهنگ توانسته‌اند سطح استانداردها را پیوسته ارتقاء دهند، تا آنجا که در عرصه‌های ملی و فراملی، بازارهای گسترده جهانی را تحت تسلط خود و دانش و فناوری‌های نوین خود قرار داده‌اند. کاربردی کردن دانش و سرآمدبودن در فناوری یکی از شاخص‌های اصلی توسعه جوامع است.

1. Science and Technology Parks

و صنعت و همچنین تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و تکمیل چرخه ایده تا محصول محسوب می‌شوند که باید در مسیر توسعه ملی کشورها مورد توجه و عنایت خاص قرار گیرد [۱].

امروزه، یکی از راه‌های ممکن جهت ایجاد همکاری میان دولت، دانشگاه و صنعت، که توسط دیگر کشورهای توسعه‌یافته نیز به صورت جدی پیگیری و مورد بهره‌برداری قرار گرفته، تأسیس پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری است که از این راه به تجاری‌سازی دانش و از قوه به فعل درآوردن ایده‌ها کمک می‌کند. بی‌شک، یکی از ایده‌های موفق قرن ۲۱ در زمینه توسعه ملی، منطقه‌ای و محلی، اندیشه ایجاد پارک‌های علم و فناوری در همه کشورهای جهان است که هدف عمده آن‌ها نیز توسعه فناوری و ایجاد شرایط مناسب برای رشد و ظهور نوآوری، کارآفرینی و اشتغال‌زایی مبتنی بر فناوری است. پارک‌های علمی و فناوری، بیش از هر چیز دیگر، در ارتباط با نوآوری و ایجاد اشتغال فعالیت می‌کنند [۲].

پارک‌های علم و 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 [۲۸]. اگرچه مفهوم نخست پارک‌های علم و فناوری، تنها بر پایه تأسیس توسط یک دانشگاه یا مرکز تحقیقاتی استوار بوده است. زایش روزافزون فاصله بخش‌های اقتصادی با دانشگاه‌ها و شرکت‌های فناور، موجب پیدایش پارک علم و فناوری در چند دهه اخیر شده است. پارک‌ها یکی از نهادهای اجتماعی مؤثر در امر توسعه فناوری و به تبع آن توسعه اقتصاد دانش‌مدار و اشتغال‌زایی تخصصی در بسیاری از کشورهای جهان تلقی می‌شوند [۳].

پارک علم و فناوری ساختاری است که از یک سو با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات، باعث کاهش هزینه‌های اولیه برای ایجاد یک حرفه شده و از سوی دیگر با ارائه مشاوره‌های لازم مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت‌ها را جبران می‌کند. به عبارت دیگر هدف اصلی این مراکز، کمک به ایجاد شرکت‌ها و مؤسسات توسط افراد نوآور کارآفرین است، به نحوی که بتوانند با ریسک کمتر به موفقیت دست‌یافته و در بازار آزاد ملی و بین‌المللی رقابت نمایند. پارک‌های علم و فناوری در عمل بستر توسعه واحدهای کوچک و متوسط اقتصادی از طریق کارآفرینان را فراهم می‌کنند که مهم‌ترین ابزار توسعه فناوری اقتصاد در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به حساب می‌آیند [۲۹]. به نقل از انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی^۱، یک پارک علمی سازمانی با هدف افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر

در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، یک پارک علمی جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می‌کند [۳۰].

انجمن پارک‌های علمی انگلستان^۲، پارک علم و فناوری را به‌عنوان یک سازمان حامی کسب و کار و مبتکر انتقال فناوری تعریف می‌کند که: ۱- استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای دانش‌بنیان و خلاقانه را تشویق و حمایت می‌کند؛ ۲- فراهم کردن محیطی که در آن کسب و کارهای بزرگ‌تر و بین‌المللی با همدیگر تعامل و منافع مشترک داشته باشند؛ ۳- ارتباط رسمی و عملیاتی با مراکز مهم علمی از قبیل دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های آموزش عالی و سازمان‌های پژوهشی [۳۱]. امروزه پارک‌های علم و فناوری، به‌عنوان نهادهای اجتماعی و جایگاهی برای توسعه نوآوری‌های دانش‌محور از طریق مساعدت در تشکیل و تقویت بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط و بخشی از راهبرد اندیشمندانه و هماهنگ برای توسعه ملی محسوب می‌شوند. پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری نقش بسیار عمده‌ای در پیشبرد اقتصاد جهان ایفا می‌کنند، به طوری که می‌بینیم کشورهای پیشرو در این زمینه از نظر اقتصادی و فناوری در وضعیت مناسب‌تری هستند. پارک‌های علم و فناوری علاوه بر امکان فعالیت شرکت‌های کوچک و متوسط دانش‌محور و کارآفرین در یک محیط اقتصادی، بستر لازم را جهت انتقال و توسعه فناوری، تولید با ارزش افزوده بالا، جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ورود کارآفرینان و واحدهای صنعتی به بازارهای جهانی فراهم می‌کنند [۴]. ایده ایجاد پارک علم و فناوری به سال ۱۹۵۳ بر می‌گردد که اولین پارک علمی جهان در دانشگاه استنفورد ایالات متحده افتتاح شد [۳۲].

هدف اولیه پارک علم و فناوری استنفورد این بود که محیط مناسبی برای همکاری میان سهام‌داران مختلف از قبیل استارت‌آپ‌ها^۳، سازمان‌های تحقیق و توسعه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و بخش تحقیقاتی دانشگاه استنفورد فراهم کند [۳۳]. 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 [۳۴]. همچنین، ایجاد پارک‌ها و فضاهای دانش‌بنیان^۴ یکی از اقدامات کشورهای توسعه یافته در راستای مدیریت کارآمد و استفاده از توسعه فناوری و افزایش بهره‌وری، تولید و خدمات بوده است. این تحول، سبب شده تا بسیاری از کشورهای در حال توسعه، تلاش کنند بسترها و زیرساخت‌های لازم را برای طراحی و استقرار نظام‌های اقتصاد نوین فراهم

2. UKSPA
3. Startups
4. Knowledge-based

1. IASP

باشند. علاوه بر این، آن‌ها همکاری میان صنعت، دانشگاه و فرایند تحقیق و توسعه را تسهیل می‌کنند و در نتیجه انتقال تخصص دانشگاه به شرکت‌ها را ارتقاء می‌دهند. این امر موجب تحول در دستاوردهای علمی و فناوری و تسهیل تجاری‌سازی می‌شود [۳۵]. فعالیت‌های پارک‌های علم و فناوری از دو بخش پشتیبانی از شرکت‌های فناوری جدید از طریق ارائه طیف وسیعی از خدمات حمایتی اصلی و کمک به رشد و توسعه شرکت‌هایی که به پارک مهاجرت کرده‌اند و یا از ابتدا در پارک رشد یافته‌اند، تشکیل شده است [۹]. موفقیت پارک‌های علمی می‌تواند منجر به توسعه علمی و پیشرفت اقتصادی جوامع مختلف شود. این امر وابسته به عملکرد موفق شرکت‌های مستقر در پارک می‌باشد. شرکت‌های مستقر در پارک‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیانی هستند که با ایجاد کسب و کار دانش‌محور با هدف تبدیل پایدار دانش به ثروت تشکیل شده و فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها مبتنی و همراه با فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه‌های فناوری نو و پیشرفته است و به توسعه اقتصاد دانش‌محور در جامعه کمک می‌کنند. این شرکت‌ها را می‌توان به دو دسته کلی شرکت‌های مستقل و شرکت‌های وابسته که در مراکز رشد مستقر هستند تقسیم کرد. علاوه بر تفاوت‌های ساختاری و سازمانی این شرکت‌ها، خدماتی که از سوی پارک علم و فناوری به آن‌ها ارائه می‌شود نیز متفاوت است [۱۰]. همچنین، شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور مستقر در پارک‌های علم و فناوری یکی از عوامل مهم و مؤثر در رشد و پیشرفت یک کشور به‌شمار می‌روند. بنگاه اقتصادی دانش‌بنیان یا به اصطلاح شرکت‌های دانش‌بنیان؛ سازمانی است که در فراگرد تولید و ارائه محصولات/خدمات از خلاقیت، نوع‌آوری و دانش جدید استفاده می‌کند و مزیت رقابتی آن از طریق دانش و استفاده اثربخش از این دانش حاصل می‌گردد [۱۱]. توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان با چالش‌های بسیاری همراه است که در موفقیت یا شکست آن‌ها مؤثر هستند. در این میان بسیاری از محققان تجاری‌سازی، محصولات دانش‌بنیان را یکی از مهم‌ترین چالش‌های این حوزه دانسته‌اند. بنابراین، یکی از عناصر حیاتی موفقیت و بقای این شرکت‌ها توانایی در تجاری‌سازی محصولات و خدمات آن‌ها است که پارک‌ها می‌توانند در تسهیل این امر نقش مؤثر و کلیدی ایفا کنند. از طرف دیگر، اهمیت و نوع خدمات تجاری‌سازی بسیار متفاوت است و در مراحل مختلف توسعه شرکت‌ها میزان اثرگذاری آن‌ها تغییر می‌کند. از این‌رو شناسایی خدمات تجاری‌سازی متناسب با نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان در مراحل مختلف رشد در بهبود عملکرد پارک‌ها در ارائه این خدمات اهمیت بسزایی دارد [۱۲].

کسب و کارهای دانش‌بنیان، کسب و کارهای جدید مبتنی بر فناوری با اختصاص سطح بالایی از تولید دانش جدید، تحقیق و توسعه، به‌کارگیری دانشمندان و کارکنان فنی و حرفه‌ای، منبع اصلی تحول نوع‌آوری و موتور محرک رشد اقتصادی و توسعه‌پایدار هستند [۱۳، ۳۶]. شرکت‌های دانش‌بنیان موتور محرک اقتصاد دانش‌بنیان بوده و نقش کلیدی در تولید و انتشار دانش و مهم‌تر از همه تجاری‌سازی آن دارند. از این‌رو توسعه و بهبود عملکرد این شرکت‌ها به توسعه تولید و ثروت ملی و

سازند. ایران نیز براساس چشم‌اندازی بیست ساله و برنامه‌های طولانی مدت خود در نظر دارد تا به تدریج به اقتصاد مبتنی بر دانایی دست یابد. از این‌رو در طی چند دهه گذشته پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یکی از نهادهای اجتماعی و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی با هدف ارتقاء خلاقیت، افزایش نوآوری فناورانه، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی به وجود آمده‌اند [۵]. روند ایجاد پارک‌های علم و فناوری در ایران نشان می‌دهد، اولین اقدامات اجرایی برای توسعه پارک‌های علمی در سطح وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در سال ۱۳۸۱ انجام شد. با توجه به امکانات موجود در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و مشابهت ساختاری و مأموریتی این سازمان با پارک‌های علمی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به تأسیس هشت پارک علم و فناوری در استان‌های مختلف اقدام کرد. اگرچه در مقایسه با جهان، تأسیس این مراکز با تأخیری ۴۰ ساله اتفاق افتاد، به رغم نپایان این مراکز، طی دهه گذشته شاهد دستاوردهای شایان توجهی به ویژه در عرصه پزشکی و تولید دارو بوده‌ایم. اما نکته تأمل‌برانگیز این است که توان پارک‌های علم و فناوری بیش از اینها است. مرور برخی اهداف و مأموریت‌های پیش‌بینی شده برای پارک‌های علم و فناوری، از جمله تسهیل در فرایند انتقال فناوری به صنایع کشور، تسریع در روند تجاری‌کردن دستاوردهای پژوهشی و رشد صنایع کوچک و متوسط بر فناوری‌های پیشرفته، ضمن نمایان کردن اهمیت این مراکز، بر این واقعیت صحنه می‌گذارد که توجه به پارک‌های علم و فناوری تأثیر انکارناپذیری در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان کشور داشته است [۶].

می‌توان مهم‌ترین کارکردهای پارک علم و فناوری را با توجه به تجربیات حاصل شده در کشورهای مختلف به شرح: صرفه‌جویی در سرمایه‌گذاری زیربنایی، استفاده بهینه از سرمایه‌های مالی، صنایع و شرکت‌های کوچک، رونق و توسعه تحقیقات میان‌رشته‌ای، صرفه‌جویی در وقت و هزینه‌های ارتباطی، شکوفایی خلاقیت و استعداد افراد مستعد از طریق فراهم کردن امکانات مطلوب، ارتقای دانش و فناوری، افزایش قدرت رقابت در عرصه بین‌المللی، تسریع در تجاری‌کردن دستاوردهای پژوهشی، ایجاد تخصص‌های بین‌رشته‌ای، تقویت شرکت‌های کوچک متکی بر فناوری پیشرفته و کاهش شکاف بین صنایع داخلی و خارجی خلاصه نمود [۷]. پارک‌ها به‌عنوان یکی از نهادهای اجتماعی مؤثر در امر توسعه فناوری و نوآوری مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان واقع شده است. این سازمان‌ها محیط‌هایی مناسب برای استقرار و حضور شرکت‌های فناوری کوچک و متوسط و نقش جذب شرکت‌های مبتنی بر فناوری پیشرفته را بازی می‌کنند و علاوه بر آن بستری هستند برای سوق دادن متخصصان و دانشمندان، تا در نتیجه آن، فعالیت‌های کارآفرینی توسعه پیدا کنند. همچنین، شکل‌گیری و توسعه بسیاری از پدیده‌های نوظهور فناوری‌محور ریشه در این پارک‌ها دارد و دولت‌ها می‌کوشند با ایجاد محیطی مناسب، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت‌های کوچک و متوسط، فراهم کنند [۸]. پارک‌های علم و فناوری می‌توانند به‌عنوان بستری برای نوآوری شرکت‌های علم و فناوری جدید

استخراج پنج نسل از پارک‌های فناوری شده است. بر این اساس، جایگاه پارک‌های ایران در الگوی بلوغ پارک‌های فناوری مشخص شده و در میان نسل‌های اول و دوم قابل دسته‌بندی است [۱۹]. در مقاله‌ای با عنوان از خوشه‌های فناوری پیشرفته تا اکوسیستم‌های نوآوری باز: مروری نظام‌مند بر رابطه بین پارک‌های علم و فناوری و دانشگاه‌ها، سه مرحله در تکامل پارک‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. مرحله شکل‌گیری (قبل از سال ۲۰۰۰)، مرحله توسعه جغرافیایی پارک‌ها به آسیای شرقی و سایر اقتصادهای نوظهور (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰) و مرحله گسترش و تنوع موضوعات جدید از قبیل نوآوری‌های باز (۲۰۱۱ به بعد) [۳۷].

در مقاله‌ای دیگر درباره آینده‌نگری برای پارک‌های علم و فناوری در زمینه تخصص هوشمند، تجزیه و تحلیل فناوری و مدیریت راهبردی، بیان شده است که تمرین آینده‌نگری با ارائه توصیه‌ها و پیشنهاداتی به مقامات منطقه‌ای و مدیریت پارک‌های علم و فناوری، با تمرکز بر سه اصل کمک می‌کند: همکاری و شبکه‌ها، هماهنگی سیاست عمودی (سلسله مراتبی) و اولویت‌بندی فناوری خاص مرتبط با صنعت روز دنیا [۳۸]. در مقاله‌ای دیگر با موضوع تأثیر پارک‌های علم و فناوری بر شرکت‌های مستأجر: مرور ادبیات، به بررسی نظام‌مند ادبیات ۲۲۱ مقاله (۱۹۸۷-۲۰۲۱) با تمرکز ویژه بر مقالات کمی با هدف ارزیابی تأثیر پارک‌های علم و فناوری بر عملکرد شرکت‌های مستأجر پرداخته شده است. این مطالعه نشان داد که پارک علم و فناوری بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر مثبت دارد و این اثرات به‌طور قابل توجهی با حجم نمونه افزایش می‌یابد [۳۹]. در مقاله‌ای با عنوان پارک‌های علم و فناوری: بازکردن جعبه پاندورا توسعه منطقه‌ای، یک تحدید نوآوری واضح در پرتغال نشان داده شده است. مناطق شمالی، مرکزی، و لیسبون دارای نوآوری قوی هستند اما بقیه مناطق کشور از جمله مناطق خودمختار دارای نوآوری متوسط می‌باشند. با این حال، در بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹ در همه مناطق به جز آلتجو و آلاگروه^۱ در نوآوری پیشرفت حاصل شد [۴۰]. در مقاله‌ای دیگر با عنوان مشارکت پارک‌های علمی: مرور ادبیات و روند پژوهش‌های آینده، به بررسی ۱۷۵ مقاله مرتبط با پارک‌های علم و فناوری پرداخته شده است. در این پژوهش، موضوعات و سطوح تجزیه و تحلیل پیشنهاد شده است که باعث پیشرفت دانش می‌شود و ممکن است امکان به‌دست آوردن بینش عمیق در مورد زمان، چرایی و چگونگی مشارکت پارک‌های علم و فناوری را فراهم کند [۴۱].

از آنجایی که پارک‌های علمی تأثیر بسزایی در ایجاد فرهنگ نوع‌آوری و رشد مشاغل دانش‌بنیان داشته‌اند و با ایجاد ارتباط قوی میان دانشگاه و صنعت، مزایای بسیاری برای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی به ارمغان آوردند و همچنین، رشد قابل توجه آن‌ها در دهه گذشته باعث شده است که هر چه بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گیرند. علاوه براین، قرار گرفتن آن‌ها در مجاورت قطب‌های دانشگاهی و یا صنعتی و اقتصادی

تحقق اهداف علمی و اقتصادی کشور منتهی خواهد شد. شرکت‌های دانش‌بنیان عمدتاً با سه مؤلفه اصلی فعالیت در حوزه فناوری برتر و با ارزش افزوده بالا، هزینه کرد قابل توجه در تحقیق و توسعه و دارا بودن دانش فنی شناخته می‌شوند. علاوه بر این، اکثر شرکت‌های دانش‌بنیان دارای‌های نامشهودی همچون نیروی انسانی و دانش فنی را در اختیار دارند و در قیاس با صنایع بزرگ سنتی از سرمایه ثابت به مراتب کمتری برخوردارند. تولید محصولات دانش‌بنیان ارزش افزوده بالایی دارد. با این وجود، به علت ماهیت تحقیقاتی و فناورانه بالایی که دارند؛ معمولاً سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها دیربازده و همراه با ریسک بالایی است. از این رو، تأمین مالی فعالیت‌های پر هزینه تحقیقاتی در این شرکت‌ها یکی از معضلاتی است که رشد این شرکت‌ها را با مشکل مواجه می‌نماید [۱۴].

با جست‌وجوی همه مقالات مرتبط با پارک‌های علم و فناوری، پژوهشی در این مورد و با استفاده از تکنیک فراروش یافت نشد اما در زمینه پارک‌های علم و فناوری پژوهش‌های مختلفی انجام گرفته است که در ادامه به آن‌ها مشابه اشاره می‌شود. در یک مقاله مروری بر وضعیت پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در ایران، بیان شده است که براساس داده‌های جمع‌آوری شده، سه مورد از عوامل اساسی در موفقیت پارک‌های علم و فناوری، برند پارک، ارتباط با دانشگاه‌ها و موقعیت جغرافیایی می‌باشد. همچنین، جذب واحدهای فناور با پتانسیل بالا و ایجاد یک فضای هم‌افزایی و کارآفرینانه برای شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های مستقر، نقش مهمی در موفقیت و رقابت پارک‌ها و مراکز رشد دارد [۱۵]. در مقاله‌ای دیگر با موضوع بررسی نقش پارک‌های علم و فناوری در عملکرد نوآوران شرکت‌های حوزه ICT، به این نتیجه رسیده‌اند که کارکردهای قانونی، شبکه‌سازی، پشتیبانی و سازمانی، مدیریت دانش و فرهنگی پارک‌های علم و فناوری، به ترتیب بیشترین تأثیرات را در عملکرد نوآوران شرکت‌های حوزه ICT مستقر دارند [۱۶]. در مقاله‌ای با موضوع پویایی تغییرات سطح فناوری شرکت‌های فناور در پارک علم و فناوری یزد، بیان شده است که بررسی پویایی پارک‌ها با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها انجام شده و شبیه‌سازی مدل نشان داد که رصد فناوری نه تنها شکاف فناوری را کاهش نمی‌دهد، بلکه با افزایش نرخ خروج شرکت‌ها، سبب افزایش شکاف می‌گردد. همچنین مدل نشان داد که وجود ارتباطات بین‌المللی قوی به همراه رصد فناوری، شکاف فناوری را از طریق نوآوری بنیادین کاهش می‌دهد [۱۷]. در مقاله دیگری با موضوع تأثیر عوامل مؤثر بر خط‌مشی‌گذاری پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان بر برون‌دادهای آن‌ها با نقش میانجی کارآفرینی فناورانه، نتیجه‌گیری شده است که عوامل شبکه‌سازی، سازمانی، نهادی و برون‌سازمانی از عوامل مؤثر در خط‌مشی‌گذاری پارک‌های علم و فناوری هستند [۱۸]. در پژوهشی دیگر، ابتدا سیر تکامل تاریخی پارک‌های فناوری بررسی شده و سپس الگوی بلوغ پارک‌های فناوری با در نظر گرفتن نسل‌های هفت‌گانه نوآوری به‌عنوان دیدگاه نوآوری پارک‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است که منتج به

ضمن ایجاد فضای مناسب جهت انجام تحقیقات کاربردی موجب رشد تحقیقات در این زمینه شده است. همچنین، پارک‌ها با حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان نقش بزرگی را در ایجاد نوآوری در عرصه‌های مختلف یک کشور ایفا می‌کنند. در نتیجه، با توجه به ضرورت نوآوری در این نوع سازمان‌ها، پارک‌ها بایستی بستری مناسب برای بکارگیری نوآوری در مؤسسات مستقر در خود فراهم کنند. در اسناد بالادستی نیز بر مباحث علمی و فناوری تأکید شده است برای نمونه، در سند چشم‌انداز بیست ساله، کشور بایستی تا افق ۱۴۰۴ شمسی در جایگاه برتر علم و فناوری منطقه قرار گیرد. در این سند بر برخورداری ایران از دانش و فناوری پیشرفته در زمینه‌های مختلف و دستیابی به جایگاه برتر اقتصادی علمی و فناوری تأکید شده است. بنابراین، رشد قابل توجه پارک‌های علم و فناوری طی سال‌های گذشته در کشور از یک سو، چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌روی آن‌ها از سوی دیگر باعث شده است تا پژوهشگران تحقیقات مختلفی را در زمینه پارک‌های علم و فناوری کشور انجام دهند. با وجود اینکه پژوهش‌های زیادی در زمینه پارک‌های علم و فناوری کشور طی سال‌های گذشته انجام شده است اما تاکنون پژوهشی به شیوه فراروش در این زمینه در کشور و حتی در مجلات خارجی انجام نشده است که بتوان نتایج آن‌ها با مطالعه موجود مورد مقایسه و بررسی قرار داد. بنابراین، برای اطمینان از نتایج یافته‌های پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پارک‌های علم و فناوری کشور بایستی فرایند چگونگی گردآوری اطلاعات و شواهد و تبدیل به آن‌ها به یافته‌ها به منظور دستیابی به دانش مورد نقد و بررسی قرار گیرند. در این راستا، با توجه به اینکه پژوهش‌های زیادی در زمینه پارک‌های علم و فناوری در کشور انجام شده است، هدف از انجام این پژوهش، تحلیل روش‌شناسی مطالعات انجام‌شده در حوزه پارک‌های علم و فناوری و بررسی تنوع و نوع‌شناسی^۱ روش‌های پژوهشی در این حوزه است. بر این اساس سؤالات زیر مطرح می‌شود:

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر نوع پژوهش چیست؟

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر روش پژوهش چیست؟

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر ابزار پژوهش چیست؟

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر روایی پژوهش چیست؟

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر پایایی پژوهش چیست؟

نوع‌شناسی پژوهش‌های انجام‌شده از نظر یافته‌های پژوهش چیست؟

۲- روش پژوهش

در سال‌های اخیر با رشد تحقیقات در حوزه‌های مختلف علوم و مواجه شدن جامعه علمی با انفجار اطلاعات، اندیشمندان در عمل به این نتیجه رسیده‌اند که اطلاع و تسلط بر تمامی ابعاد یک رشته و به‌روزر بودن در

این زمینه تا حدود زیادی امکان‌پذیر نیست، لذا انجام پژوهش‌های ترکیبی که عصاره تحقیقات انجام‌شده در این موضوع خاص را به شیوه نظام‌مند و علمی فراروی پژوهشگران قرار می‌دهند، گسترش روزافزون یافته است [۲۰]. مطالعات مختلفی در زمینه پارک‌های علم و فناوری با روش‌های مختلف انجام شده است که در این پژوهش سعی شده است تا کیفیت این مطالعات را از منظر روشی مورد نقد و بررسی قرار دهد. نقد علمی، یکی از قوی‌ترین محرک‌ها و راه‌های اعتلای آگاهی علمی است. به کمک نقد است که یک اثر اعتبار می‌یابد و نقاط ضعف و قوت آن عیان و موجب اصلاح مداوم الگوهای دانش بشری می‌شود [۲۱]. رویکرد تحقیق فرامطالعه است. فرامطالعه به‌عنوان یکی از روش‌های آسیب‌شناسی پژوهش‌های گذشته شناخته می‌شود. در واقع فرامطالعه یک تجزیه و تحلیل عمیق از تحقیقات پژوهش‌های انجام‌شده در یک حوزه مطالعاتی خاص است [۲۲، ۴۲]. فرامطالعه شامل فراتحلیل، فرانظریه و فراروش است. اگر فرامطالعه در حوزه روش‌شناسی پژوهش‌های گذشته باشد به فراروش معروف است. با توجه به اینکه یافته‌های این مطالعه در شناخت و حل مسائل و مشکلات روش‌شناسی پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری، مورد استفاده قرار می‌گیرد، این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و اسنادی و از نوع فراروش است و همچنین روش تحلیل، آزمون کای‌دو برای تعیین تفاوت فراوانی گروه‌ها و طبقات است. فراروش تناسب و درستی روش‌های تحقیق در مطالعات اولیه را مورد بررسی قرار می‌دهد. این قسمت شامل تجزیه و تحلیل رویکرد، روش‌های نمونه‌گیری، روش نوشتن فرضیه‌ها، متغیرها، جامعه و نمونه و هر آنچه که مربوط به بحث روش‌شناسی است، می‌باشد [۴۳]. فراروش یکی از زیرشاخه‌های فرامطالعه است که به‌عنوان یکی از روش‌های بررسی و تجزیه‌وتحلیل عمیق پژوهش‌های گذشته شناخته می‌شود. روش‌های پژوهش در یک حوزه یا رشته علمی نشان‌دهنده باورهای مشترک میان پژوهشگران آن حوزه در مورد سؤالات مهم و نحوه پاسخ به آن‌ها است. با اتخاذ روش پژوهش نامناسب، رسیدن به هدف پژوهش با تأخیر همراه شده یا غیرممکن می‌شود [۲۳]. همچنین، فراروش به‌عنوان یکی از شیوه‌های تحلیل مطالعات گذشته از نظر روش‌شناسی مورد تأکید اندیشمندان و پژوهشگران است [۲۴]. در این مطالعه، پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری از منظر روش‌شناسی شامل: نوع پژوهش، روش پژوهش، ابزار پژوهش، روایی پژوهش، پایایی پژوهش، روش نمونه‌گیری و یافته‌ها و نتایج پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند. جامعه آماری تحقیق، پژوهش‌های منتشر شده در مجلات علمی پژوهشی، علمی ترویجی و علمی تخصصی مرتبط با پارک‌های علم و فناوری در پایگاه‌های داده‌ای نورمگز^۲، مگیران^۳ و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۴ است که در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نمونه آماری این پژوهش منطبق بر

2. Noormags
3. Magiran
4. SID

1. Typology

با توجه به جدول شماره ۳، از میان پژوهش‌های بررسی‌شده، بیشترین آن‌ها تعداد ۹۹ پژوهش معادل ۵۴/۰۹ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته از ابزار پرسشنامه و کمترین آن‌ها تعداد ۲۱ پژوهش معادل ۱۱/۴۷ درصد پژوهش‌ها از ابزار مصاحبه؛ پرسشنامه استفاده کرده‌اند. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۸۴/۵۷ بوده که با درجه آزادی ۳ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۴- روایی پژوهش

انواع روایی	فراوانی	درصد
گزارش‌نشده	۷۴	۴۰/۴۳
محتوایی	۶۴	۳۴/۹۷
ترکیبی از روایی‌ها	۳۲	۱۷/۴۸
سازه	۱۱	۶/۰۱
درونی	۲	۱/۰۹
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=109/9$ $df=4$ $sig=0/001$		

با توجه به جدول شماره ۴ و بررسی انواع روایی پژوهش، بیشترین آن‌ها تعداد ۶۴ پژوهش معادل ۳۴/۹۷ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته از روایی محتوایی و کمترین آن‌ها تعداد ۲ پژوهش معادل ۱/۰۹ درصد پژوهش‌ها از روایی درونی استفاده کرده‌اند، همچنین در ۴۰/۴۳ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته روایی گزارش‌نشده است. با توجه اینکه درصد قابل‌توجهی از پژوهش‌ها روایی گزارش‌نشده است، می‌توان گفت نویسندگان مقالات به معیار مهم روایی در اعتبارسنجی پژوهش‌ها توجهی نکردند. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۱۰۹/۹ بوده که با درجه آزادی ۴ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۵- پایایی پژوهش

انواع پایایی	فراوانی	درصد
گزارش‌نشده	۸۲	۴۴/۸۰
ضریب آلفای کرونباخ	۷۳	۳۹/۸۹
ترکیبی از پایایی‌ها	۲۸	۱۵/۳۰
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=27/44$ $df=2$ $sig=0/001$		

با توجه به جدول شماره ۵ و بررسی انواع پایایی پژوهش، تعداد ۷۳ پژوهش معادل ۳۹/۸۹ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته از ضریب آلفای کرونباخ و تعداد ۲۸ پژوهش معادل ۱۵/۳۰ درصد پژوهش‌ها از ترکیبی از پایایی‌ها استفاده کرده‌اند، همچنین در ۴۴/۸۰ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته پایایی گزارش‌نشده است. با توجه به عدم ذکر پایایی در برخی از پژوهش‌ها، ممکن است ابزار مورد استفاده در این پژوهش‌ها پایایی نداشته باشد. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۲۷/۴۴ بوده که با درجه آزادی ۲ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جامعه آماری و به صورت تمام شمار است که شامل ۱۸۳ مقاله است. ملاک ورود مقاله در این پژوهش عبارت است از: ۱- تاریخ انتشار آن‌ها سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ بوده است؛ ۲- در مجلات معتبر داخلی (علمی پژوهشی، علمی ترویجی و علمی تخصصی) چاپ شده باشند؛ ۳- مرتبط با پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن‌ها باشند.

۳- یافته‌های پژوهش

با بررسی داده‌های جمع‌آوری‌شده، نتایج و یافته‌های پژوهش در قالب جداول ارائه شده‌اند.

جدول ۱- نوع پژوهش

انواع پژوهش‌ها	فراوانی	درصد
کاربردی	۱۴۰	۷۶/۵۰
بنیادی	۳۱	۱۶/۹۳
توسعه‌ای	۱۲	۶/۵۵
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=156/42$ $df=2$ $sig=0/001$		

با توجه به جدول شماره ۱ و بررسی انواع پژوهش، بیشترین آن‌ها ۱۴۰ پژوهش معادل ۷۶/۵۰ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته کاربردی و کمترین آن‌ها ۱۲ پژوهش معادل ۶/۵۵ درصد پژوهش‌ها توسعه‌ای هستند. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۱۵۶/۴۲ بوده که با درجه آزادی ۲ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۲- روش پژوهش

انواع روش‌ها	فراوانی	درصد
کمی	۱۰۴	۵۶/۸۳
کیفی	۵۵	۳۰/۰۵
آمیخته (ترکیبی)	۲۴	۱۳/۱۱
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=52/34$ $df=2$ $sig=0/001$		

با توجه به جدول شماره ۲ و بررسی انواع روش‌های پژوهش، بیشترین آن‌ها تعداد ۱۰۴ پژوهش معادل ۵۶/۸۳ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته کمی و کمترین آن‌ها تعداد ۲۴ پژوهش معادل ۱۳/۱۱ درصد پژوهش‌ها آمیخته (ترکیبی) هستند. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۵۲/۳۴ بوده که با درجه آزادی ۲ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۳- ابزار پژوهش

انواع ابزار	فراوانی	درصد
پرسشنامه	۹۹	۵۴/۰۹
کتابخانه‌ها و اسناد و مقالات	۳۴	۱۸/۵۷
مصاحبه	۲۹	۱۵/۸۴
مصاحبه؛ پرسشنامه	۲۱	۱۱/۴۷
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=84/57$ $df=3$ $sig=0/001$		

بررسی موانع، نقات قوت و ضعف و چالش‌ها موجود در پارک‌ها؛ کارآفرینی برای مدیران و کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن‌ها و همچنین، ارزیابی عملکرد آن‌ها پرداخته‌اند. اما به بعد سیاست‌گذاری در بخش خرد و کلان پارک‌ها؛ بازاریابی و قابلیت‌های آن به‌عنوان عنصری مهم و حیاتی در موفقیت و شکست پارک‌ها و همچنین، فرهنگ و هنجارهای سازمانی کارکنان، مشتریان و ذینفعان پارک‌های علم و فناوری آنچنان که ضروری به نظر می‌رسید نپرداخته‌اند. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۱۷۳/۹ بوده که با درجه آزادی ۸ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

۴- بمت و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، فراروش پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پارک‌های علم و فناوری است. با توجه به اینکه یافته‌های این مطالعه در شناخت و حل مسائل و مشکلات روش‌شناسی پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری، مورد استفاده قرار می‌گیرد، این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و اسنادی و از نوع فراروش است. نمونه آماری این پژوهش منطبق بر جامعه آماری و به صورت تمام شمار شامل ۱۸۳ مقاله (علمی پژوهشی، علمی ترویجی و علمی تخصصی) است. در این مطالعه، کیفیت پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری از منظر روش‌شناسی (نوع پژوهش، روش پژوهش، ابزار پژوهش، روایی پژوهش، پایایی پژوهش، روش نمونه‌گیری و یافته‌ها و نتایج پژوهش)، مورد بررسی قرار گرفته‌اند که یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد یافته‌ها و نتایج اکثریت پژوهش‌ها، ۳۳/۸۷ درصد موارد پژوهش‌ها انجام‌گرفته به آسیب‌شناسی پارک‌های علمی پرداخته‌اند و فقط ۱ پژوهش معادل ۰/۵۴ درصد پژوهش‌ها انجام‌گرفته در زمینه پارک‌ها به فرهنگ و جو سازمانی پرداخته‌اند. بنابراین، می‌توان گفت بیشتر مقالات به بررسی موانع؛ فرصت‌ها؛ نقات قوت؛ نقاط ضعف؛ فرصت‌ها و چالش‌های پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در آن‌ها پرداخته‌اند، در صورتی که اگر بخواهیم پارک علم و فناوری را به‌عنوان یک سازمان در نظر بگیریم توجه به فرهنگ و جو حاکم بر آن، بعد مهمی است که در پژوهش‌های انجام‌گرفته مورد غفلت واقع شده است. این نشان‌دهنده آن است که پژوهشگران بیشتر به شناسایی مشکلات و موانع توجه کرده‌اند، درحالی‌که توجه به ابعاد نرم‌افزاری مانند فرهنگ سازمانی که تأثیر مستقیمی بر عملکرد و پویایی پارک‌ها دارد، در مقایسه با سایر موضوعات کم‌رنگ‌تر بوده است. ین مسأله می‌تواند به این معنا باشد که درک عمیقی از ابعاد انسانی و فرهنگی پارک‌های علم و فناوری در میان پژوهشگران وجود ندارد. درحالی‌که شناسایی نقاط ضعف و تهدیدها ضروری است، توجه به فرهنگ و جو سازمانی نیز برای بهبود پایداری و توسعه بلندمدت این پارک‌ها اهمیت دارد. پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان سازمان‌هایی که به نوآوری و توسعه فناوری وابسته هستند، نیاز

جدول ۶- روش نمونه‌گیری

رویکرد	روش نمونه‌گیری	فراوانی	درصد
---	ندارد	۵۰	۲۷/۳۲
کمی	تصادفی	۴۶	۲۵/۱۳
	سرشماری	۲۴	۱۳/۱۱
	طبقه‌ای	۴	۲/۱۸
	خوشه‌ای	۴	۲/۱۸
کیفی	هدفمند	۲۶	۱۴/۲۰
	گلوله‌برفی	۷	۳/۸۲
	دردسترس	۶	۳/۲۷
ترکیبی	ترکیبی از روش‌های نمونه‌گیری	۱۶	۸/۷۴
جمع		۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=141/39$		df=8	sig=0/001

با توجه به جدول شماره ۶ و بررسی انواع روش‌های نمونه‌گیری، بیشترین مقالات تعداد ۴۶ پژوهش معادل ۲۵/۱۳ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته از روش نمونه‌گیری تصادفی و کمترین آن‌ها تعداد ۴ پژوهش معادل ۲/۱۸ درصد پژوهش‌ها از روش‌های نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای استفاده کرده‌اند، همچنین ۲۷/۳۲ درصد پژوهش‌های انجام‌گرفته از روش نمونه‌گیری استفاده نکرده‌اند. با توجه به جدول شماره ۶، عدم ذکر روش نمونه‌گیری در این پژوهش‌ها به معنای تمام‌شماری نیست و این کار اعتبار و یافته‌های پژوهش‌ها را مورد شک و تردید قرار می‌دهد. نتایج آزمون خی دو نشان‌دهنده میزان تفاوت فراوانی طبقات از همدیگر می‌باشد. میزان خی دو ۱۴۱/۳۹ بوده که با درجه آزادی ۸ در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۷- یافته‌ها و نتایج پژوهش

انواع یافته‌ها و نتایج	فراوانی	درصد
آسیب‌شناسی	۶۲	۳۳/۸۷
کارآفرینی و نوآوری	۳۹	۲۱/۳۱
عملکرد؛ نتایج و اثربخشی	۳۸	۲۰/۷۶
کارکردها؛ جایگاه و ساختار	۱۶	۸/۷۴
مدیریت و رهبری	۹	۴/۹۱
سرمایه انسانی؛ فکری و معنوی	۷	۳/۸۲
سیاستگذاری؛ خط و مشی‌گذاری	۶	۳/۲۷
بازاریابی	۵	۲/۷۳
فرهنگ و جو سازمانی	۱	۰/۵۴
جمع	۱۸۳	۱۰۰
$\chi^2=173/9$		df=8
sig=0/001		

با توجه به جدول شماره ۷ و بررسی انواع یافته‌ها و نتایج پژوهش، بیشترین آن‌ها تعداد ۶۲ پژوهش معادل ۳۳/۸۷ درصد موارد پژوهش‌های انجام‌گرفته به آسیب‌شناسی پارک‌های علم و فناوری و کمترین آن‌ها ۱ پژوهش معادل ۰/۵۴ درصد پژوهش‌ها به فرهنگ و جو سازمانی حاکم بر پارک‌ها و شرکت‌های مستقر در آن‌ها پرداخته‌اند. با توجه یافته‌های این پژوهش‌ها، محتوای مقالات مرتبط با پارک‌های علم و فناوری بیشتر به

به یک فرهنگ حمایتی و انگیزشی دارند که می‌تواند منجر به ارتقاء کیفیت تحقیقاتی و عملکرد سازمانی آن‌ها شود. در زمینه نوع پژوهش، بیشترین پژوهش‌های انجام‌شده، کاربردی و کمترین آن‌ها توسعه‌ای هستند. پژوهش‌های توسعه‌ای معمولاً به ایجاد مدل‌ها و راه‌حل‌های عملی برای مسائل پیچیده می‌پردازند که می‌تواند در حل چالش‌های پارک‌های علم و فناوری مؤثر باشد. کمبود پژوهش‌های توسعه‌ای می‌تواند به دلیل فقدان زیرساخت‌های مناسب و نیاز به منابع مالی و زمانی برای چنین پژوهش‌هایی باشد. این مسأله نشان‌دهنده نیاز به تغییر رویکرد در پژوهش‌های پارک‌های علم و فناوری است. پژوهش‌های توسعه‌ای می‌توانند در حل چالش‌های عملی و ارائه مدل‌های کارا برای بهره‌برداری بهتر از منابع و فرصت‌ها، نقش کلیدی ایفا کنند. در زمینه روش پژوهش، بیشترین پژوهش‌ها کمی هستند و پژوهش‌های اندکی با رویکرد آمیخته انجام شده است. با توجه به عمیق‌نبودن پژوهش‌های کمی، به ویژه مطالعات پیمایشی و همبستگی، ضرورت بازاندیشی در رویکردهای پژوهشی در این زمینه احساس می‌شود و ضرورت دارد تا به رویکردهای دیگر، به ویژه آمیخته توجه بیشتری شود، زیرا در پژوهش‌های آمیخته، به دلیل اینکه پژوهشگر از روش‌های کمی و کیفی استفاده می‌کند، نقاط قوت هم را تقویت و نقاط ضعف را می‌پوشانند و قادر هستند تفسیر قوی‌تری ارائه دهند. از سوی دیگر، پژوهش‌های کمی، علی‌رغم مزایایشان، قادر به درک عمیق‌تری از پیچیدگی‌های نظام‌های علمی و فناوری نیستند. همچنین، استفاده از روش‌های کیفی می‌تواند به درک بهتری از ابعاد انسانی و اجتماعی پارک‌های علم و فناوری کمک کند. با توجه به پیچیدگی‌های پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری، ترکیب روش‌های کمی و کیفی می‌تواند کمک شایانی به تحلیل دقیق‌تر و ارائه نتایج معتبرتر کند. پژوهشگران باید توجه بیشتری به روش‌های پژوهشی آمیخته داشته باشند تا به تفسیر جامع‌تری از داده‌ها دست یابند. در مورد ابزار مورد استفاده، بیشترین ابزار مورد استفاده در این پژوهش‌ها پرسشنامه و کمترین مصاحبه؛ پرسشنامه است. اگرچه، پرسشنامه در مقایسه با سایر ابزارها مزایایی همچون ارزان‌بودن، تحلیل آسان و قابلیت استفاده در گستره وسیع را دارا است اما معایب بسیاری مانند ارائه پاسخ‌های نادرست، تفاوت در فهم سؤالات و سوگیری پاسخ‌دهندگان دارد که می‌توان با استفاده از ابزارهای دیگر مانند مصاحبه در کنار پرسشنامه این مشکل را تا حدودی برطرف کرد. در زمینه روایی پژوهش، بیشترین پژوهش‌ها از روایی محتوایی و کمترین آن‌ها از روایی درونی استفاده کردند و همچنین، در ۴۰/۴۳ درصد موارد روایی گزارش نشده است. از آنجایی که روایی به معنای اعتماد و وثوق‌پذیری است، در این زمینه پژوهش‌های مرتبط با پارک‌های علم و فناوری ضعف شدیدی دارند. در مورد پایایی پژوهش، آلفای کرونباخ بیشترین ابزار پایایی و در بقیه موارد از ترکیبی از پایایی‌ها استفاده شده است، همچنین، در ۴۴/۸۰ درصد موارد پایایی گزارش نشده که با توجه به اینکه پایایی به معنایی اعتبار و

ثبات است، می‌توان گفت این پژوهش‌ها دچار ضعف شدیدی هستند و بیم آن می‌رود ابزارهای به کار رفته پایایی نداشته باشند بنابراین، می‌توان گفت همانطور که نتایج نشان می‌دهند در بسیاری از پژوهش‌ها روایی و پایایی به‌طور کافی گزارش نشده است، این می‌تواند به اعتبار نتایج پژوهش‌ها آسیب بزند و همچنین، پایایی و روایی به‌طور کامل مورد بررسی قرار نگرفته‌اند، نشان‌دهنده ضعف در کیفیت علمی پژوهش‌ها است. اعتبار و دقت ابزارهای پژوهشی برای اطمینان از صحت نتایج بسیار مهم است. پژوهشگران باید بیشتر بر ارتقای کیفیت ابزارهای پژوهشی و ارزیابی دقیق آن‌ها تمرکز کنند. این مسأله به ویژه در پژوهش‌های علمی و فناوری که به تصمیم‌گیری‌های کلیدی و کاربردی منجر می‌شود، اهمیت ویژه‌ای دارد. در زمینه روش نمونه‌گیری، روش تصادفی بیشترین و روش‌های نمونه‌گیری خوشه‌ای و طبقه‌ای کمترین روش‌های نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش‌ها هستند. همچنین، در ۲۷/۳۲ درصد موارد روش نمونه‌گیری ذکر نشده است که می‌توان گفت با توجه به ماهیت پژوهش یا نیاز به روش نمونه‌گیری نیست یا در پژوهش ذکر نشده است، همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش تمام‌شماری به‌عنوان یکی از روش‌های نمونه‌گیری در نظر گرفته شده است، عدم ذکر نمونه‌گیری در مقالات به معنای تمام‌شماری نیست که این مسأله نشان‌دهنده ضعف در دقت علمی برخی از پژوهش‌ها است. انتخاب روش نمونه‌گیری مناسب از جمله مسائلی است که می‌تواند بر اعتبار و قابلیت تصمیم‌تأثیر بگذارد. پژوهشگران باید دقت کنند که روش‌های نمونه‌گیری مناسبی را انتخاب کنند و این اطلاعات را به‌طور دقیق گزارش دهند تا از اعتبار پژوهش‌ها کاسته نشود. در مورد سال انتشار پژوهش‌ها، بیشترین مقالات طی سال‌های ۱۴۰۱ - ۱۳۹۵ و کمترین آن‌ها طی سال‌های ۱۳۸۴ - ۱۳۸۰ انجام گرفته است. بنابراین، می‌توان گفت بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته طی سال‌های اخیر بوده است که می‌تواند نشان‌دهنده رشد توجه به پارک‌های علم و فناوری در سال‌های اخیر باشد. همچنین، این توزیع زمانی می‌تواند نشان‌دهنده افزایش توجه به موضوع پارک‌های علم و فناوری در سال‌های اخیر باشد یا بازتابی از تحولات علمی و نیاز به پژوهش‌های جدید در این زمینه باشد. با این حال، لازم است که پژوهش‌های جدید به ابعاد مختلف این موضوع توجه کنند و درک جامع‌تری از چالش‌ها و فرصت‌ها ارائه دهند.

نتایج این مطالعه نشان داد، با وجود اهمیت پارک‌های علم و فناوری، محققان در اکثریت موارد با روش کمی به دنبال بررسی و تحقیق و شناسایی عوامل هستند. این مطلب گویای این امر است که پی‌بردن به عوامل زیربنایی این موضوع نیازمند تحقیقات کیفی و همه‌جانبه است. همچنین در این پژوهش‌ها، ابزار گردآوری داده‌ها در بیشتر موارد پرسشنامه است که این ابزار در بسیاری از شرایط مناسب نیست و استفاده از آن به دلیل سهولت گردآوری اطلاعات است. در امر نمونه‌گیری، درصد تحقیقاتی که روش نمونه‌گیری در آن‌ها بیان نشده بود نیز قابل توجه است و واضح است که این

- ۱۱- نظریوری، امیر هوشنگ و طبرسا، غلامعلی. بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای هوشمندی انسانی - ساختاری در سازمان‌های دانش‌بنیان. پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۱۳۹۲، ۲۰-۱۸۰، (۱)۱۷.
- ۱۲- آقازاده، هاشم؛ اسفیدانی، محمدرحیم؛ محمدی، میثم و زادپر، حسین. شناسایی و اولویت‌بندی خدمات تجاری‌سازی موردنیاز واحدهای فناوری مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران. مدیریت نوآوری، (۴)۶، ۱۳۷-۱۶۱، ۱۳۹۶.
- ۱۳- فرتاش، کیارش؛ برامکی، طوبی؛ صارمی، محمدصادق و سعیدآبادی، علی‌اصغر. چالش‌های رشد شرکت‌های دانش‌بنیان پیشگام فاوا. سیاست علم و فناوری، (۳)۱۵، ۴۱-۵۴، ۱۴۰۱.
- ۱۴- سجودی، سکیه؛ محمدزاده، پرویز و فاتح، امیر. بررسی اثر تأمین مالی از صندوق‌های ریسک‌پذیر بر سودآوری شرکت‌های دانش‌بنیان. سیاست علم و فناوری، (۲)۱۳، ۲۹-۴۰، ۱۳۹۹.
- ۱۵- رضایی‌صدرآبادی، مهدیه. مروری بر وضعیت پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در ایران. فصلنامه رشد فناوری، ۵۳-۶۲، ۱۴۰۰.
- ۱۶- دره شیر، مهسا؛ خیاطیان، محمدصادق و پناهی‌فر، فرهاد. بررسی نقش پارک‌های علم و فناوری در عملکرد نوآورانه شرکت‌های حوزه ICT. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، (۲)۹، ۵۷-۷۹، ۱۳۹۸. doi: 10.52547/jimp.9.2.57
- ۱۷- حاجی غلام سیریدی، علی. پویایی تغییرات سطح فناوری شرکت‌های فناور در پارک علم و فناوری یزد. مدیریت نوآوری، (۲)۹، ۶۳-۹۴، ۱۳۹۹.
- ۱۸- کریمی طارانی، محبوبه؛ شریف‌زاده، فتاح؛ سیدنقوی، میرعلی و حسین‌پور، داود. تأثیر عوامل مؤثر بر خط‌مشی‌گذاری پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان بر بروندادهای آن‌ها با نقش میانجی کارآفرینی فناورانه. مطالعات مدیریت دولتی ایران، (۴)۳، ۱۲۶-۹۹، ۱۳۹۹. doi: 10.22034/jipas.2021.273115.1159
- ۱۹- خردوزی، لیلا و قاضی‌نوری، سیدسهر. الگوی بلوغ پارک‌های فناوری براساس تکامل تاریخی؛ پارک‌های ایران کجا هستند؟. بهبود مدیریت، (۲)۱۴، ۱۱۶-۹۳، ۱۳۹۹. doi: 10.22034/jmi.2020.112808
- ۲۰- ازکیا، مصطفی و توکلی، محمود. فراتحلیل مطالعات رضایت شغلی در سازمان‌های آموزش بررسی و ترکیب نتایج پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد و دکتری دانشگاه‌های دولتی شهر تهران. نامه علوم اجتماعی، (۲۷)۲۷، ۱۳۸۵.
- ۲۱- فدوی‌رودسری، آزاده؛ صالحی، کیوان؛ خدایی، ابراهیم؛ مقدم‌زاده، علی و جوادپور، محمّد. فراروش بررسی کیفیت مطالعات افت تحصیلی در مجلات علوم پزشکی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، (۴)۲۵، ۱۰۳-۱۱۴، ۱۳۹۹.
- ۲۲- فردوسی، شهرام؛ ملایی، فاطمه؛ حاجی‌پور، بهمن و بابائی‌فرج‌آباد، مهدیه. فراروش پژوهش‌های بازاریابی در ایران: بررسی نزدیک‌بینی در روش‌ها. پژوهش‌های مدیریت در ایران، (۲)۲۳، ۱۸۲-۱۹۹، ۱۴۰۰.
- ۲۳- دبیری، راحله؛ واعظ‌برزانی، محمد و صمدی، سعید. فراروش ارزیابی ارباب‌های رفتاری در تأمین مالی. روش‌شناسی علوم انسانی، (۱۱۷)۲۹، ۷۶-۴۹، ۱۴۰۲. doi: 10.30471/mssh.2024.9611.2472
- ۲۴- ثنائی‌پور، هادی. ارزیابی و تحلیل روش‌شناسی مطالعات کارآفرینی در گردشگری: رویکرد فراروش، روش‌شناسی علوم انسانی، (۱۰۸)۲۷، ۱۷-۱، ۱۴۰۰. doi: 10.30471/mssh.2021.6092.1972
- 25- Lee, M. "Meeting aliens will be nothing like Star Trek—fact". Available at: <https://phys.org/news/2013-05-aliens-star-trekfact.html>, 2013.
- 26- Rej, M. "A Critical Assessment of Planning Approaches for Uncertain Futures". Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science (M. Sc.), Master of Urban Design, Technische Universität Berlin, 2017.
- 27- Koh, F. C., Koh, W. T., & Tschang, F. T. "An analytical framework for science parks and technology districts with an application to Singapore". Journal of business venturing, 20(2), 217-239, 2005.
- 28- Ng, W. K. B., Appel-Meulenbroek, R., Cloudt, M., & Arentze, T. "Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe". Research Policy, 48(3), 719-732, 2019.
- امر از موارد نقص تحقیقات به شمار می‌رود. اگر نمونه مورد بررسی در پژوهش، معرف جامعه نباشد، نتایج قابل تعمیم نخواهد بود. در این پژوهش‌ها، در بیشتر موارد، ابزار روایی و پایایی ذکر نشده است که ذکر نکردن روایی نشان دهنده این است که ابزارهای بکار رفته ممکن است آنچه را که باید نسنجیده باشند و در زمینه پایایی ممکن است ابزار استفاده شده پایایی نداشته باشد و نتایج حاصله را سودار کند که این ضعف ساختاری در روش‌شناسی پژوهش‌ها ریشه در مسائل کلی تری دارد و خاص مقالات حوزه بررسی پارک‌های علم و فناوری نیست و در بیشتر پژوهش‌ها این ضعف وجود دارد. با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان گفت که در زمینه پارک‌های علم و فناوری، پژوهش‌های زیادی انجام شده، اما برخی از جنبه‌های مهم از جمله فرهنگ و جو سازمانی، پژوهش‌های توسعه‌ای، و استفاده از روش‌های کیفی و آمیخته کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین، پژوهشگران باید به این ابعاد توجه بیشتری داشته باشند تا بتوانند به تحلیل جامع‌تری از چالش‌ها و فرصت‌ها در پارک‌های علم و فناوری دست یابند و مدل‌های بهتری برای بهبود عملکرد آن‌ها ارائه دهند.
- ## ۵- مراجع
- ۱- مرادی‌پور، حجت‌اله؛ حاجیانی، ابراهیم و داستانی، معصومه. بررسی تأثیر متقابل پیشران‌های پارک‌های علم و فناوری ایران. پژوهش‌های مدیریت عمومی، (۴)۱۳، ۱۳۵-۱۶۵، ۱۳۹۹.
 - ۲- افراخته، حسن و عزیزی، سمیه. نقش پارک‌های علم و فناوری در اشتغال‌زایی زنان روستایی (مطالعه موردی: پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان). زن در توسعه و سیاست، (۳)۱۸، ۴۰۷-۴۲۹، ۱۳۹۹.
 - ۳- پورسراجیان، داریوش؛ تسلیمی، محمدسعید؛ امیری، مجتبی و مشایخی، علینقی. ارائه الگوی تعاملی مدیریت منابع انسانی در پارک‌های علم و فناوری با تأکید بر رویکرد پویایی‌های سیستمی. فصلنامه علمی راهبرد، (۱)۲۸، ۳۵-۵۸، ۱۳۹۸.
 - ۴- اصغری، حرمت؛ دانش‌فرد، کرم‌اله و میرسپاسی، ناصر. ارائه الگوی ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری. مدیریت منابع در نیروی انتظامی، (۱)۴، ۱۱-۳۴، ۱۳۹۵.
 - ۵- عابدی، سمیه؛ عباسی، زهرا و ضیافت، حسن. تبیین نقش فضاهای شهری دانش‌بنیان در پرورش خلاقیت کودکان با تأکید بر پارک‌های علم و فناوری. مطالعات هنر اسلامی، (۳۷)۱۶، ۱۹۴-۲۱۰، ۱۳۹۹.
 - ۶- حاجی‌شمسایی، علی؛ نوشین‌فرد، فاطمه و باب‌الحوائجی، فهیمه. شناسایی شاخص‌ها و عوامل کیفی مؤثر بر تولید و توزیع اطلاعات و دانش در پارک‌های علم و فناوری ایران. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، (۹)۳۱، ۲۵۳-۲۷۶، ۱۳۹۶.
 - ۷- مزینی، امیرحسین. آسیب‌شناسی جذب فارغ‌التحصیلان دانشگاهی کشور به بازار کار (با تأکید بر نقش پارک‌های علم و فناوری). آموزش عالی ایران، (۲)۹، ۱۹-۵۰، ۱۳۹۶.
 - ۸- میرفخرالدینی، حیدر؛ دست‌رنج، میثم و کریمی‌تکلو، سلیم. طراحی مدل مفهومی برای توسعه نوآوری باز در پارک‌های علم و فناوری با استفاده از تحلیل عاملی. پژوهش‌های مدیریت عمومی، (۲۷)۸، ۷۱-۹۸، ۱۳۹۴.
 - ۹- امیرحسینی، کامیار. تأثیر نواحی نوآوری به‌عنوان نسل نوین پارک‌های علمی و فناوری در توسعه شهری و روستایی. علوم و فناوری اطلاعات کشاورزی، (۱)۷، ۴۵-۵۵، ۱۴۰۳. doi: 10.22092/jaist.2024.364579.1112
 - ۱۰- شفیعی نیک آبادی، محسن و قوچکانلو، سعیده. تأثیر کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط پارک‌های فناوری بر عملکرد رشد و نوآوری شرکت‌های مستقر (مورد مطالعه پارک فناوری پردیس). فصلنامه رشد فناوری، (۴۳)۱۱، ۱۳۹۴.

- 29- Neely, A. Adams, Ch. & Kennerley, M. "The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success". ISBN: 0273653342, 2002.
- 30- IASP. "International Association of Science Parks and Areas of Innovation". Malaga, 65, 2019.
- 31- UKSPA. "United Kingdom Science Park Association". <http://www.ukspa.org.uk/our-sector>, 2019.
- 32- Stanford Research Park. (Accessed: Oct. 25, 2021. [Online]. Available: <https://stanfordresearchpark.com/about>
- 33- Makhdoom, I., Lipman, J., Abolhasan, M., & Challen, D. "Science and Technology Parks: A Futuristic Approach". IEEE Access, 10, 31981-32021, 2022.
- 34- Henriques, I. C., Sobreiro, V. A., & Kimura, H. "Science and technology park: Future challenges". Technology in Society, 53, 144-160, 2018.
- 35- Li, S., Wu, Y., Yu, Q., & Chen, X. "National Agricultural Science and Technology Parks in China: distribution characteristics, innovation efficiency, and influencing factors". Agriculture, 13(7), 1459, 2023.
- 36- Camis_on-Haba, s., Clemente-Almendros, J., & Gonzalez-cruz, T. "How Technology- Based _rms Become also highly Innovative _rms? The Role of Knowledge, Technological and Managerial Capabilities, and Entrepreneurs' Background". Journal of Innovation & Knowledge, 4(3): 162-170, 2019.
- 37- Sandoval Hamón, L. A., Ruiz Peñalver, S. M., Thomas, E., & Fitjar, R. D. "From high-tech clusters to open innovation ecosystems: a systematic literature review of the relationship between science and technology parks and universities". The Journal of Technology Transfer, 49(2), 689-714, 2024.
- 38- Jacobsen, A., Tanner, A. N., & Andersen, P. D. "Foresight for science and technology parks in the context of smart specialization". Technology Analysis & Strategic Management, 1-13, 2022.
- 39- Albahari, A., Barge-Gil, A., Pérez-Canto, S., & Landoni, P. "The effect of science and technology parks on tenant firms: a literature review" The Journal of Technology Transfer; 1-43, 2022.
- 40- Gomes, S., Lopes, J. M., Ferreira, L., & Oliveira, J. "Science and technology parks: Opening the pandora's box of regional development". Journal of the Knowledge Economy, 1-24, 2022.
- 41- Lecluyse, L., Knockaert, M., & Spithoven, A. "The contribution of science parks: A literature review and future research agenda". The Journal of Technology Transfer, 44(2), 559-595, 2019. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-09712-x>
- 42- Patterson, B., Thorne, S., Calnan, C., & Jillings, C. "Meta-study of qualitative health research: A practical guide to meta-analysis and meta-synthesis." (Vol. 3). Sage, 2001.
- 43- Edwards, M., Davies, M., & Edwards, A. "What are the external influences on information exchange and shared decision-making in healthcare consultations: a meta-synthesis of the literature". Patient education and counseling, 75(1), 37-52, 2009.