

Comparison of Iranian and International Experts' Approach to Technology Parks

Leila Khazdoozi Jamali

Ph.D in Technology Management, Islamic Azad University of Roodehen,
Roodehen, Iran

Sepehr Ghazinoory¹

Professor, Department of Information Technology Management, Tarbiat Modares
University, Tehran, Iran

Behzad Soltani

Associate Professor, Department of Mechanical Engineering, University of
Kashan, Kashan, Iran

(Received: 2019/06/12 -Accepted: 2019/07/24)

Abstract

Technology parks were established in Iran in order to move toward science-based economy and reduce petroleum-based economy. There were no efficient tools to connect university to industry before definition of technology parks in innovation and technology policy literature. In order to respond to this requirement, technology parks started their activity. The goal of this work was to evaluate the effective parameters in technology parks' management and implementation as technology and innovation policy tools in supply-demand spectrum, based on which, management and implementation model has been designed. In this study, the comments of 64 domestic experts and 31 experts from 17 countries were collected via two Persian and English questionnaires. Next, two supply-driven and demand-driven models were introduced and different models extracted from domestic and international experts' ideas were evaluated and compared. Evaluations of this study resulted in four models of technology parks management each of which has played different roles in ternary generations of technology parks and has had different positions in the spectrum of supply and demand in regard of innovation and technology policy. The results showed that demand-driven models performed more efficiently than supply-driven models.

Keywords

Technology Park, Demand Driven Technology Park, Supply Side Technology Policy.

Copyright © 2019 The Authors. Published by Faculty of Law & Political Science, University of Tehran.



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1 - Corresponding Author's Email: Ghazinoory@modares.ac.ir



فصلنامه علمی - پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۵، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۸، صفحات ۹۰-۶۰

مقایسه رویکرد متخصصان ایرانی و بین‌المللی به پارک‌های فناوری

لیلا خزدوزی نژادجمالی

دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه آزاد اسلامی رودهن، رودهن، ایران

سید سپهر قاضی نوری^۱

استاد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

بهزاد سلطانی

دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۸/۳/۲۲ - تاریخ پذیرش: ۹۸/۵/۲)

چکیده

تأسیس پارک‌های فناوری در ایران در راستای حرکت به سمت اقتصاد دانش‌محور و کاهش وابستگی به اقتصاد متکی بر نفت تعریف شد. در جهت پاسخ‌گویی به این مهم و حرکت به سمت اقتصاد دانش‌محور، پارک‌های فناوری به‌عنوان ابزار سیاست فناوری و نوآوری در دو سرطیف عرضه و تقاضا و طراحی مدل پیاده‌سازی و اداره پارک‌های فناوری بر این اساس بوده است. در این مقاله نظرات شصت و چهار متخصص داخلی و سی و یک متخصص از هفده کشور با استفاده از روش تحقیق پیمایشی و دو پرسشنامه فارسی و انگلیسی، گردآوری شده است. در ادامه، پس از ارائه دو مدل عرضه محور و تقاضا محور جهت طراحی و اداره پارک‌های فناوری، به مقایسه مدل‌های استخراج شده از نظر متخصصان داخلی و بین‌المللی پرداخته شده است. مطالعات صورت گرفته در این پژوهش منتج به ارائه چهار مدل اداره پارک‌های فناوری شده که هر یک جایگاه متفاوتی در نسل‌های سه‌گانه پارک‌های فناوری داشته و از دیدگاه سیاست فناوری و نوآوری نیز موقعیت‌های متفاوتی در طیف میان عرضه و تقاضا داشته‌اند، که بر این اساس می‌توان پارک‌ها با جهت‌گیری تقاضا محور را ابزارهای مؤثرتری دانست.

واژگان کلیدی: پارک فناوری، پارک فناوری تقاضا محور، سیاست فناوری عرضه محور

مقدمه

پارک‌های فناوری در اشکال مختلف خود، در اکثر نقاط جهان به‌عنوان یک ابزار اثبات‌شده در تحریک رشد اقتصادی و افزایش رقابت فناوریانه دیده می‌شوند، این ابزار در چند دهه گذشته سه نسل تکامل را طی کرده است، اما پارک‌های فناوری ایران غالباً در دسته‌بندی نسل اول قرار می‌گیرند و توان پاسخ‌گویی به اهداف موردنظر را نداشته‌اند، متولی اصلی تأسیس و اداره پارک‌ها وزارت علوم تحقیقات و فناوری است و همه پارک‌های زیرمجموعه آن از الگوی ثابتی تبعیت می‌کنند یعنی تأمین سرمایه اولیه تأسیس، زیرساخت و بودجه سالانه از سوی دولت انجام می‌شود. با استناد به گزارش‌های منتشرشده (Barati, 2016: 23)، ساختار فعلی از جنبه اقتصادی با چالش‌های اساسی مواجه است، اغلب این پارک‌ها با مشکل بودجه به‌ویژه در بخش عمرانی مواجه هستند، حمایت‌های بلاعوض دولتی باعث شده است که بازدهی و درآمدزایی در پارک‌های ایران کمتر موردتوجه قرار بگیرد. از دیگر چالش‌های موجود پارک‌های ایران عدم تنوع نیروی انسانی در اداره آن‌ها است (Shadan et al., 2013: 6; Askari Malsheikh, 2014)، اداره پارک‌ها توسط دانشگاهیان سبب شده است که اهداف، مشوق‌ها و خدمات ارائه‌شده و انتخاب واحدهای فناور، عرضه محور بوده و به نیازهای ملی و صنعت توجه کمتری شود، در نتیجه طرح‌های تحقیقاتی چندان کاربردی نبوده و یا تقاضای کافی برای بسیاری از محصولات فناورانه وجود ندارد، که با توجه به این چالش بخش قابل توجهی از اهداف تأسیس پارک‌ها محقق نشده است. رویکرد فشار علم و عرضه محوری در پارک‌های ایران باعث شده است که الزامات بازاریابی و تجاری‌سازی محصولات کمتر در نظر گرفته شود و باوجود سرمایه‌گذاری کلان در این حوزه محصولات تولیدشده نتوانند سهم چشم‌گیری از بازار داخلی و صادرات را به خود اختصاص دهند، آمارهای سازمان همکاری توسعه اقتصادی (OECD) نشان می‌دهد، تعداد اختراعات ثبت‌شده ایرانی در مقایسه با کشورهای درحال توسعه منطقه نیز رشد قابل توجهی نداشته و توسعه کمی پارک‌ها حتی در تولید علم نیز مؤثر نبوده است. با توجه به موارد ذکرشده نیاز به تغییر رویکرد در پارک‌های فناوری ایران ضروری به نظر می‌رسد، از این‌رو در این مقاله برآن شدیم تا با مرور ادبیات موضوع و شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پارک‌ها، به طراحی مدل‌هایی کارآمد جهت اداره پارک‌های فناوری بپردازیم. در ابتدا مدل عرضه محور که مدل غالب در اداره پارک‌های ایران است استخراج‌شده، سپس به دو سؤال زیر پاسخ‌داده شده است:

- مدل پیاده‌سازی و اداره ایده‌آل پارک‌های فناوری از منظر متخصصان داخلی و بین‌المللی چه ویژگی‌هایی دارد؟

• مدل پیاده‌سازی و اداره ایده آل پارک‌های فناوری به سمت سیاست‌های طرف عرضه یا تقاضا است؟

مفاهیم و مبانی نظری

پارک فناوری

پارک‌های فناوری، تشکل‌های سیاست محوری هستند که با تیم‌های مدیریتی به‌طور فعال در ایجاد و رشد نوآوری در شرکت‌های مستقر در خود مشارکت می‌کنند، (Al-Bahari et al., 2016: 1)، بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی پارک‌های فناوری^۱ (IASP)، پارک فناوری سازمانی است که به‌وسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسه‌های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک علمی جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، موسسه‌های 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 فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند. پارک‌ها همچنین خدمات مناسب دیگری به همراه فضاهای کاری و تسهیلات باکیفیت بالا فراهم می‌نمایند.

با توجه به ابعاد مختلف سه نسل متفاوت از پارک‌های فناوری معرفی شده‌اند: در نسل اول که طی دهه ۱۹۸۰ و قبل از آن تأسیس شد (Abbasi, 2018: 71)، اداره، تأسیس و تعریف مکانیزم‌های عملیاتی و هدف‌گذاری پارک‌ها با محوریت دانشگاه صورت گرفت، طبیعتاً دیدگاه نوآوری موردنظر این نسل، فشار علم بوده است (Gyurkovics et al., 2014: 9). نسل دوم پارک‌ها طی دهه ۹۰ شکل گرفت و (Abbasi, 2018: 71)، شاهد ورود سازمان‌های کسب‌وکار خصوصی و دولت‌ها بود، اغلب پارک‌ها توسط سازمان‌های کسب‌وکار بخش خصوصی تأسیس و مدیریت شده که در پی آن نقش دانشگاه‌ها در این نسل کمرنگ گردید، دیدگاه نوآوری در این نسل کشش بازار بوده است. نسل سوم پارک‌ها از سال ۲۰۰۶ معرفی شدند، در این نسل دیدگاه نوآوری تعاملی و مبتنی بر بازخورد است، در این راستا سازوکار عملیاتی حمایت از روابط و تعاملات میان دانشگاه، صنعت و دولت جهت ارائه بسته گسترده‌ای از خدمات نوآورانه و توسعه فرهنگ کارآفرینی بوده، همچنین مدیریت این پارک‌ها توسط یک گروه حرفه‌ای زیر نظر هر سه بخش (خصوصی، دولتی و دانشگاه‌ها)، انجام می‌شود (Gyurkovics et al., 2014: 9).

سیاست نوآوری و فناوری

در طول زمان تعاریف مربوط به سیاستگذاری دستخوش تغییر شده‌اند، درحالی‌که در دهه ۱۹۶۰ تمرکز بر روی علم و «سیاست علم» بود، بعداً به فناوری «سیاست فناوری» و اخیراً نوآوری با واژه «سیاست نوآوری» متمرکز شده است (Fagerberg, 2015: 2). از دیدگاه فاگربرگ (فاگربرگ، ۲۰۱۵: ۴) تعریف ما از نوآوری می‌تواند یک محصول و یا کل فرآیند ظهور ایده تا بهره‌برداری اقتصادی را شامل شود، ادکویست سیاست نوآوری را با رویکرد سازمان‌دهی و بازارهای جدید نوآوری چنین تعریف می‌کند، سیاست نوآوری به‌عنوان فعالیت‌های بخش دولتی و بخش خصوصی مؤثر بر بازار تعریف می‌شود که مستقیم یا غیرمستقیم روند نوآوری و تغییرات فناوریانه را تحت تأثیر قرار داده و اقتصاد دانش‌محور را شکل می‌دهند (Lis and Eva, 2015: 2).

سیاست نوآوری طرف تقاضا

ادلر سیاست نوآوری طرف تقاضا را چنین تعریف می‌کند: مجموعه‌ای از اقدامات عمومی برای القای نوآوری‌ها یا سرعت بخشی انتشار نوآوری‌ها از طریق افزایش تقاضا برای نوآوری‌ها و یا تعریف الزامات جدید کارکردی برای محصولات و خدمات و مجموعه‌ای از اقدامات عمومی برای افزایش تقاضا برای نوآوری‌ها، بهبود شرایط برای جذب آن‌ها یا بهبود تبیین تقاضا برای تحریک نوآوری‌ها و میسر کردن انتشار آن‌ها است (OECD, 2017: 28).

عوامل کلیدی اداره پارک‌های فناوری ایران

عوامل مؤثر مختلفی در مراحل طراحی، پیاده‌سازی و یا اداره پارک‌های فناوری شناسایی شده است (Wasim, 2014: 3-9) که سیزده عامل، تأثیرات بیشتری بر اداره اثرگذار پارک‌های فناوری در ایران را داشته‌اند، این عوامل می‌توانند به شیوه‌های مختلفی پیاده‌سازی شوند، که در جدول ۱ به‌طور خلاصه ارائه شده است:

جدول ۱ - عوامل مؤثر در طراحی و اداره پارک‌های فناوری (مؤلفین مقاله حاضر با استفاده از منبع: (Wasim, 2014: 3-9))

عوامل مؤثر در طراحی و راهبری		
<ul style="list-style-type: none"> • ارتباطات/ پیوندها شرکت‌های فناور مستقر و دانشگاه‌ها میان شرکت‌های فناور مستقر شرکت‌های فناور مستقر و شرکت‌های خارج از پارک • ارزیابی اهداف اهداف کوتاه مدت اهداف بلند مدت • ارزیابی شرکت‌های فناور مستقر • مشوق‌ها انتقال دهندگان تکنولوژی سرمایه‌های فکری منطقه ویژه اقتصادی دسترسی به منابع مالی اندازه و رشد 	<ul style="list-style-type: none"> • موقعیت مکانی مستقل دانشگاه‌ها مراکز صنعتی مناطق ویژه اقتصادی • فرهنگ • شبکه‌سازی شبکه‌سازی رو به جلو و رو به عقب (ایجاد زنجیره ارزش) دسترسی به سرمایه‌گذاری و بازارهای داخلی و بین‌المللی شبکه‌سازی در میان شرکت‌های مستقر شبکه‌سازی میان پارک‌های علم و فناوری شبکه‌سازی میان مدیریت و شرکت‌های پارک شبکه‌سازی میان شرکت‌های مستقر و عناصر دانشگاهی 	<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت سبک مالکیت سبک راهبری • ساختار هزینه و مدل درآمد تمرکز فناوری تخصصی (بخشی کوچک) جامع (تمامی بخش‌ها) • تامین سرمایه • تامین زیرساخت‌ها • پشتیبانی کسب و کار انتقال تکنولوژی حمایت‌های مالی توسعه و آموزش مشاور سرمایه‌گذاری مدیریت پرداخت‌ها مدیریت ثبت نام برنامه‌های بین‌المللی

کالبدشکافی پارک‌های عرضه محور

بر اساس دسته‌بندی سه نسل پارک‌های فناوری، نسل اول پارک‌ها، عرضه محور هستند. از دیدگاه ادلر (Wei Keat et al., 2018: 1)، پارک‌ها به‌طور سنتی ابزار سیاست‌گذاری طرف عرضه بوده و با این رویکرد نقش تسهیل‌گر میان بازیگران مختلف نوآوری را ایجاد می‌کنند. جهت دسته‌بندی پارک‌ها و ارائه مدل عرضه محور از سیزده عامل که در روند پیاده‌سازی و اداره پارک‌های فناوری مؤثر دیده شده‌اند (Wasim, 2014: 3-9)، استفاده شده است. در پارک‌های عرضه محور مدیریت و اداره مجموعه، دولتی بوده و غالباً زیر نظر دانشگاه‌ها انجام می‌شود. محل استقرار این پارک‌ها مستقل و یا در فضای دانشگاهی است. سرمایه اولیه و زیرساخت‌های موردنیاز این پارک‌ها مستقیماً از سمت دولت تأمین می‌شود و درآمد سالانه آن‌ها به شکل حمایت مستقیم دولتی و بخش محدودی از محل اجاره مکان و دریافت حق عضویت تأمین می‌شود.

شبکه‌سازی صورت گرفته این پارک‌ها در شرایط ایده‌آل صرفاً با دانشگاه‌ها، سایر پارک‌های فناوری و واحدهای فناور مستقر در همان پارک، انجام می‌شود و ارتباطات معمول در این پارک‌ها با واحدهای فناور مستقر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی است. اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت در این پارک‌ها بر مبنای حمایت از واحدهای فناور، تولید علم و ثبت اختراع انجام می‌شود. مشوق‌های ارائه‌شده در این پارک‌ها اغلب مالی و دسترسی به سرمایه‌های فکری (هرچند محدود) است. فرهنگ‌سازمانی در این پارک‌ها بر اساس شیوه حمایت از واحدهای فناور و ثبت اختراع تنظیم می‌شود و محوریت ارائه خدمات و مشوق‌های ارائه‌شده در پارک‌های فناوری عرضه محور حمایت‌های قانونی، آموزش، ثبت اختراع و ثبت‌نام در رویدادهای ملی و بین‌المللی است. در جذب واحدهای فناور، جذابیت ایده و میزان ارتباط با دانشگاه‌ها عوامل کلیدی است و اغلب این پارک‌ها جامع بوده و متمرکز بر روی یک یا چند فناوری نیستند. در شکل ۱ مدل پارک‌های عرضه محور ارائه‌شده است.



شکل ۱ - مدل اداره پارک فناوری عرضه محور

(مؤلفین مقاله حاضر با استفاده از مفاهیم (Wasim, 2014: 3-9)).

کالبدشکافی پارک‌های تقاضامحور

در دسته‌بندی سه نسل پارک‌های فناوری، تقاضا نقش کلیدی در نسل دوم و سوم ایفا می‌کند، مدل ارائه‌شده پارک‌های تقاضامحور در شکل ۲ نیز بر اساس سیزده عامل که در روند پیاده‌سازی

و اداره پارک‌های فناوری مؤثر دیده شده‌اند (Wasim, 2014: 3-9) طراحی شده است. در پارک‌های تقاضامحور مدیریت و اداره پارک بر عهده بخش خصوصی و یا صنعت است و محل استقرار این پارک‌ها در مراکز صنعتی و یا مناطق ویژه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. سرمایه اولیه تأسیس این پارک‌ها توسط بخش خصوصی تأمین شده و زیرساخت‌های مورد نیاز این پارک‌ها از محل سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی تأمین می‌شود. بودجه سالانه پارک‌های تقاضامحور با توجه به رویکرد درآمدزایی بخش خصوصی از محل قراردادهای پژوهشی مدیریت پارک و سازمان‌های دولتی همچنین مراکز صنعتی، هزینه بالاسری قراردادهایی که مدیریت پارک در شکل‌گیری آن با واحدهای فناوری مستقر همکاری داشته است و هزینه سرویس‌های ارائه شده به واحدهای فناوری تأمین می‌شود. شبکه‌سازی این پارک‌ها با مراکز صنعتی، مناطق ویژه اقتصادی، سایر پارک‌های فناوری، تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی و بین‌المللی، واحدهای فناوری مستقر ارگ آن‌های دولتی، زنجیره ارزش و دانشگاه‌ها است. ارتباطات معمول پارک‌های تقاضامحور با واحدهای فناوری مستقر، سایر نهادهای کشوری، شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی صورت می‌پذیرد. اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت در این پارک‌ها بر مبنای تأمین نیازهای ملی و بازار داخلی، افزایش حجم صادرات واحدهای فناوری مستقر و درآمدزایی پارک تنظیم می‌شود. مشوق‌های ارائه شده در این پارک‌ها دسترسی به انتقال‌دهندگان فناوری، مناطق ویژه اقتصادی، تأمین‌کنندگان مالی و دسترسی به سرمایه‌های فکری است. فرهنگ‌سازمانی پارک‌های تقاضامحور در راستای شبکه‌سازی، تأمین نیازهای ملی، جذب سرمایه و درآمدزایی، ورود به بازارهای جدید و افزایش صادرات شکل می‌گیرد و محوریت ارائه خدمات و مشوق‌های ارائه شده در این پارک‌ها بر اساس شبکه‌سازی، انتقال فناوری، بازاریابی، برنامه‌ریزی کسب‌وکار، مشارکت در طرح‌ها، مدیریت پروژه‌ها، حمایت قانونی، تحقیق و توسعه و ثبت نام در رویدادهای ملی و بین‌المللی است. عوامل کلیدی در پارک‌های تقاضامحور برای ارزیابی و جذب واحدهای فناوری، شامل طرح توجیهی کسب‌وکار، میزان ارتباط با صنعت، حجم صادرات، تعداد و حجم قراردادها، جذابیت ایده و تطابق محصولات با نیازهای کشور در نظر گرفته می‌شود. اغلب این پارک‌ها تخصصی بوده و روی یک یا چند فناوری متمرکز هستند.



شکل ۲ - مدل اداره پارک فناوری تقاضامحور

مؤلفین مقاله حاضر با استفاده از مفاهیم (Wasim, 2014: 3-9).

روش‌شناسی پژوهش

کلیات پژوهش حاضر کمی و بر مبنای آزمون فرضیه انجام شده است. در این تحقیق از روش تحقیق پیمایشی و رویکرد استقرایی استفاده شده است که بر اساس آن ابتدا داده‌ها گردآوری سپس بر اساس آن‌ها فرضیه‌سازی شده است، در تحقیق حاضر به منظور شکل‌گیری چارچوب مفهومی پژوهش و گردآوری اطلاعات تحقیقات پیشین از مطالعه کتابخانه‌ای، کتاب‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، مقالات داخلی و خارجی بهره گرفته شده. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در بخش پیمایش از نوع پرسش‌نامه محقق ساخته می‌باشد که شامل دو پرسش‌نامه الکترونیک به زبان‌های فارسی و انگلیسی با ۱۳ سؤال اصلی است. شیوه نمونه‌گیری در این تحقیق نمونه‌گیری احتمالی پیچیده یا محدود به شیوه طبقه‌ای است.

پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه فارسی و انگلیسی شامل گروه‌های زیر بوده که ویژگی‌های هر یک از نمونه‌ها به تفکیک درج شده است:

پاسخ‌دهندگان داخلی که به ۶۴ پرسشنامه پاسخ داده‌اند: دسته اول، مدیران و متخصصان شاغل در پارک‌های فناوری و مراکز رشد کل کشور و دسته دوم، خبرگان، محققان و صاحب‌نظران در زمینه پارک‌های فناوری.

پاسخ‌دهندگان خارجی که به ۳۱ پرسشنامه پاسخ داده‌اند: دسته اول، مدیران و متخصصان در پارک‌های فناوری کل دنیا به‌ویژه پارک‌های فناوری عضو انجمن بین‌المللی IASP و دسته دوم، خبرگان، محققان و صاحب‌نظران در زمینه پارک‌های فناوری

جدول ۲ - پارک‌های فناوری مشارکت‌کننده در نظرسنجی

ردیف	پارک فناوری	تعداد پاسخ دریافتی
۱	پردیس	۹
۲	البرز	۱
۳	آذربایجان شرقی	۲
۴	چهارمحال و بختیاری	۲
۵	خراسان جنوبی	۱
۶	خراسان رضوی	۱
۷	خراسان شمالی	۵
۸	دانشگاه شریف	۱
۹	زنجان	۱
۱۰	سمنان	۱
۱۱	سیستان و بلوچستان	۱
۱۲	فارس	۷
۱۳	قزوین	۲
۱۴	کردستان	۲
۱۵	گیلان	۱
۱۶	مازندران	۱
۱۷	مرکزی	۱
۱۸	همدان	۴
۱۹	یزد	۳
۲۰	شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان	۱۲
۲۱	دانشگاه تهران	۳
۲۲	مرکز رشد فناوری اطلاعات جهاد	۱
۲۳	سایر نهادهای مرتبط	۲

جدول ۳ - توصیف ویژگی‌های جمعیت شناختی

اعضای نمونه پرسشنامه فارسی

فراوانی جنسیت پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه فارسی			
زن		مرد	
٪۲۵		٪۷۵	
فراوانی سابقه کار یا آشنایی با پارک فناوری پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه فارسی			
۰ تا ۵ سال	٪۲۵	بیشتر از ۱۰ سال	٪۱۷
بیشتر از ۵ سال	٪۳۸	بیشتر از ۱۵ سال	٪۱۰
فراوانی سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه فارسی			
کارشناسی	٪۹	دکتری	٪۲۷
کارشناسی ارشد	٪۶۲	پست دکتري	٪۲

جدول ۵ - توصیف ویژگی‌های جمعیت شناختی

اعضای نمونه پرسشنامه انگلیسی

فراوانی جنسیت پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه انگلیسی			
زن		مرد	
٪۲۳		٪۷۷	
فراوانی سابقه کار و آشنایی با پارک فناوری پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه انگلیسی			
۰ تا ۵ سال	٪۵	بیشتر از ۱۰ سال	٪۴۲
بیشتر از ۵ سال	٪۱۵	بیشتر از ۱۵ سال	٪۳۸
فراوانی سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه انگلیسی			
کارشناسی	٪۰	دکتری	٪۶۴٫۵
کارشناسی ارشد	٪۳۲٫۲	پست دکتري	٪۳٫۲

جدول ۴ - کشورهای مشارکت‌کننده در نظرسنجی

ردیف	کشور	تعداد پاسخ دریافتی
۱	اسپانیا	۳
۲	استونی	۱
۳	اسلوانی	۱
۴	انگلستان	۱
۵	ایتالیا	۱
۶	آمریکا	۱
۷	برزیل	۴
۸	پرغال	۳
۹	تایلند	۱
۱۰	ترکیه	۳
۱۱	چین	۳
۱۲	روسیه	۱
۱۳	سوئد	۳
۱۴	عمان	۳
۱۵	فرانسه	۳
۱۶	کره جنوبی	۱
۱۷	نیجریه	۳

در این پژوهش داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. در بخش آمار توصیفی با استفاده از جداول فراوانی و شاخص‌هایی نظیر، حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار به توصیف داده‌ها پرداخته شده است. در بخش آمار استنباطی با استفاده از آزمون خی دو و آزمون تی تک متغییره به آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته شده است. همچنین برای بررسی نرمال بودن یا نبودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شده است. در ادامه به شرح تحلیل داده‌ها در دو گروه پرسشنامه فارسی و انگلیسی پرداخته شده است.

پیمایش نظرات متخصصان ایرانی

داده‌های حاصل از پرسشنامه فارسی در جداول ۶، ۷ و ۸ درج و تحلیل شده است. در جدول ۸ سوالات مربوط به شش فرضیه اول پژوهش با استفاده از آزمون خی دو بررسی شده، که با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری کمتر از ۰,۰۵، دو فرضیه رد شده و سایر فرضیه‌ها قابل قبول است. در جدول ۶ داده‌های مرتبط با هفت فرضیه دیگر که برای سنجش آن از سوالاتی با طیف لیکرت استفاده شده است درج شده، داده‌های این هفت فرضیه در جدول ۷ با استفاده از آزمون تی سنجیده شده و با توجه به سطح معنی‌داری کمتر از ۰,۰۵ فرضیه‌ها قابل قبول بوده‌اند. بر این اساس مدل شکل ۳ طراحی و در ادامه به شرح آن پرداخته شده است.

جدول ۶ - تجزیه و تحلیل بر مبنای آمار توصیفی داده‌های سؤال ۷ تا ۱۳ پرسشنامه فارسی

ردیف	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	مدل درآمدی	سهم مناسب هر یک از موارد زیر را در درآمد و تأمین بودجه سالانه پارک‌های فناوری را چند درصد پیشنهاد می‌کنید؟	اجاره مکان و یا حق عضویت در پارک	۱۴	۲۱٫۹	۱۴	۲۱٫۹	۲۰	۳۱٫۳	۸	۱۲٫۵	۸	۱۲٫۵
			هزینه سرویس‌های ارائه‌شده به واحدهای مستقر	۱۲	۱۸٫۸	۱۷	۲۶٫۶	۲۰	۳۱٫۳	۹	۱۴٫۱	۶	۹٫۴
			دریافت هزینه بالاسری از واحدهای مستقر	۶	۹٫۴	۱۷	۲۶٫۶	۱۷	۲۶٫۶	۱۴	۲۱٫۹	۱۰	۱۵٫۶
			قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و سازمان‌های دولتی	۷	۱۰٫۹	۱۶	۲۵	۱۵	۲۳٫۴	۱۷	۲۶٫۶	۹	۱۴٫۱
			قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و واحدهای صنعتی	۴	۶٫۳	۱۲	۱۸٫۸	۱۷	۲۶٫۶	۱۵	۲۳٫۴	۱۶	۲۵
۲	اهمیت ارائه هر یک از خدمات زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فناوری مستقر به چه میزان است؟	حمایت‌های مستقیم دولتی	۵	۷٫۸	۱۷	۲۶٫۶	۱۸	۲۸٫۱	۱۲	۱۸٫۸	۱۲	۱۸٫۸	
		تحقیق و توسعه	۷	۱۰٫۹	۱۲	۱۸٫۸	۱۵	۲۳٫۴	۱۸	۲۸٫۱	۱۲	۱۸٫۸	
		مشارکت در طرح‌ها	۹	۱۴٫۱	۱۲	۱۸٫۸	۲۰	۳۱٫۳	۱۶	۲۵	۷	۱۰٫۹	
		برنامه‌ریزی کسب‌وکار	۲	۳٫۱	۷	۱۰٫۹	۱۰	۱۵٫۶	۲۶	۴۰٫۶	۱۹	۲۹٫۷	
		آموزش	۱	۱٫۶	۸	۱۲٫۵	۱۲	۱۸٫۸	۲۷	۴۲٫۲	۱۶	۲۵	
		مدیریت پروژه	۶	۹٫۴	۱۴	۲۱٫۹	۲۱	۳۲٫۸	۱۷	۲۶٫۶	۶	۹٫۴	
		ثبت اختراع	۷	۱۰٫۹	۱۷	۲۶٫۶	۲۱	۳۲٫۸	۸	۱۲٫۵	۱۱	۱۷٫۲	
		حمایت قانونی	۱	۱٫۶	۴	۶٫۳	۱۲	۱۸٫۸	۲۳	۳۵٫۹	۲۴	۳۷٫۵	
		انتقال فناوری	۴	۶٫۳	۳	۴٫۷	۱۱	۱۷٫۲	۲۲	۳۴٫۴	۲۴	۳۷٫۵	
		بازاریابی	۲	۳٫۱	۶	۹٫۴	۱۰	۱۵٫۶	۲۱	۳۲٫۸	۲۵	۳۹٫۱	
			شبکه‌سازی	۱	۱٫۶	۳	۴٫۷	۵	۷٫۸	۱۴	۲۱٫۹	۴۱	۶۴٫۱
			ثبت‌نام در رویدادهای بین‌المللی	۵	۷٫۸	۱۵	۲۳٫۴	۱۵	۲۳٫۴	۱۵	۲۳٫۴	۱۴	۲۱٫۹

ردیف	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳	توسعه فناوری	اهمیت ارائه هر یک از مشوق‌های زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فناور مستقر به چه میزان است؟	دسترسی به منابع مالی	۱	۱٫۶	۱۰	۱۵٫۶	۱۹	۲۹٫۷	۱۵	۲۳٫۴	۱۹	۲۹٫۷
			دسترسی به مناطق ویژه اقتصادی	۵	۷٫۸	۱۰	۱۵٫۶	۱۹	۲۹٫۷	۱۴	۲۱٫۹	۱۶	۲۵
			دسترسی به انتقال‌دهندگان فناوری	۴	۶٫۳	۲	۳٫۱	۱۱	۱۷٫۲	۲۵	۳۹٫۱	۲۲	۳۴٫۴
			دسترسی به سرمایه‌های فکری	۱	۱٫۶	۳	۴٫۷	۹	۱۴٫۱	۲۹	۴۵٫۳	۲۲	۳۴٫۴
۴	شبکه‌سازی	میزان اهمیت شبکه‌سازی‌های زیر را توسط مدیریت پارک فناوری از دیدگاه خود مشخص کنید.	مدیریت پارک با سایر پارک‌های فناوری	۱	۱٫۶	۳	۴٫۷	۱۳	۲۰٫۳	۲۵	۳۹٫۱	۲۲	۳۴٫۴
			مدیریت پارک با واحدهای فناور مستقر	۱	۱٫۶	۱	۱٫۶	۸	۱۲٫۵	۱۸	۲۸٫۱	۳۶	۵۶٫۳
			مدیریت پارک با تأمین‌کنندگان	۱	۱٫۶	۲	۳٫۱	۳	۴٫۷	۱۵	۲۳٫۴	۴۳	۶۷٫۲
			منابع مالی ملی، بین‌المللی و بازارها	۲	۳٫۱	۴	۶٫۳	۱۷	۲۶٫۶	۲۳	۳۵٫۹	۱۸	۲۸٫۱
			مدیریت پارک با مناطق ویژه اقتصادی	۲	۳٫۱	۴	۶٫۳	۱۷	۲۶٫۶	۲۳	۳۵٫۹	۱۸	۲۸٫۱
			مدیریت پارک با صنعت	۰	۰	۳	۴٫۷	۵	۷٫۸	۱۶	۲۵	۴۰	۶۲٫۵
			مدیریت پارک با دانشگاه‌ها	۰	۰	۴	۶٫۳	۱۴	۲۱٫۹	۲۰	۳۱٫۳	۲۶	۴۰٫۶
			مدیریت پارک با ارگان‌های دولتی	۱	۱٫۶	۹	۱۴٫۱	۱۴	۲۱٫۹	۲۱	۳۲٫۸	۱۹	۲۹٫۷
			مدیریت پارک با زنجیره ارزش	۲	۳٫۱	۳	۴٫۷	۱۲	۱۸٫۸	۲۰	۳۱٫۳	۲۷	۴۲٫۲
۵	ارتباطات	برای هر یک از موارد زیر چه میزان اهمیت قائل هستید؟	ارتباطات مدیریت پارک با واحدهای فناور مستقر	۰	۰	۲	۳٫۱	۵	۷٫۸	۱۷	۲۶٫۶	۴۰	۶۲٫۵
			ارتباطات مدیریت پارک با سایر نهادهای کشور	۰	۰	۲	۳٫۱	۱۰	۱۵٫۶	۱۹	۲۹٫۷	۳۳	۵۱٫۶
			ارتباطات مدیریت پارک با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی	۰	۰	۲	۳٫۱	۱۴	۲۱٫۹	۲۰	۳۱٫۳	۲۸	۴۳٫۸
			ارتباطات مدیریت پارک با شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی	۰	۰	۰	۰	۹	۱۴٫۱	۱۸	۲۸٫۱	۳۷	۵۷٫۸

مقایسه رویکرد متخصصان ایرانی و بین‌المللی به پارک‌های فناوری

۲۳

ردیف	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۶	ارزیابی واحدها	از دیدگاه شما مهم‌ترین عوامل در انتخاب و تداوم استقرار واحدهای فناوری مستقر چیست؟	طرح توجیهی کسب‌وکار	۰	۰	۴	۶,۳	۱۲	۱۸,۸	۲۲	۳۴,۴	۲۶	۴۰,۶
			میزان ارتباط با دانشگاه‌ها	۲	۳,۱	۲۱	۳۲,۸	۲۵	۳۹,۱	۱۴	۲۱,۹	۲	۳,۱
			میزان ارتباط با صنعت	۰	۰	۲	۳,۱	۱۵	۲۳,۴	۲۳	۳۵,۹	۲۴	۳۷,۵
			حجم صادرات	۲	۳,۱	۱۱	۱۷,۲	۲۱	۳۲,۸	۱۶	۲۵	۱۴	۲۱,۹
			جذابیت ایده	۱	۱,۶	۵	۷,۸	۲۲	۳۴,۴	۲۴	۳۷,۵	۱۲	۱۸,۸
			تعداد و حجم قراردادهای	۱	۱,۶	۳	۴,۷	۱۶	۲۵	۳۱	۴۸,۴	۱۳	۲۰,۳
			تطابق محصولات با نیازهای کشور	۰	۰	۲	۳,۱	۱۲	۱۸,۸	۲۰	۳۱,۳	۲۰	۴۶,۹
۷	هدف‌گذاری	در هدف‌گذاری‌های پارک‌فناوری هر یک از موارد زیر از چه میزان اهمیت برخوردارند؟	تأمین نیازهای ملی	۰	۰	۴	۶,۳	۶	۹,۴	۳۳	۵۱,۶	۲۱	۳۲,۸
			تولید علم	۱۰	۱۵,۶	۱۷	۲۶,۶	۱۸	۲۸,۱	۱۱	۱۷,۲	۸	۱۲,۵
			افزایش درآمد پارک	۰	۰	۸	۱۲,۵	۲۷	۴۲,۲	۱۷	۲۶,۶	۱۲	۱۸,۸
			افزایش حجم صادرات واحدهای مستقر	۱	۱,۶	۲	۳,۱	۱۱	۱۷,۲	۲۵	۳۹,۱	۲۵	۳۹,۱
			ثبت اختراع	۹	۱۴,۱	۱۷	۲۶,۶	۲۵	۳۹	۷	۱۰,۹	۶	۹,۴
حمایت از واحدهای فناوری	۰	۰	۳	۴,۷	۸	۱۲,۵	۲۱	۳۲,۸	۳۲	۵۰			

* عدد ۱ نشان‌دهنده کمترین میزان و یا صفر درصد بوده و عدد ۵ نشان‌دهنده بیشترین میزان و یا ۱۰۰٪ است.

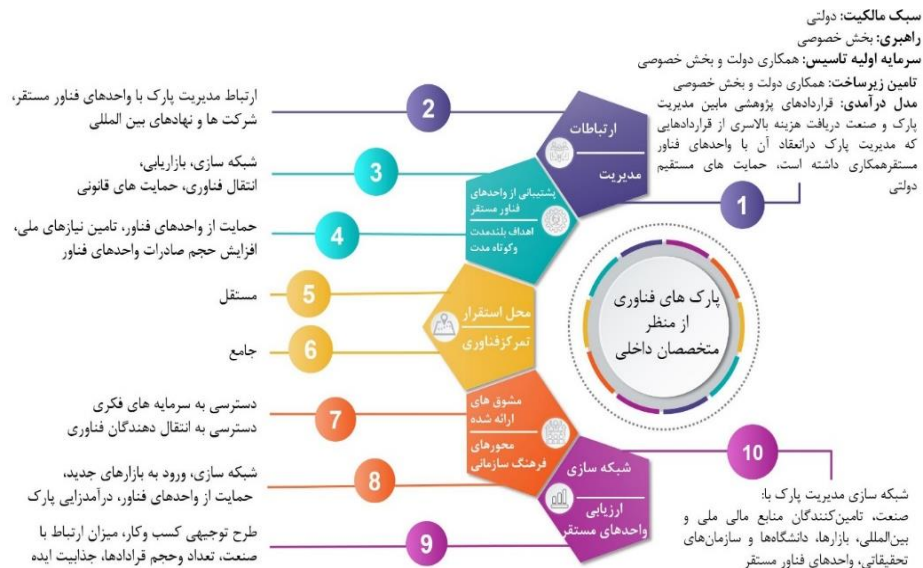
جدول ۷- تجزیه و تحلیل آمار استنباطی داده‌های سؤال ۷ تا ۱۳ پرسشنامه فارسی

ردیف	ابعاد	سوالات	میانگین نمره	انحراف معیار	ت	درجه آزادی	سطح معنی داری
۱	مدل درآمدی	سهم مناسب هر یک از موارد زیر را در درآمد و تأمین بودجه سالانه پارک را چند درصد پیشنهاد می‌کنید؟	۳,۸۲	۰,۷۶	۰,۲۱۸	۶۳	۰,۰۰
۲	خدمات	اهمیت ارائه هر یک از خدمات زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فن‌آور مستقر به چه میزان است؟	۳,۵۹	۰,۸۲	۰,۶۵	۶۳	۰,۰۰
۳	مشوق‌ها	اهمیت ارائه هر یک از مشوق‌های زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فن‌آور مستقر به چه میزان است؟	۳,۷۶	۰,۷۳	۰,۲۷	۶۳	۰,۰۰
۴	شبکه سازی	میزان اهمیت شبکه‌سازی‌های زیر را توسط مدیریت پارک فناوری از دیدگاه خود مشخص کنید.	۴,۱۲	۰,۶۷	۱۳,۴۳	۶۳	۰,۰۰
۵	ارتباطات	برای هر یک از موارد زیر چه میزان اهمیت قائل هستید؟	۴,۳۴	۰,۶	۱۷,۸۲	۶۳	۰,۰۰
۶	ارزیابی واحدها	از دیدگاه شما مهم‌ترین عوامل در انتخاب و تداوم استقرار واحدهای فن‌آور مستقر چیست؟	۴,۷۴	۰,۵۴	۱۱,۰۸	۶۳	۰,۰۰
۷	هدف گذاری	در هدف‌گذاری‌های پارک فناوری هر یک از موارد زیر از چه میزان اهمیت برخوردارند؟	۳,۶۱	۰,۶۴	۷,۵۷	۶۳	۰,۰۰

جدول ۸- تجزیه و تحلیل آمار توصیفی و استنباطی داده‌های سؤال ۱ تا ۶ پرسشنامه

ردیف	ابعاد	سوالات	آمار توصیفی			آمار استنباطی
			نوع	تعداد	درصد	
۱	سبک مالکیت و راهبری	مناسب‌ترین سبک مالکیت و راهبری جهت پارک‌های فناوری را کدام یک از شیوه‌های زیر می‌دانید؟	مالکیت دولتی و راهبری دولتی	۶	۹,۴	X^2
			مالکیت دولتی و راهبری خصوصی	۳۳	۵۱,۶	
			مالکیت خصوصی و راهبری دولتی	۹	۱۴,۱	
۲	محل تأمین منابع اولیه	کدام یک از موارد زیر را مناسب‌ترین محل تأمین منابع اولیه جهت تأسیس پارک فناوری می‌دانید؟	منابع دولتی	۵	۷,۸	X^2
			سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۸	۱۲,۵	
			مشارکت بخش خصوصی و دولتی	۵۱	۷۹,۷	
۳	محل تأمین زیرساخت	کدام یک از موارد زیر را مناسب‌ترین محل جهت تأمین زیرساخت‌های پارک فناوری می‌دانید؟	دولت	۱۹	۳۹,۷	X^2
			سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۷	۱۰,۹	
			مشارکت بخش خصوصی و دولتی	۳۸	۵۹,۴	
۴	ساختار فناوری	کدام یک از پارک‌های فناوری در ایران کار آیی بیشتری دارند؟	پارک‌های فناوری جامع	۲۷	۴۲,۲	X^2
			تخصصی در یک یا چند رشته	۳۷	۵۷,۸	
			نیازهای ملی	۳۵	۵۴,۷	
۵	فرهنگ سازمانی	در کدام یک از مفاهیم زیر برای مدیریت پارک‌های فناوری از اهمیت بیشتری برخوردار است؟ (امکان انتخاب بیش از یک گزینه وجود داشته است)	بازارهای جدید	۴۰	۶۲,۵	X^2
			ثبات پختن	۱۰	۱۵,۶	
			نحوه درآمدزایی	۳۹	۶۰,۹	
			شبکه‌سازی	۴۵	۷۰,۳	
			سازوکار جذب سرمایه	۳۸	۵۹,۴	
			نحوه حمایت از واحدهای فن‌آور	۴۰	۶۲,۵	
۶	موقعیت مکانی	مناسب‌ترین موقعیت مکانی جهت استقرار پارک فناوری کدام گزینه است؟	داخل مناطق ویژه اقتصادی	۱۰	۱۵,۶	X^2
			داخل دانشگاه‌ها	۱۶	۲۵	
			داخل مراکز صنعتی	۱۴	۲۱,۹	
			مکان مستقل	۲۴	۳۷,۵	
			داخل مناطق ویژه اقتصادی	۲۷	۴۲,۲	
			داخل مراکز صنعتی	۲۴	۳۷,۵	

بر اساس پیمایش صورت گرفته، متخصصان داخلی مناسب‌ترین سبک مدیریت و اداره پارک‌های فناوری را مالکیت دولتی با اداره بخش خصوصی اعلام کرده‌اند، از منظر این افراد، مکان مستقل جهت استقرار پارک‌های فناوری در اولویت بوده و محل تأمین سرمایه اولیه تأسیس، همچنین زیرساخت‌های موردنیاز پارک‌ها با اختلاف قابل توجهی از سایر منابع، همکاری بخش خصوصی و دولتی معرفی شده است. مناسب‌ترین راهکارها جهت تأمین بودجه سالانه پارک‌های فناوری نیز از محل قراردادهای پژوهشی مدیریت پارک و صنعت، هزینه بالاسری قراردادهایی که مدیریت پارک در شکل‌گیری آن با واحدهای فناور مستقر همکاری داشته است و حمایت‌های مستقیم دولتی انتخاب شده است. محورهای شکل‌گیری فرهنگ‌سازمانی در پارک‌ها از نظر متخصصان داخلی، شبکه‌سازی، ورود به بازارهای جدید، نحوه حمایت از واحدهای فناور و درآمدزایی پارک است. از نظر این متخصصان شبکه‌سازی مدیریت پارک با مراکز صنعتی، تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی، بین‌المللی و بازارها، واحدهای فناور مستقر و دانشگاه‌ها از اهمیت بیشتری نسبت به سایر موارد برخوردار است و ارتباطات موردنیاز مدیریت پارک با واحدهای فناور مستقر و شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی نیز در اولویت بالاتری قرار دارند. هدف‌گذاری کوتاه‌مدت و بلندمدت در پارک‌های فناوری نیز باید در راستای حمایت از واحدهای فناور، تأمین نیازهای ملی و افزایش حجم صادرات واحدهای فناور تنظیم شود همچنین مشوق‌های الزامی جهت ارائه در پارک‌ها را، دسترسی به سرمایه‌های فکری و انتقال‌دهندگان فناوری اعلام کرده‌اند. جهت ارزیابی و جذب واحدهای فناور مستقر عوامل کلیدی در نظر گرفته شده، طرح توجیهی کسب‌وکار، میزان ارتباط با صنعت، تعداد و حجم قراردادها و جذابیت ایده بوده است. در راستای حمایت از کسب‌وکارهای شکل‌گرفته در پارک‌های فناوری، شبکه‌سازی، بازاریابی، انتقال فناوری و حمایت‌های قانونی راهکارهایی هستند که بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند و پارک‌های جامع از سوی این متخصصین در اولویت انتخاب بوده است. مدل ارائه‌شده در شکل ۳، بر اساس نظر متخصصان داخلی طراحی شده است.



شکل ۳ - مدل اداره پارک فناوری از منظر متخصصان ایرانی
(The results of the survey of t this article)

جدول ۱۱ سوالات مربوط به شش فرضیه اول پژوهش با استفاده از آزمون خی دو بررسی شده، که با در نظر گرفتن سطح معنی داری کمتر از ۰,۰۵، یک فرضیه رد شده و سایر فرضیه ها قابل قبول است. در جدول ۹ داده های مرتبط با هفت فرضیه دیگر که برای سنجش آن از سوالاتی با طیف لیکرت استفاده شده است درج شده، داده های این هفت فرضیه در جدول ۱۰ با استفاده از آزمون تی سنجیده شده و با توجه به سطح معنی داری کمتر از ۰,۰۵ فرضیه ها قابل قبول بوده اند. بر این اساس مدل شکل ۴ طراحی و در ادامه به شرح آن پرداخته شده است.

در اعلام نظر متخصصان بین المللی، مالکیت خصوصی با اداره دولتی مناسب ترین شیوه مالکیت و اداره پارکها معرفی شده است. توجه به نقش آفرینی هم زمان بخش خصوصی و دولتی در تأمین منابع اولیه تأسیس پارک و زیرساختها هم دیده می شود و بهترین محل تأمین منابع مالی جهت تأسیس پارک و تأمین زیرساختهای مورد نیاز، مشارکت بخش خصوصی و دولتی معرفی شده است. جهت تأمین بودجه سالانه پارکها، درآمدزایی از محل قراردادهای پژوهشی مدیریت پارک و سازمانهای دولتی و مراکز صنعتی، همچنین حمایت های دولتی بیشترین انتخاب را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۹ - تجزیه و تحلیل بر مبنای آمار توصیفی داده‌های سؤال ۷ تا ۱۳ پرسشنامه انگلیسی

رتبه	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۱	مدل درآمدی	سهم مناسب هر یک از موارد زیر را در درآمد و تأمین بودجه پارک‌های سالانه فناوری را چند درصد پیشنهاد می‌کنید؟	اجاره مکان و یا حق عضویت در پارک	۳	۹,۷	۱۵	۴۸,۴	۸	۲۵,۸	۳	۹,۷	۲	۶,۵
			هزینه سرویس‌های ارائه شده به واحدهای مستقر	۰	۰	۹	۲۹	۱۷	۵۴,۸	۵	۱۶,۱	۰	۰
			دریافت هزینه بالاسری از واحدهای مستقر	۱۲	۳۸,۷	۶	۱۹,۴	۸	۲۵,۸	۳	۹,۷	۲	۶,۵
			قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و سازمان‌های دولتی	۱	۳,۲	۰	۰	۱۳	۴۱,۹	۱۴	۴۵,۲	۳	۹,۷
			قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و واحدهای صنعتی	۴	۱۲,۳	۱۲	۳۶,۶	۱۷	۵۱,۹	۱۵	۴۵,۲	۱۶	۴۸,۴
۲	خدمات	اهمیت ارائه هر یک از خدمات زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فناوری مستقر به چه میزان است؟	حمایت‌های مستقیم دولتی	۵	۱۵,۸	۱۷	۵۱,۹	۱۸	۵۴,۸	۱۲	۳۶,۶	۱۸,۸	۵۷,۹
			تحقیق و توسعه	۱	۳,۲	۱۳	۴۱,۹	۸	۲۵,۸	۴	۱۲,۹	۵	۱۶,۱
			مشارکت در طرح‌ها	۱	۳,۲	۶	۱۹,۴	۱۳	۴۱,۹	۸	۲۵,۸	۳	۹,۷
			برنامه‌ریزی کسب و کار	۰	۰	۵	۱۶,۱	۱۴	۴۵,۲	۵	۱۶,۱	۷	۲۲,۶
			آموزش	۵	۱۶,۱	۲	۶,۵	۳	۹,۷	۱۴	۴۵,۲	۷	۲۲,۶
			مدیریت پروژه	۱	۳,۲	۱۳	۴۱,۹	۹	۲۹	۴	۱۲,۹	۴	۱۲,۹
			حمایت مالی	۰	۰	۹	۲۹	۱۴	۴۵,۲	۶	۱۹,۴	۲	۶,۵
			ثبت پتنت	۳	۹,۷	۱۱	۳۵,۵	۱۰	۳۲,۳	۴	۱۲,۹	۳	۹,۷
			حمایت قانونی	۱	۳,۲	۶	۱۹,۴	۱۵	۴۸,۴	۶	۱۹,۴	۳	۹,۷
			انتقال فناوری	۰	۰	۱	۳,۲	۱	۳,۲	۱	۳,۲	۱۳	۴۱,۹
۳	۴	۵	بازاریابی	۰	۰	۱	۳,۲	۱	۳,۲	۱۴	۴۵,۲	۴۵,۲	
			شبکه‌سازی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۱	۶۷,۷	

ردیف	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳	مشوق ها	اهمیت ارائه هر یک از مشوق‌های زیر توسط مدیریت پارک به چه میزان است؟	دسترسی به منابع مالی	۰	۰	۶	۱۹,۴	۱۶	۵۱,۶	۶	۱۹,۴	۳	۹,۷
			دسترسی به مناطق ویژه اقتصادی	۰	۰	۱	۳,۲	۸	۲۵,۸	۱۶	۵۱,۶	۶	۱۹,۴
			دسترسی به انتقال‌دهندگان فناوری	۰	۰	۱	۳,۲	۲	۶,۵	۱۶	۵۱,۶	۱۲	۳۸,۷
			دسترسی به سرمایه‌های فکری	۱	۳,۲	۷	۲۲,۶	۷	۲۲,۶	۱۰	۳۲,۳	۶	۱۹,۴
۴	شبکه‌سازی	میزان اهمیت شبکه‌سازی‌های زیر را توسط مدیریت پارک فناوری از دیدگاه خود مشخص کنید.	مدیریت پارک با سایر پارک‌های فناوری	۰	۰	۴	۱۲,۹	۱۳	۴۱,۹	۸	۲۵,۸	۶	۱۹,۴
			مدیریت پارک با واحدهای فناور مستقر	۰	۰	۰	۰	۵	۱۶,۱	۱۶	۵۱,۶	۱۰	۳۲,۳
			مدیریت پارک با تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی، بین‌المللی و بازارها	۰	۰	۰	۰	۳	۹,۷	۱۵	۴۸,۴	۱۳	۴۱,۹
			مدیریت پارک با مناطق ویژه اقتصادی	۰	۰	۲	۶,۵	۸	۲۵,۸	۱۲	۳۸,۷	۹	۲۹
			مدیریت پارک با صنعت	۰	۰	۰	۰	۵	۱۶,۱	۹	۲۹	۱۷	۵۴,۸
			مدیریت پارک با دانشگاه‌ها	۰	۰	۹	۲۹	۱۵	۴۸,۴	۲	۶,۵	۵	۱۶,۱
			مدیریت پارک با ارگان‌های دولتی	۰	۰	۶	۱۹,۴	۱۶	۵۱,۶	۴	۱۲,۹	۵	۱۶,۱
			مدیریت پارک با زنجیره ارزش	۲	۶,۵	۴	۱۲,۹	۱۴	۴۵,۲	۶	۱۹,۴	۵	۱۶,۱
			ارتباطات مدیریت پارک با واحدهای فناور مستقر	۰	۰	۰	۰	۹	۲۹	۱۴	۴۵,۲	۸	۲۵,۸
			ارتباطات مدیریت پارک با سایر نهادهای کشور	۰	۰	۲	۶,۵	۱۱	۳۵,۵	۱۲	۳۸,۷	۶	۱۹,۴
۵	ارتباطات	برای هر یک از موارد زیر چه میزان اهمیت قائل هستید؟	ارتباطات مدیریت پارک با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی	۱	۳,۲	۱۰	۳۲,۳	۱۱	۳۵,۵	۴	۱۲,۹	۵	۱۶,۱
			ارتباطات مدیریت پارک	۰	۰	۰	۰	۵	۱۶,۱	۱۳	۴۱,۹	۱۳	۴۱,۹
			ارتباطات مدیریت پارک با شرکتهای و نهادهای بین‌المللی	۰	۰	۰	۰	۵	۱۶,۱	۱۳	۴۱,۹	۱۳	۴۱,۹

ردیف	ابعاد	سؤالات	گویه	۱		۲		۳		۴		۵	
				درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۶	ارزیابی واحدها	از دیدگاه شما مهم‌ترین عوامل در انتخاب و تداوم استقرار واحدهای فناوری مستقر چیست؟	طرح توجیهی کسب‌وکار	۱	۳,۲	۳	۹,۷	۱۵	۴۱,۴	۸	۲۵,۸	۴	۱۲,۹
			میزان ارتباط با دانشگاه‌ها	۱	۳,۲	۱۶	۵۱,۶	۸	۲۵,۸	۲	۶,۵	۳	۹,۷
			میزان ارتباط با صنعت	۰	۰	۱	۳,۲	۲	۶,۵	۲۲	۷۱	۶	۱۹,۴
			حجم صادرات	۱	۳,۲	۲	۶,۵	۵	۱۶,۱	۱۸	۵۸,۱	۵	۱۶,۱
			جذابیت ایده	۱	۳,۲	۲	۶,۵	۲	۶,۵	۱۵	۴۸,۴	۱۱	۳۵,۵
			تعداد و حجم قراردادهای	۲	۶,۵	۲	۶,۵	۶	۱۹,۴	۱۹	۶۱,۳	۲	۶,۵
			تطابق محصولات با نیازهای کشور	۱	۳,۲	۱	۳,۲	۸	۲۵,۸	۱۵	۴۸,۴	۶	۱۹,۴
۷	هدف‌گذاری	در هدف‌گذاری‌های پارک فناوری هر یک از موارد زیر از چه میزان اهمیت برخوردارند؟	تأمین نیازهای ملی	۰	۰	۳	۹,۷	۹	۲۹	۱۵	۴۸,۴	۴	۱۲,۹
			تولید علم	۰	۰	۶	۱۹,۴	۱۲	۳۸,۷	۹	۲۹	۴	۱۲,۹
			افزایش درآمد پارک	۰	۰	۳	۹,۷	۵	۱۶,۱	۱۷	۵۴,۸	۶	۱۹,۴
			افزایش حجم صادرات واحدهای مستقر	۰	۰	۱	۳,۲	۷	۲۲,۶	۱۹	۶۱,۳	۴	۱۲,۹
			ثبت پتنت	۰	۰	۱۰	۳۲,۳	۱۶	۵۱,۶	۴	۱۲,۹	۱	۳,۲
			حمایت از واحدهای فناوری	۰	۰	۲	۶,۵	۱۲	۳۸,۷	۱۰	۳۲,۳	۷	۲۲,۶

* عدد ۱ نشان‌دهنده کمترین میزان و یا صفر درصد بوده و عدد ۵ نشان‌دهنده بیشترین میزان و یا ۱۰۰٪ است.

جدول ۱۰ - تجزیه و تحلیل آمار استنباطی داده‌های سؤال ۷ تا ۱۳ پرسشنامه انگلیسی

ردیف	ابعاد	سوالات	میانگین نمره	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معنی داری
۱	مدل درآمدی	سهم مناسب هر یک از موارد زیر را در درآمد و تأمین بودجه سالانه پارک را چند درصد پیشنهاد می‌کنید؟	۳,۶۴	۰,۴۸	۵,۰۲	۳۰	۰,۰۰
۲	خدمات	اهمیت ارائه هر یک از خدمات زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فناوری مستقر به چه میزان است؟	۳,۴۸	۰,۵۹	۴,۲	۳۰	۰,۰۰
۳	مشوق‌ها	اهمیت ارائه هر یک از مشوق‌های زیر توسط مدیریت پارک به واحدهای فناوری مستقر به چه میزان است؟	۳,۶۹	۰,۶	۶,۴۱	۳۰	۰,۰۰
۴	شبکه سازی	میزان اهمیت شبکه‌سازی‌های زیر را توسط مدیریت پارک فناوری از دیدگاه خود مشخص کنید.	۳,۷۴	۰,۵۸	۷,۱۳	۳۰	۰,۰۰
۵	ارتباطات	برای هر یک از موارد زیر چه میزان اهمیت قائل هستید؟	۳,۷۵	۰,۶۵	۶,۴	۳۰	۰,۰۰
۶	ارزیابی واحدها	از دیدگاه شما مهم‌ترین عوامل در انتخاب و تداوم استقرار واحدهای فناوری مستقر چیست؟	۳,۶	۰,۵۲	۶,۳۶	۳۰	۰,۰۰
۷	هدف گذاری	در هدف‌گذاری‌های پارک فناوری هر یک از موارد زیر از چه میزان اهمیت برخوردارند؟	۳,۵۴	۰,۴۷	۶,۴۱	۳۰	۰,۰۰

جدول ۱۱ - تجزیه و تحلیل آمار توصیفی و استنباطی داده‌های سؤال ۱ تا ۶ پرسشنامه انگلیسی

ردیف	ابعاد	سوالات	آمار توصیفی		آمار استنباطی	
			گویند	تعداد	درصد	آمار استنباطی
۱	سبک مالکیت و راهبری	مناسب‌ترین سبک مالکیت و راهبری جهت پارک‌های فناوری را کدام یک از شیوه‌های زیر می‌دانید؟	مالکیت دولتی و راهبری دولتی	۵	۱۶,۱	χ^2
			مالکیت دولتی و راهبری خصوصی	۷	۲۳,۶	
			مالکیت خصوصی و راهبری دولتی	۱۶	۵۱,۶	
			مالکیت خصوصی و راهبری خصوصی	۳	۹,۷	
۲	محل تأمین منابع اولیه	کدام یک از موارد زیر را مناسب‌ترین محل تأمین منابع اولیه جهت تأسیس پارک فناوری می‌دانید؟	منابع دولتی	۵	۱۶,۱	χ^2
			سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۴	۱۲,۹	
			مشارکت بخش خصوصی و دولتی	۲۲	۷۱	
۳	محل تأمین زیرساخت	کدام یک از موارد زیر را مناسب‌ترین محل جهت تأمین زیرساخت‌های پارک فناوری می‌دانید؟	دولت	۲	۶,۵	χ^2
			سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۳	۹,۷	
			مشارکت بخش خصوصی و دولتی	۲۶	۸۳,۹	
۴	ساختار فناوری	کدام یک از پارک‌های فناوری در ایران کار آبی بیشتری دارند؟	پارک‌های فناوری جامع	۱۲	۳۸,۷	χ^2
			تخصصی در یک یا چند رشته	۱۹	۶۱,۳	
۵	فرهنگ سازمانی	درک کدام یک از مفاهیم زیر برای مدیریت پارک‌های فناوری از اهمیت بیشتری برخوردار است؟ (مکان انتخاب بیش از یک گزینه وجود داشته است)	نیازهای ملی	۲۲	۷۱	χ^2
			بازارهای جدید	۲۲	۷۱	
			ثبات پست	۱	۳,۲	
			نحوه درآمدزایی	۱۴	۴۵,۲	
			شبکه‌سازی	۱۵	۴۸,۴	
۶	موقعیت مکانی	مناسب‌ترین موقعیت مکانی جهت استقرار پارک فناوری کدام گزینه است؟	سازوکار جذب سرمایه	۱۰	۳۲,۳	χ^2
			نحوه حمایت از واحدهای فناوری	۱۱	۳۵,۵	
			راهکارهای افزایش صادرات	۱۴	۴۵,۲	
			داخل مناطق ویژه اقتصادی	۸	۲۵,۸	
۶	موقعیت مکانی	مناسب‌ترین موقعیت مکانی جهت استقرار پارک فناوری کدام گزینه است؟	داخل دانشگاه‌ها	۶	۱۹,۴	χ^2
			داخل مراکز صنعتی	۴	۱۲,۹	
			مکان مستقل	۱۳	۴۱,۹	

اولویت شبکه‌سازی مدیریت پارک‌ها با مراکز صنعتی، مناطق ویژه اقتصادی، تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی و بین‌المللی و واحدهای فناوری اعلام‌شده است و در زمینه ارتباطات مؤثر مدیریت، ارتباط با واحدهای فناوری و شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی از منظر این متخصصان اهمیت بیشتری نسبت به سایر ارتباطات داشته است. جهت هدف‌گذاری اهداف در پارک‌های فناوری، کمک به افزایش حجم صادرات واحدهای فناوری مستقر، افزایش درآمد پارک و تأمین نیازهای ملی بیشترین انتخاب را به خود اختصاص داده است. مهم‌ترین مشوق‌های ارائه‌شده در پارک‌های فناوری از نظر این متخصصان، دسترسی به انتقال‌دهندگان فناوری و دسترسی به مناطق ویژه اقتصادی بوده و در راستای ایجاد فرهنگ‌سازمانی در پارک‌های فناوری رویکرد تأمین نیازهای ملی، دسترسی به بازارهای جدید، شبکه‌سازی و افزایش صادرات از بیشترین اهمیت برخوردار بوده است. در ارزیابی و جذب واحدهای فناوری عوامل کلیدی معرفی‌شده، میزان ارتباط با صنعت، تطابق با نیازهای ملی، جذابیت ایده و حجم صادرات است، جهت پشتیبانی از واحدهای فناوری مستقر شبکه‌سازی، بازاریابی، انتقال فناوری، برنامه‌ریزی کسب‌وکار و آموزش مواردی است که از اولویت بالاتری برخوردار بوده است. ساختار فناوری پیشنهادی این متخصصان جهت پارک‌های فناوری، متمرکز بوده و محل استقرار مستقل توصیه‌شده است. مدل طراحی‌شده در شکل ۴ آورده شده است.



شکل ۴ - مدل اداره پارک فناوری از منظر متخصصان بین‌المللی (The results of the survey of this article).

مقایسه و بحث

در بخش‌های گذشته چهار مدل جهت پیاده‌سازی و اداره پارک‌های فناوری ارائه شده است که این مدل‌ها در ادامه مقایسه و بررسی می‌شوند. باید توجه داشت که پارک‌های فناوری یک پدیده نیستند که اتفاق بیفتند، بلکه سیستم‌های پویایی بوده که در مراحل مختلف طراحی، پیاده‌سازی، رشد و ثبات باید با در نظر گرفتن ابعاد مختلف مؤثر، اداره شوند. در این مقاله سیزده عامل تأثیرگذار ارائه و بررسی شده، که با توجه به رویکرد سیاستگذاری، به شیوه‌های متفاوتی پیاده‌سازی می‌شوند. در جدول ۱۲، مدل‌های ارائه شده به‌طور خلاصه بیان و با یکدیگر مقایسه شده‌اند. همان‌طور که در ابتدای بحث بیان شد پارک‌های فناوری در ایران عرضه محور بوده و با سه مدل ارائه شده تقاضامحور و ایده آل از نظر متخصصان داخلی و خارجی فاصله قابل توجهی دارد. از ۱۳ عامل بیان شده حداقل در ۱۱ مورد نیازمند ایجاد تغییرات اساسی در پارک‌های ایران هستیم، که در جدول ۱۲ شرح داده شده است. تغییرات بیان شده ریشه در سیاستگذاری علم و فناوری داشته و می‌تواند به دو شیوه تأسیس پارک‌های جدید با رویکرد محوریت تقاضا و تغییر در ساختار پارک‌های موجود عملیاتی شود. برای درک بهتر موضوع بر اساس اطلاعات درج شده در جدول ۱۲ دو پارک فناوری فارس و پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع به‌طور اجمالی با یکدیگر مقایسه شده‌اند، پارک فناوری فارس و پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع (که به دلیل محدودیت‌های قانونی، چون زیرمجموعه وزارت علوم نیست، نمی‌تواند عنوان پارک را استفاده کند) در موقعیت جغرافیایی نسبتاً یکسانی در شهر شیراز مستقر شده‌اند: پارک فناوری فارس در مکانی مستقل و پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان در فضای اختصاصی کارخانه صنایع الکترونیک شیراز وابسته به وزارت دفاع مستقر شده است. هر دو پارک دارای مالکیت و اداره دولتی بوده اما دارای تفاوت‌های عمده در شکل‌گیری و اداره هستند، پارک فناوری فارس با رویکرد عرضه فناوری و باهدف حمایت از واحدهای فناور مستقر به شکل جامع اداره می‌شود. اما پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان وزارت دفاع، جهت پاسخ‌گویی به نیازهای فناورانه این وزارت خانه تأسیس شده است، ساختار این مجموعه نسبتاً تخصصی است و در انتخاب واحدهای فناور نیازهای موردنظر صنایع دفاعی در نظر گرفته می‌شود که از جمله این صنایع می‌توان به بخش انرژی، صنایع شیمیایی، صنایع الکترونیک (پهبادها، سامانه‌های الکترونیکی و مخبراتی) اشاره کرد. هر دو پارک امکان بهره‌گیری از پتانسیل‌های دانشگاهی شهر شیراز را به شکل یکسان دارا بوده و پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان به دلیل عدم وابستگی به وزارت علوم محدودیتی در تأمین نیازهای خود ندارد. در ساختار مدیریتی پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به رویکرد تأمین نیازهای صنعت، شبکه‌سازی‌های داخلی، بازاریابی و ایجاد ارتباطات

موردنیاز میان واحدهای فنّاور مستقر و بخش‌های مختلف صنایع دفاعی در حال انجام است، حجم قراردادهای منعقدشده میان واحدهای فنّاور و این وزارتخانه قابل‌توجه بوده و در زمان افتتاح رسمی این پردیس (۱۳۹۲) بیش از شصت پروژه مشترک میان وزارت دفاع و واحدهای فنّاور این مجموعه تعریف‌شده است، در مواردی بیش از هشتاد درصد از پروژه‌های انجام‌شده در برخی واحدهای فنّاور تا به امروز مربوط به وزارت دفاع بوده است. پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان باوجود ساختار اداری بسیار کوچک‌تر نسبت به پارک‌فناوری فارس، با دارا بودن فرهنگ‌سازمانی متمرکز بر تقاضا، توانسته است به‌خوبی از پتانسیل‌های موجود استفاده و شبکه‌سازی مناسبی با نهادهای مؤثر ایجاد کند، که در کنار برقراری ارتباطات قوی میان مدیریت و واحدهای فنّاور مستقر، اهداف خود را محقق ساخته است. در پارک‌فناوری فارس بخش‌های انتقال فنّاور و بازاریابی تعریف‌شده، اما به دلیل فرهنگ‌سازمانی عرضه محور جاری در این مجموعه و داشتن رویکرد خطی در عرضه فنّاور، نتوانسته است عملکرد موفقی در کمک به افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش‌محور و یا تجاری‌سازی نتایج تحقیقات که از اهداف شکل‌گیری پارک‌های وزارت علوم تحقیقات و فنّاور است داشته باشد. حمایت پردیس شرکت‌های دانش‌بنیان از ایده‌های جدید در کنار تمرکز بر نیازهای صنعت، محوریت صنعتی و دولتی با حضور دانشگاهیان، حمایت از روابط و تعاملات میان دانشگاه، صنعت و دولت جهت ارائه مجموعه گسترده‌ای از خدمات نوآوری و توسعه فرهنگ کارآفرینی در منطقه و کشور این مجموعه را در دسته‌بندی نسل سوم پارک‌های فنّاور قرار می‌دهد. این در حالی است که پارک‌فناوری فارس نتوانسته مراحل رشد از نسل اول به نسل‌های بعدی را طی کند. به‌طور خلاصه می‌توان گفت که باوجود دسترسی هر دو مجموعه به منابع نسبتاً یکسان و مالکیت دولتی مشابه، به دلیل وابستگی به دو وزارتخانه، یعنی وزارت علوم تحقیقات و فنّاور به‌عنوان متولی تولید علم و وزارت دفاع با دارا بودن بخش‌های صنعتی و تفاوت در اهداف و سیاست‌های شکل‌گیری، در ساختار مدیریتی و اداره این پارک‌ها تفاوت‌های قابل‌توجهی وجود دارد. دو پارک مطرح‌شده در سایر موارد از ۱۳ عامل ارائه‌شده نیز تفاوت‌های اساسی دارند که ریشه در رویکرد سیاستگذاری دارد.

جدول ۱۲ - خلاصه چهار مدل پیاده‌سازی و اداره پارک‌های فناوری

ردیف	عوامل مؤثر	مدل عرضه محور	مدل تقاضامحور	نظر متخصصان ایرانی	نظر متخصصان بین‌المللی	مقایسه مدل‌های ارائه شده
۱	مالکیت و اداره	اداره دولتی مالکیت دولتی	مالکیت بخش خصوصی و صنعت اداره بخش خصوصی و صنعت	مالکیت دولتی اداره بخش خصوصی	مالکیت بخش خصوصی اداره دولتی	از دیدگاه متخصصان داخلی که احتمالاً برگرفته از وضعیت کنونی پارک‌های ایران است، مالکیت دولتی با اداره بخش خصوصی پیشنهاد شده، زیرا تقریباً مالکیت تمامی پارک‌های ایران دولتی بوده و تغییر سبک مالکیت پارک‌های موجود حتی در صورت تمایل به راحتی امکان‌پذیر نخواهد بود، اما با وجود دیدگاه حاکمیتی دولت بر روند رشد فناوری تغییر سبک اداره به بخش خصوصی قابل حصول است، هر چند که پارک‌های ایران نیازمند حضور مؤثرتر بخش خصوصی و صنعت هستند، که این مهم در پیاده‌سازی پارک‌های جدید قابل اجرا است. بر اساس نظر متخصصان بین‌المللی، مالکیت بخش خصوصی و اداره دولتی توصیه شده است که در این مدل دولت‌ها جهت جذب سرمایه از بخش خصوصی داخلی و شرکت‌های چندملیتی جهت احداث پارک‌ها کمک می‌گیرند، در واقع مالکیت پارک‌ها در دست بخش خصوصی بوده و در اداره پارک دولت بر اساس سیاستگذاری‌های از پیش تعیین شده با هماهنگی بخش خصوصی نقش فرعی و اداره را خواهند داشت که در نسل سوم پارک‌های فناوری تعریف شده است.
۲	محل استقرار دانشگاه و یا مکان مستقل	مراکز صنعتی مناطق ویژه اقتصادی	مکان مستقل	مکان مستقل	مکان مستقل	در مدل تقاضامحور بر اساس نیاز مجموعه پارک‌ها به داشتن ارتباط مستمر با صنعت و یا مناطق ویژه اقتصادی جهت تسهیل در تجاری‌سازی یا صادرات محصولات فناورانه، استقرار این پارک‌ها را در نزدیکی یا در فضای مراکز صنعتی و یا مناطق ویژه اقتصادی متناسب با اهداف و سیاست‌های شکل‌دهی پارک توصیه می‌کند. در مدل پیشنهادی متخصصان داخلی و بین‌المللی محل استقرار مستقل پیشنهاد شده که با توجه به ویژگی نسل سوم پارک‌ها هم‌جواری با مراکز مختلف می‌تواند تأثیر مشابهی داشته باشد.

<p>در مدل‌های ارائه‌شده، تأمین زیرساخت پارک‌های عرضه محور از سوی دولت بوده اما در پارک‌های تقاضامحور، همچنین مدل‌های استخراج‌شده از نظرات متخصصان داخلی و بین‌المللی بر همکاری بخش خصوصی و دولت در تأمین زیرساخت‌های پارک‌های فناوری تأکید شده است. حضور بخش خصوصی در تأمین زیرساخت‌ها روند ارائه تخصصی آن‌ها را تسریع خواهد کرد.</p>	<p>همکاری دولت و بخش خصوصی</p>	<p>همکاری دولت و بخش خصوصی</p>	<p>همکاری دولت و بخش خصوصی</p>	<p>دولت</p>	<p>تأمین زیرساخت</p>	<p>۳</p>
<p>در مدل‌های طراحی‌شده بر اساس نظر متخصصان داخلی و بین‌المللی شیوه‌های درآمدزایی از طریق انجام پروژه‌های پژوهشی با صنعت و سازمان‌های مختلف، دریافت هزینه‌های بالاسری از قراردادهای و یا خدمات ارائه‌شده توصیه‌شده است اما در آخر، گزینه حمایت‌های مستقیم دولتی نیز به چشم می‌خورد. مدل تقاضامحور سعی بر حذف کمک‌های مستقیم دولتی و ارائه راهکارهای دیگر جهت تأمین بودجه سالانه پارک شده است، پارک‌های عرضه محور اساساً به حمایت‌های دولتی وابسته هستند.</p>	<p>قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و صنعت. قراردادهای پژوهشی مابین مدیریت پارک و سازمان‌های دولتی حمایت‌های مستقیم دولتی</p>	<p>قراردادهای پژوهشی بین مدیریت پارک و صنعت. دریافت هزینه بالاسری از قراردادهایی که مدیریت پارک در انعقاد آن با واحدهای فناور مستقر همکاری داشته است. حمایت‌های مستقیم دولتی</p>	<p>قراردادهای پژوهشی بین مدیریت پارک با صنعت یا سازمان‌های دولتی. دریافت هزینه بالاسری از قراردادهایی که مدیریت پارک در انعقاد آن با واحدهای فناور مستقر همکاری داشته است. هزینه سرویس‌های ارائه‌شده به واحدهای فناور مستقر</p>	<p>حمایت‌های مستقیم دولتی اجاره مکان و یا حق عضویت در پارک</p>	<p>مدل درآمدی</p>	<p>۴</p>
<p>در اظهارنظر متخصصان داخلی و بین‌المللی بر مشارکت دو بخش دولتی و خصوصی جهت تأمین هزینه تأسیس پارک اشاره‌شده است. در مدل تقاضامحور بخش صنعت می‌تواند دولتی باشد اما رویکردی تقاضامحور دارد و باهدف حمایت از طرف تقاضا از سوی دولت، سرمایه‌گذاری لازم را انجام می‌دهد. در مدل‌های عرضه محور تأمین این هزینه صرفاً بر عهده دولت است.</p>	<p>همکاری دولت و بخش خصوصی</p>	<p>همکاری دولت و بخش خصوصی</p>	<p>بخش خصوصی و صنعت</p>	<p>دولت</p>	<p>تأمین سرمایه تأسیس</p>	<p>۵</p>

<p>در مدل عرضه محور اغلب پارک‌ها جامع هستند، همچنین در نظرسنجی صورت گرفته از متخصصان داخلی پارک‌های جامع پنجاه و هشت درصد از انتخاب‌ها را به خود اختصاص داده‌اند، که می‌تواند برگرفته از عدم شکل‌گیری خوشه‌های صنعتی در مناطق مختلف کشور متناسب با منابع باشد و در اداره پارک‌ها تلاش شده با داشتن دیدگاه جامع محدودیتی در جذب واحدهای فناور ایجاد نشود. این رویکرد می‌تواند مانع ارائه خدمات تخصصی و پشتیبانی مناسب در مدل تقاضامحور تأکید بر نیاز بازار و از واحدهای فناور شود. صنعت وجود دارد بر این اساس فعالیت متمرکز پارک‌ها در یک یا چند شاخه توصیه می‌شود، باید توجه داشت که در صورت فعالیت پارک‌ها متناسب با نیاز یک صنعت و یا خوشه صنعتی، امکان داشتن یک پارک جامع وجود نخواهد داشت و صرفاً تمرکز بر یک یا چند شاخه فناوری خواهد بود. در نظرسنجی صورت گرفته از متخصصان مورد توجه قرار گرفته‌اند که بین‌المللی نیز پارک‌های تخصصی بیشتر همسو با تخصص‌گرایی در پارک‌های نسل سوم است.</p>	متمرکز و تخصصی	جامع	متمرکز و تخصصی	جامع	<p>۶</p> <p>ساختار جامع و یا متمرکز</p>
<p>در مدل‌های استخراج شده از نظرت متخصصان داخلی و بین‌المللی بیشترین گرایش به سمت پشتیبانی طرف تقاضا است، می‌توان گفت که جهت رفع شکاف‌های میان عرضه و تقاضا و انجام پشتیبانی مؤثر از کسب‌وکارهای شرکت‌های فناور مستقر و مجموعه مدیریت پارک، پارک‌ها نیازمند تغییر حمایت‌ها از سمت عرضه به سمت تقاضا هستند.</p>	شبکه‌سازی بازاریابی انتقال فناوری برنامه‌ریزی کسب‌وکار آموزش	شبکه‌سازی بازاریابی انتقال فناوری حمایت‌های قانونی	تحقیق و توسعه مشارکت در طرح‌ها. برنامه‌ریزی کسب‌وکار. مدیریت پروژه. حمایت قانونی. انتقال فناوری. بازاربازی. شبکه‌سازی. ثبت نام در رویدادهای	حمایت‌های قانونی ثبت اختراع ثبت نام در رویدادها آموزش	<p>۷</p> <p>پشتیبانی پارک از واحدهای فناور مستقر</p>

<p>۸ مشوق‌های ارائه‌شده</p>	<p>دسترسی به: منابع مالی سرمایه‌های فکری</p>	<p>دسترسی به: انتقال‌دهندگان فناوری، مناطق ویژه اقتصادی، سرمایه‌های فکری، منابع مالی</p>	<p>دسترسی به: سرمایه‌های فکری، انتقال‌دهندگان فناوری</p>	<p>دسترسی به: انتقال‌دهندگان فناوری از اهمیت بالایی برخوردار است، متخصصان بین‌المللی دسترسی به مناطق ویژه اقتصادی جهت تسهیل در تولید و صادرات، در جایگاه دوم اهمیت قرار داده‌اند. از منظر متخصصان داخلی را دسترسی به سرمایه‌های فکری در جایگاه دوم اهمیت قرار دارد که هم سو با مشوق‌های ارائه‌شده به‌وسیله پارک‌های تقاضامحور است.</p>
<p>شبکه‌سازی</p>	<p>مدیریت پارک با: دانشگاه‌ها، سایر پارک‌های فناوری، واحدهای فناور</p>	<p>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</p>	<p>شبکه‌سازی مدیریت پارک با: صنعت، تأمین‌کنندگان منابع مالی و بازارها، دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، واحدهای فناور</p>	<p>در پارک‌های عرضه محور در صورت وجود شبکه‌سازی، این شبکه‌ها صرفاً با دانشگاه‌ها، سایر پارک‌های فناوری و با واحدهای فناور مستقر ایجاد می‌شود. در پارک‌های تقاضامحور شبکه‌سازی با مراکز صنعتی، بازارها و تأمین‌کنندگان منابع مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است هرچند که شبکه‌سازی داخلی نیز الزامی است، در نظرسنجی انجام‌شده نیز هر دو گروه متخصصان داخلی و خارجی بر شبکه‌سازی با صنعت و تأمین‌کنندگان منابع مالی ملی و بین‌المللی و بازارها، تأکید ویژه‌ای داشته‌اند. که منطبق بر رویکرد تقاضامحوری است.</p>
<p>۱۰ ارتباطات و پیوندها</p>	<p>ارتباط مدیریت با: واحدهای فناور، دانشگاه و مراکز تحقیقاتی</p>	<p>ارتباط مدیریت با: سایر نهادهای کشور، شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی، واحدهای فناور مستقر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی</p>	<p>ارتباط مدیریت با: واحدهای فناور مستقر، شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی</p>	<p>در اعلام نظر متخصصان داخلی و بین‌المللی، داشتن ارتباط مستمر با واحدهای فناور مستقر از یک‌سو و شرکت‌ها و نهادهای بین‌المللی از سوی دیگر جهت ایجاد ارتباط توصیه‌شده است، که منطبق بر نسل سوم پارک‌ها و مبتنی بر تعامل و بازخورد است.</p>

۱۱ اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت	حمایت از واحدهای فناور، تولید علم، ثبت اختراع	تأمین نیازهای ملی، افزایش درآمد پارک، افزایش حجم صادرات، واحدهای فناور مستقر، تأمین نیازهای بازار داخلی	حمایت از واحدهای فناور، تأمین نیازهای ملی، افزایش حجم صادرات واحدهای فناور	افزایش درآمد تأمین نیازهای ملی، افزایش حجم صادرات واحدهای فناور	در مدل پارک‌های تقاضامحور، اهداف متمرکز بر تأمین نیازهای ملی، تجاری‌سازی و توجه به بازارها است، از نظر متخصصان داخلی و بین‌المللی نیز اهدافی منطبق بر مدل تقاضامحور توصیه شده است، که نشان‌دهنده نیاز به تغییر رویکرد در هدف‌گذاری پارک‌ها و توجه هر چه بیشتر به سمت تقاضا است.
۱۲ ارزیابی و جذب واحدهای فناور	جذابیت ایده، میزان ارتباط با دانشگاه	طرح توجیهی کسب‌وکار، میزان ارتباط با صنعت، جذابیت ایده، حجم صادرات، تطابق با نیازهای ملی، تعداد و حجم قراردادها	طرح توجیهی کسب‌وکار، میزان ارتباط با صنعت، تعداد و حجم قراردادها، جذابیت ایده	میزان ارتباط با صنعت، تطابق با نیازهای ملی، جذابیت ایده، حجم صادرات	در مدل پارک‌های تقاضامحور بررسی عملکرد شرکت‌ها می‌بایست با محوریت تقاضا و بازار صورت پذیرد، ارائه برنامه سالانه و یا دوره‌ای با صنعت و واحدهای صنعتی (در بخش تولید و تحقیق و توسعه)، حجم تراکنش‌های مالی و مواردی که نشان‌دهنده میزان ارتباط فعالیت‌های این واحد با بخش تقاضا است که به شکل مستقیم وابسته به ارتباطات و پیوندهای ایجادشده با محوریت تقاضا دارد، باید معیار اصلی سنجش واحدهای فناور مستقر جهت انتخاب و یا ادامه استقرار در پارک باشد. در نظرسنجی انجام‌شده نیز تأکید بر ارتباط با صنعت و جذابیت ایده است، که به مدل تقاضامحور مشابهت دارد.
۱۳ محورهای فرهنگ‌سازمانی	حمایت از واحدهای فناور مستقر ثبت اختراع	نیازهای ملی، شبکه‌سازی، ورود به بازارهای جدید، سازوکارهای جذب سرمایه، درآمدزایی پارک، راهکارهای افزایش صادرات	شبکه‌سازی، ورود به بازارهای جدید، حمایت از واحدهای فناوری درآمدزایی پارک	تأمین نیازهای ملی، ورود به بازارهای جدید، شبکه‌سازی، افزایش صادرات	از دیدگاه متخصصان داخلی و بین‌المللی محورهای مبتنی بر تقاضا اهمیت بیشتری در شکل‌گیری فرهنگ‌سازمانی یک پارک داشته و مواردی مانند شبکه‌سازی و ورود به بازارهای جدید تأکید شده است.

توصیه‌های سیاستی

در این مقاله عوامل کلیدی اداره پارک‌های فناوری به‌عنوان یک ابزار سیاست فناوری و نوآوری بررسی و بر اساس نظرات متخصصان داخلی و بین‌المللی دو مدل پیاده‌سازی پارک‌ها تنظیم و با مدل‌های عرضه و تقاضا محور مقایسه شد. همان‌طور که قابل ملاحظه است، مدل ارائه‌شده توسط متخصصان (داخلی و بین‌المللی) بیشترین تشابه را با پارک‌های تقاضا محور داشته و لزوم تغییر رویکرد پارک‌ها از سیاست‌گذاری فناوری خطی (عرضه محور) در مدل‌های ارائه‌شده مشاهده می‌شود. بر اساس یافته‌های فوق، اداره پارک‌های فناوری موجود در ایران فاصله قابل توجهی با مدل‌های ایده آل متخصصان داخلی و بین‌المللی دارد، که به دلیل تمرکز سیاست‌های اجرایی آن بر عرضه و عدم توجه به تقاضا است. عرضه محوری و عدم حرکت به سمت پارک‌های نسل دوم و سوم سبب شده است تا تجربه پیاده‌سازی پارک‌ها در ایران نسبت به سرمایه‌گذاری صورت گرفته موفقیت‌آمیز نبوده و نیازمند بازبینی در ساختار آن‌ها باشیم. جهت پیاده‌سازی موفق مدل‌های ارائه‌شده نیاز به بررسی عوامل متعدد مانند شرایط اقتصادی، اکوسیستم موجود، بازارها، موقعیت سایر پارک‌های فناوری منطقه، سیاست‌های دولت و... وجود دارد و در مراحل مختلف طراحی، پیاده‌سازی، رشد و پایداری هر پارک فناوری، با توجه به ویژگی‌های خاص آن امکان استفاده از مدل‌های مختلف و یا ترکیبی از آن‌ها وجود دارد. آنچه مسلم است پارک‌ها به‌عنوان یک سیستم پویا نیازمند پایش مستمر جهت تغییر احتمالی رویکردها در سیزده عامل ارائه‌شده هستند و مدل موفق در یک پارک الزاماً در منطقه‌ای دیگر موفقیت‌آمیز نخواهد بود. اداره موفق یک پارک فناوری، نیازمند تعهد نیروی انسانی شاغل در آن جهت پیاده‌سازی دقیق مدل مورد نظر است، کیفیت پشتیبانی، فرهنگ‌سازمانی، ارزیابی دقیق واحدهای فناور به‌ویژه شبکه‌سازی‌های مورد نیاز وابستگی کاملی به نحوه عملکرد نیروی انسانی دارد. همچنین حمایت‌های غیرمستقیم ملی و منطقه‌ای از فعالیت‌های پارک‌های فناوری می‌تواند نقش به‌سزایی در اداره مؤثر این مجموعه‌ها داشته باشد. با توجه به موارد بیان‌شده تغییر رویکرد پارک‌ها از ابزار طرف عرضه با مدل خطی، به سمت تقاضا و حرکت به سمت نسل سوم پارک‌ها در ایران ضروری به نظر می‌رسد، پیاده‌سازی پارک‌ها باید بر اساس مدل‌های جدید و متناسب با نیاز هر صنعت و منطقه صورت پذیرد، تا امکان پاسخ‌گویی به نیازهای داخلی و تولید محصولاتی با قابلیت صادرات فراهم شود، در صورت رسیدن به این مهم امکان رشد و پایداری پارک‌ها فراهم خواهد شد. مدل‌های ارائه‌شده در این پژوهش با مقایسه ابعاد مختلف سیاست‌گذاری به بازطراحی مؤثر پارک‌های فناوری در ابعاد مختلف کمک خواهد کرد.

References:

- 1- Barati, Morteza. (2016). Report of Investigation of the science and technology parks of the country, Research Center of the Islamic Council [in Persian]
- 2- Binam, Amir Ali. (2006). Report of the international conference on parks and science and technology development centers, quarterly of parks and development centers, Technological growth, volume 2, number 8, third year [in Persian]
- 3- Danaeifard, Hassan. Elwani, Mehdi, Azar, Adel (2017). Quantitative research methodology in management: a comprehensive approach, Tehran, Saffar, 12 [in Persian].
- 4- Shadan, Saeed; Dariush Poursrajian and Ramin Zare, (2013). Analysis and design of the proper structure of science and technology parks in Iran, science and technology development Quarterly 10 (37) [in Persian].
- 5- Abbasi, Mahdi. (2018). Launching, management and evaluation of science and technology parks, Tehran, Karafarin University, 1 [in Persian].
- 6- Askari Malsheikh, Ali. (2014). Pathology of science and technology parks in Iran from the experts' point of view, a case study of Fars science and technology park, M.A thesis, Allameh Tabataba'i University [in Persian].
- 7- Mousavi Bazargani, Seyed Jalal. (2006). Growth center or technology park? State or private?, Technological growth, quarterly of parks and growth centers, volume 3, number 9, third year [in Persian].
- 8- Albahari, A. Barge-Gil, Anderes. Peraecato, Salvador & Moderego, Aurelia. (2016). The influence of Science and Technology Park characteristics on firms' innovation results, Volume97, Issue2, regionalscience.
- 9- Gyurkovics, J., & Lukovics, M. (2014). Generations of Science Parks in the Light of Responsible Innovation.
- 10- Jan Fagerberg, 2015. "Innovation policy, national innovation systems and economic performance: In search of a useful theoretical framework, Working Papers on Innovation Studies, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo.
- 11- Lis. Anna Maria, Romanowska. Ewa, 2015. Evaluation of Selected Innovation Policy Instruments on the Example of Poland, 20th International Scientific Conference Economics and
- 12- OECD (2017), Public Procurement for Innovation: Good Practices and Strategies, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris
- 13- Umer Wasim, M. (2014). Factors for Science Park Planning (Vol. 3): World Technopolis Association.
- 14- Wei Keat Benny Ng, (2018). Towards Segmentation of Science Parks: A Typology Study on Science Park in Europe, Research Policy, vol. 48(3), pages 719-732.