

Mission-Oriented Taxonomy of Iran's Science and Technology Parks Based on Content Analysis of Strategic Documents

Hossein Heirani¹, Fatemeh Ghomshe², Shohreh Nasri³, Mahdieh Farazkish⁴

- 1- Assistant professor, Technology and Innovation Policy Studies Department, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran. (Corresponding Author: Heirani@nrisp.ac.ir) 
- 2- PhD candidate, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.
- 3- Assistant Professor, Science and Research Policy Department, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.
- 4- Assistant Professor, Policy Evaluation and STI Monitoring Department, National Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.

Abstract

Science and technology parks around the world have contributed to the promotion of technology-based entrepreneurship as policy instruments for innovation by co-locating knowledge-based and technology firms and leveraging agglomeration effects. Despite numerous studies on the diversity of structures, objectives, and roles of science and technology parks at the international level, systematic research for classifying and comparing parks in Iran remains limited. This study seeks to address this gap by developing a taxonomy of Iranian science and technology parks. Data were extracted from the strategic documents of seventeen science and technology parks whose documents were accessible. The analysis was conducted using MAXQDA software through open and axial coding, the construction of a park-mission matching matrix, and the application of a classification method. The findings indicate that Iranian parks can be grouped into four main mission-based categories: (1) comprehensive/horizontal parks with a focus on covering a wide range of technologies and services; (2) sectoral/vertical parks with an emphasis on specific specialized clusters and defined value chains; (3) national and international networking parks with an intermediary mission to connect actors, develop export markets, and attract foreign investment; and (4) regional parks oriented toward addressing local problems, developing human resources, and aligning with territorial planning policies. The results provide an operational guide for policy-makers to design differentiated support mechanisms, allocate resources in a more targeted manner, and develop mission-based performance evaluation indicators.

Keywords: Taxonomy, Science and Technology Park, Mission Orientation, Open Coding, Axial Coding.

How to Cite this Paper:

Heirani, H., Ghomshe, F., Nasri, Sh. & Farazkish, M. (2025). **Mission-Oriented Taxonomy of Iran's Science and Technology Parks Based on Content Analysis of Strategic Documents.** *Journal of Science & Technology Policy*, 18(3), 79-96. {In Persian}.
doi: 10.22034/jstp.2025.12103.1954






سال هجدهم، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۴
مقاله پژوهشی

فصلنامه علمی - پژوهشی
سیاست علم و فناوری

آرایه‌شناسی مأموریت‌محور پارک‌های علم و فناوری ایران براساس تحلیل محتوای اسناد راهبردی

حسین حیرانی^۱، فاطمه قمشه^۲، شهره نصری^۳، مهدیه فرازکیش^۴

۱- استادیار گروه پژوهشی سیاست فناوری و نوآوری، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران. 

(نویسنده عهده‌دار مکاتبات: Heirani@nrsp.ac.ir)

۲- دانشجوی دکتری رشته مطالعات نوآوری و توسعه فناوری‌های راهبردی، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

۳- استادیار گروه سیاست علوم و تحقیقات، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

۴- استادیار گروه ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

چکیده

پارک‌های علم و فناوری در سراسر جهان به‌عنوان ابزار سیاست‌گذاری نوآوری، از طریق هم‌جواری بنگاه‌های دانش‌بنیان و فناوری و بهره‌گیری از اثرات جمعی، به ارتقای کارآفرینی فناورانه کمک کرده‌اند. با وجود پژوهش‌های فراوان درباره تنوع ساختار، اهداف و نقش‌های پارک‌های علم و فناوری در سطح بین‌المللی، در ایران هنوز مطالعات نظام‌مند برای طبقه‌بندی و مقایسه میان پارک‌ها محدود است. مطالعه انجام‌شده، با هدف پرکردن این خلأ، به آرایه‌شناسی پارک‌های علم و فناوری ایران می‌پردازد. داده‌ها از اسناد راهبردی هفده پارک علم و فناوری که اسناد آن‌ها در دسترس بود، استخراج شد. تحلیل با نرم‌افزار مکس کیودا و از طریق کدگذاری باز و محوری، تدوین ماتریس تطبیق پارک-مأموریت و به‌کارگیری روش طبقه‌بندی انجام گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد پارک‌های ایران را می‌توان در چهار طبقه مأموریتی اصلی دسته‌بندی کرد: (۱) جامع/افقی با رویکرد پوشش طیف وسیعی از فناوری‌ها و خدمات، (۲) حوزه‌ای/عمودی با تمرکز بر خوشه‌های تخصصی و زنجیره‌های ارزش مشخص؛ (۳) شبکه‌سازی ملی و بین‌المللی با مأموریت میانجی‌گری برای اتصال بازیگران، توسعه بازارهای صادراتی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی و (۴) منطقه‌ای با جهت‌گیری حل مسائل بومی، توسعه نیروی انسانی و پیوند با سیاست‌های آمایش سرزمین. نتایج این پژوهش می‌تواند راهنمایی عملیاتی برای سیاست‌گذاران جهت طراحی سازوکارهای حمایتی متمایز، تخصیص هدفمند منابع و توسعه شاخص‌های ارزیابی عملکرد مبتنی بر مأموریت فراهم آورد.

کلیدواژه‌ها: طبقه‌بندی، پارک علم و فناوری، مأموریت‌گرایی، کدگذاری باز، کدگذاری محوری.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

حیرانی، حسن، قمشه، فاطمه، نصری، شهره، و فرازکیش، مهدیه. (۱۴۰۴). آرایه‌شناسی مأموریت‌محور پارک‌های علم و فناوری ایران براساس تحلیل محتوای اسناد راهبردی، *سیاست علم و فناوری*، (۳)، ۷۹-۹۶.

doi: 10.22034/jstp.2025.12103.1954



۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر، پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یکی از ابزارهای راهبردی برای توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، توجه سیاست‌گذاران و دانشگاه‌ها را به خود جلب کرده‌اند. این پارک‌ها با هدف ایجاد پیوند مؤثر میان نهادهای پژوهشی، صنعتی و دولتی شکل گرفته‌اند و در قالب الگوی سه‌گانه دانشگاه-صنعت-دولت، یکی از ساختارهای نهادی مهم در راستای ترویج نوآوری و رشد منطقه‌ای شناخته می‌شوند [۱]. به گفته دیردونک و همکاران [۲]، «شکاف بین علم دانشگاهی و فناوری صنعتی ناشی از این باور است که دانشگاه و صنعت دو دنیای مختلف هستند که اغلب با یکدیگر ناسازگارند». پارک‌های علم و فناوری دقیقاً در این زمینه برجسته می‌شوند، زیرا محیطی فراهم می‌کنند که در آن تعامل و همکاری میان مؤسسات پژوهشی و شرکت‌ها تقویت می‌گردد.

نظریه‌پردازان مختلف بر اهمیت مجاورت فیزیکی در نوآوری و توسعه فناوری تاکید داشته‌اند، از این‌رو ساختارهای مبتنی بر مجاورت فیزیکی از جمله شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری در توسعه اقتصادی نقش مهمی ایفا می‌کنند [۳]. پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان محیط‌هایی طراحی شده‌اند که از طریق هم‌جواری^۱ شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور، تسهیل تبادل دانش، و حمایت از فرآیندهای تحقیق و توسعه، به خلق مزیت رقابتی برای نهادهای مستقر و منطقه میزبان کمک کنند [۴]. تنوع اهداف و ساختارهای پارک‌های علم و فناوری باعث شده که این مفهوم در قالب اصطلاحات مختلفی همچون پارک فناوری، پارک تحقیقاتی، تکنوپول و مرکز نوآوری ظاهر شود [۵]. تمامی این الگوها ذیل عنوان کلی پارک‌های علم و فناوری جای می‌گیرند، چراکه رسالت اصلی آن‌ها تسهیل همکاری و ارتقای انتقال فناوری است؛ به‌ویژه میان شرکت‌ها و نهادهای تولیدکننده دانش همچون دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی [۶].

اگرچه در پژوهش‌های بین‌المللی، طبقه‌بندی پارک‌های علم و فناوری با محوریت تنوع اهداف، ساختارها و نقش‌های آن‌ها مورد توجه قرار گرفته [۷، ۸، ۹]، اما در ایران مطالعات نظام‌مند در این زمینه هنوز محدود باقی مانده است. بیشتر این

مطالعات از منظر شاخص‌های عملکرد [۷]، کارکردهای عمومی [۸] یا مدل‌های کسب‌وکار [۹] به طبقه‌بندی پرداخته‌اند و کمتر به طبقه‌بندی مأموریت‌محور، که بر مبنای اهداف و مأموریت‌های رسمی و مصوب این نهادها استوار است، توجه کرده‌اند. این در حالی است که تنوع جغرافیایی، ظرفیت‌های منطقه‌ای و تفاوت در راهبردهای توسعه، زمینه‌ساز شکل‌گیری الگوهای مأموریتی متفاوت در میان پارک‌های کشور شده است.

شناخت و طبقه‌بندی این مأموریت‌ها، علاوه بر غنای نظری، می‌تواند ابزار تحلیلی مهمی برای سیاست‌گذاران و مدیران پارک‌ها فراهم آورد تا با توجه به اولویت‌ها و منابع موجود، راهبردهای خود را بازتعریف کرده و تخصیص منابع را بهینه کنند. تمایز این پژوهش با مطالعات پیشین، تمرکز آن بر طبقه‌بندی مأموریت‌محور با بهره‌گیری از روش کیفی تحلیل محتوای هدایت‌شده^۲ و بر مبنای اسناد راهبردی رسمی پارک‌هاست. این رویکرد، به‌جای اتکا به شاخص‌های عملکردی یا برداشت‌های کلی، بر داده‌های مصوب و مستند تکیه دارد و می‌تواند تصویری دقیق‌تر از تنوع واقعی مأموریت‌ها در کشور ارائه دهد. بر این اساس، پژوهش حاضر با تحلیل اسناد راهبردی ۱۷ پارک علم و فناوری منتخب ایران، به این دو سوال پاسخ می‌دهد که مأموریت‌ها و اهداف رسمی ثبت‌شده در اسناد راهبردی پارک‌های علم و فناوری ایران چه الگوها و محورهایی را نشان می‌دهند؟ و با اتکا به رویکرد آرایه‌شناسی^۳، مأموریت‌های پارک‌های علم و فناوری چگونه قابل دسته‌بندی‌اند و بر این اساس چه طبقات مأموریتی متمایزی می‌توان برای پارک‌های علم و فناوری کشور تعریف و تفکیک کرد؟

در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات فوق، ادامه مقاله به این صورت سازمان‌دهی شده است: در بخش دوم و سوم، مبانی نظری مرتبط با پارک‌های علم و فناوری و مطالعات پیشین در زمینه طبقه‌بندی و مأموریت‌محوری مرور می‌شود. بخش چهارم به روش‌شناسی پژوهش، شامل فرآیند نمونه‌گیری، گردآوری داده‌ها و شیوه تحلیل محتوای هدایت‌شده

² Directed Content Analysis

³ Taxonomy

¹ Co-location

رشد^۲. برخی پارک‌ها با تمرکز بر شرکت‌های زایشی دانشگاهی شکل می‌گیرند، در حالی که برخی دیگر نقش واسطه‌ای میان دولت، صنعت و دانشگاه را ایفا می‌کنند. انجمن بین‌المللی پارک‌های علم و فناوری از اصطلاح «پارک علم و فناوری» به‌عنوان واژه‌ای چتری برای مفاهیمی مانند پارک فناوری، مراکز فناوری، پارک تحقیقاتی و پارک علم یاد می‌کند که همگی به پدیده‌های مرتبط با نوآوری اشاره دارند. از منظر ساختاری، سه ویژگی محوری تجمع صنایع پیشرفته و خدمات تخصصی در فضای پارک، حضور حداقل یک نهاد دانشگاهی یا مؤسسه تحقیق و توسعه و ترویج فعال فرآیند انتقال دانش و فناوری به درون شرکت‌های مستقر در تعریف پارک‌های علم و فناوری مطرح است [۸].

چندین انجمن معتبر نیز تعاریف تکمیلی ارائه کرده‌اند، انجمن پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی بریتانیا، پارک‌های علم و فناوری را به‌عنوان ابتکاری مبتنی بر دارایی با پیوندهای رسمی یا قراردادی با دانشگاه تعریف می‌کند [۱۱]. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳ پارک‌های علم و فناوری را فضایی جغرافیایی توصیف می‌کند که بر سه رکن صنایع با فناوری پیشرفته، ارتباط با دانشگاه و جایگاه تحقیق و توسعه استوار است [۱۲].

بررسی کارکردهای این پارکها نشان می‌دهد این پارک‌ها در نقش‌های متعددی از جمله حمایت از توسعه اقتصادی منطقه‌ای، ارائه زیرساخت فیزیکی و خدمات تخصصی، ترویج نوآوری و رقابت‌پذیری، شبکه‌سازی و تبادل دانش و شتاب‌دهی به کسب‌وکارهای نوپا فعالیت می‌کنند [۱۳].

۳- پیشینه پژوهش

در حال حاضر پارک‌های علم و فناوری به بخشی جدایی‌ناپذیر از راهبردهای توسعه اقتصادی و فناورانه کشورها تبدیل شده است، به طوری که کشورها این نوع سازمان‌های واسطه‌ای تسهیلگر توسعه کارآفرینی را به‌منظور توسعه و احیای مناطق مختلف، تقویت بخش‌های صنعت پیشرفته، ارتقاء تعامل میان صنعت و دانشگاه، حمایت از

اختصاص دارد. در بخش پنجم، یافته‌های پژوهش شامل نتایج حاصل از تحلیل اسناد راهبردی ارائه می‌گردد. در بخش ششم، آرایه‌شناسی نهایی پارک‌های علم و فناوری انجام شده است و در نهایت؛ در بخش هفتم نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی مطرح می‌شود.

۲- مبانی نظری

در سیاست‌گذاری نوآوری، هم‌جواری بنگاه‌ها با هدف بهره‌گیری از اثرات تجمعی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارها شناخته می‌شود. در میان انواع ابزارهای سیاستی، پارک‌های علم و فناوری از شناخته‌شده‌ترین گزینه‌ها برای تقویت توسعه خوشه‌های کسب‌وکار هستند [۷]. این پارک‌ها عمدتاً نتیجه تصمیمات سیاسی‌اند و با هدف تسهیل ایجاد و رشد شرکت‌های مبتنی بر فناوری و دانش تأسیس می‌شوند؛ مدیریت این نهادها نیز به‌طور فعال در جهت تحقق اهداف تعیین‌شده تلاش می‌کند. حضور گسترده پارک‌های علم و فناوری هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه مؤید اهمیت بین‌المللی این نهادهاست. ادبیات پارک‌های علم و فناوری را می‌توان عمدتاً در دو رویکرد مفهومی تحلیل کرد: رویکرد نهادی که پارک‌های علم و فناوری به‌مثابه سازوکارهایی برای ارتقاء ظرفیت‌های نوآوری و تسریع تجاری‌سازی دانش قلمداد می‌شوند [۱۰] و رویکرد جغرافیایی که این نهادها کانون‌هایی از خوشه‌های فناورانه با اثرات تجمعی منطقه‌ای دانسته می‌شوند؛ نزدیکی مکانی شرکت‌ها و نهادهای دانشی، عامل اصلی خلق جو نوآورانه است [۴].

متولیان تاسیس پارک‌های علم و فناوری نیز متنوع‌اند؛ از نهادهای دولتی و دانشگاه‌ها گرفته تا توسعه‌دهندگان بخش خصوصی، که هر یک با اهداف متفاوت وارد این عرصه می‌شوند [۱۱]. انواع مختلف سازمان‌های واسطه‌ای تسهیلگر توسعه کارآفرینی در سطح جهان حاصل تنوع در اهداف، ساختارها، خدمات و نقش‌ها هستند. از پارک‌های تحقیقاتی دانشگاهی و مراکز فناوری^۱ گرفته تا مراکز نوآوری و مراکز

² Incubator

³ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

¹ Technopole

علم و فناوری را به ۳ دسته سبک/پارک/پرديس، سبک مرکز/مرکز رشد و سبک شهری/منطقه‌ای تقسیم بندی کرده است. آنگولا^۳ و همکاران [۹] با تمرکز بر مدل‌های کسب‌وکار، هشت نوع پارک شامل پارک‌های عظیم مقیاس^۴، پارک‌های دانشگاهی، پارک‌های کارآفرینی، پارک‌های پژوهشی بخشی، پارک‌های با تمرکز بالا بر ارائه خدمات آزمایشگاهی و حمایت‌های فناورانه، پارک‌های با تمرکز بالا بر ارائه زیرساخت، پارک‌های مجازی با خدمات گسترده و پارک‌های جامعه‌محور دیجیتال را معرفی نمودند. بنی ان‌جی^۵ و همکاران [۷]، طبق نظرسنجی صورت گرفته از ۸۲ مدیر پارک علم و فناوری در سطح اتحادیه اروپا، بر اساس ۴ محور اصلی شدت دانش، اندازه، جنبه‌های سازمانی و مکانی پارک‌ها، پارک‌های علم و فناوری اروپا را به سه نوع پژوهش محور، همکاری محور و مراکز رشد تقسیم‌بندی کرده است. این تنوع در دسته‌بندی‌ها نشان می‌دهد ماهیت پارک‌های علم و فناوری می‌تواند بر اساس ساختار مدیریتی، مدل کسب‌وکار و مأموریت‌های ویژه آن‌ها متفاوت باشد. در این میان، طبقه‌بندی‌های مبتنی بر مأموریت، که به‌طور مستقیم بر اهداف کلیدی و وظایف رسمی پارک‌ها تمرکز دارند، سهم اندکی در ادبیات داشته‌اند و بیشتر مطالعات بر جنبه‌های مکانی، ساختاری یا عملکردی متمرکز بوده‌اند. این شکاف مفهومی، به‌ویژه در ایران، ضرورت پرداختن به طبقه‌بندی مأموریت‌محور را برجسته می‌سازد.

در مطالعه ای که توسط خرقانی و سلسله [۱۸] با موضوع نوع‌شناسی پارک‌های علم و فناوری با رویکرد مدیریت دانش انجام شده، پس از نوع شناسی پارک‌های علم و فناوری، با توجه به نیازها و چگونگی شکل‌گیری، آن‌ها را به ۲ دسته پارک‌های علم و فناوری بر مبنای پیشرفت علم و پارک‌های فناوری دانشگاهی براساس زنجیره تولید فناوری (شامل پارک‌های علم و فناوری بر مبنای نیازها و تقاضاهای کشور و پارک‌های علم و فناوری تجمعی) تقسیم کرده است. با وجود ارزشمندی مطالعه یادشده در ارائه تصویری مفهومی از انواع پارک‌ها، نوع‌شناسی آن عمدتاً مبتنی بر پیشینه نظری و مفاهیم

شرکت‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین و ترغیب به تأسیس شرکت‌های زایشی دانشگاهی پیاده‌سازی کرده‌اند. هم‌اکنون بیش از ۸۰۰ پارک علم و فناوری در سطح جهان فعال هستند که بسیاری از آن‌ها با حمایت دولت و در قالب طرح‌های کلان نوآوری تأسیس شده‌اند [۱].

در ایران نیز از اوایل دهه ۱۳۸۰، توسعه پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان یک سیاست راهبردی دنبال شده و تعداد قابل توجهی پارک در استان‌های مختلف کشور ایجاد شده است. تا سال ۱۴۰۴، براساس اعلام وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۵۹ پارک علم و فناوری در کشور فعالیت دارند و حدود ۲۴،۷۰۰ واحد فناور و دانش بنیان در این مراکز مستقر هستند [۱۴]. براساس گزارش سال مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۵۹ پارک فعال، ۲۷۴ مرکز رشد، ۸۵۸۷ واحد فناور و بیش از ۷۳،۰۰۰ نفر شاغل در کشور وجود دارد. در این گزارش پارک‌های علم و فناوری براساس شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار نسبت به درآمد کل و صادرات به سه دسته تقسیم شده‌اند: دسته اول پارک‌های تحقیقاتی با بهره‌وری ریالی و دلاری پایین، دسته دوم پارک‌های فناورانه با بهره‌وری دلاری بالا و بهره‌وری ریالی متنوع بسته به اندازه پارک و دسته سوم پارک‌های صنعتی (کسب و کاری) با بهره‌وری ریالی بالا و دلاری پایین [۱۵].

در منابع بررسی‌شده، طبقه‌بندی‌های متفاوتی از پارک‌های علم و فناوری ارائه شده است. برای مثال، پژوهش انجام شده توسط لینک و لینک^۱ [۱۶] در ایالات متحده سه نوع اصلی از پارک‌های علم و فناوری را تشخیص داده‌اند: پارک‌هایی که صرفاً با رویکرد اجاره فضای استقرار اداره می‌شوند و فاقد پیوند با دانشگاه هستند و پارک‌های پژوهشی دانشگاهی که با یا بدون معیارهای خاص برای گزینش شرکت‌های مستقر فعالیت می‌کنند. در پژوهش دیگری، معیارهای متفاوتی برای دسته بندی انتخاب شده است؛ ژانگ^۲ [۱۷]، شدت دانش و اندازه را نسبت به سایر ملاک‌ها مدنظر قرار داده و براساس شرایط فیزیکی و ویژگی‌های تبعی پارک‌های علم و فناوری از جمله بازیگران داخلی و خصوصیات سازمانی، پارک‌های

³ Angulo

⁴ Megaparks

⁵ Benny Ng

¹ Link & Link

² Zhang

کلی مدیریت دانش است و بر داده‌های واقعی مأموریت‌ها و برنامه‌های راهبردی پارک‌ها اتکا ندارد.

در مطالعه انجام‌شده دیگر توسط زرین‌جویی و همکاران [۱۹] با هدف شناسایی نقش‌های پارک‌های علم و فناوری در ایجاد بوم‌سازگان نوآوری نشان داده که نقش‌های پارک‌های علم و فناوری در ایجاد بوم‌سازگان دانشگاه، صنعت و دولت عبارتند از: حمایتی، واسطه‌ای و ظرفیت‌سازی که هریک دارای کارکردهای خود هستند و این عوامل مجموعاً حدود ۹۰ درصد تغییرات بوم‌سازگان دانشگاه، صنعت و دولت را تبیین می‌کنند. هرچند پژوهش مزبور در شناسایی نقش‌های کلان پارک‌های علم و فناوری در بوم‌سازگان نوآوری کشور حائز اهمیت است، اما تمرکز آن بر نقش‌های عام در تعامل دانشگاه، صنعت و دولت است و به تفاوت مأموریت‌ها و ساختارهای درونی پارک‌ها نمی‌پردازد. درواقع، این مطالعه به دنبال تبیین چستی نقش‌های پارک‌ها در سطح ملی بوده، نه تمایز میان انواع آنها بر اساس مأموریت‌ها و راهبردهایشان.

گزارش منتشرشده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس [۱۵] با عنوان «ارائه مدل اولیه دسته‌بندی پارک‌های علم و فناوری کشور مبتنی بر شاخص‌های ارزیابی و عملکرد» یک مدل دسته‌بندی سه‌گانه برای پارک‌ها ارائه کرده است. طبق این گزارش، پارک‌ها بر اساس شاخص‌های درآمد کل، صادرات و متوسط دانش فنی تجاری‌شده به سه گروه «تحقیقاتی»، «فناورانه» و «صنعتی/کسب‌وکاری» تقسیم می‌شوند. برای مثال پارک پردیس به خاطر درآمد بالا در دسته صنعتی قرار دارد، در حالی که پارک‌های دانشگاه تهران و آذربایجان شرقی باوجود درصد بالایی از شرکت‌های دارای دانش فنی، بهره‌وری صادراتی کمی دارند. اما این گزارش بر معیارهای عملکردی و اقتصادی مبتنی است و نه مأموریت رسمی پارک‌ها. بنابراین خلأ پژوهشی مقاله فعلی همچنان پابرجاست؛ زیرا مدل پیشنهادی آن فقط بر مبنای خروجی‌های اقتصادی و فناوری دسته‌بندی کرده و به تنوع مأموریت‌های مصوب پارک‌ها نپرداخته است. به بیان دیگر، این گزارش تحلیل ساختاری ارائه کرده، اما به صورت مشخص به «مأموریت‌محور بودن» طبقه‌بندی توجهی نکرده و مفاهیم مأموریت رسمی پارک‌ها را در دستور کار نداشته است.

در پژوهشی دیگر توسط شاه‌میری و همکاران [۲۰] فرایند انتشار فناوری در جامعه بررسی شده و نقش پارک‌های علم و فناوری در این فرایند بررسی شده است. نویسندگان با مروری بر پیشینه، ۱۹ شاخص کارکردی پارک‌ها را در چهار بعد فنی، سیاست‌گذاری، مالی و شبکه‌سازی استخراج کردند. آنان نشان دادند که ۱۶ شاخص از این ۱۹ مورد در برنامه‌ها و سیاست‌های پارک‌های فناوری کشور موجود است ولی ۳ شاخص دیگر خلأهایی در برنامه‌ریزی کلان پارک‌ها را نمایان می‌کنند. در پایان، پیشنهادهایی برای تقویت نقش پارک‌ها در انتشار فناوری ارائه شده است. این مطالعه عمدتاً روی شاخص‌ها و کارکردها متمرکز بوده و به صورت نظام‌مند مأموریت‌های رسمی پارک‌ها را در اسناد راهبردی مورد واکاوی قرار نداده است. پس هنوز روشن نیست ضعف یا قوت هر شاخص تا چه اندازه تابع نوع مأموریت پارک‌هاست. در نهایت پژوهش‌های بین‌المللی عمدتاً بر ارزیابی تأثیر پارک‌های علم و فناوری بر نوآوری و رشد اقتصادی متمرکزند [۱]، اما نتایج متفاوت این مطالعات نشان‌دهنده تنوع ذاتی و ویژگی‌های متفاوت انواع پارک‌ها است. پژوهش‌های بین‌المللی به سمت تحلیل‌های چندلایه، طبقه‌بندی و گونه‌شناسی‌های کاربردی پیش رفته، اما شکاف‌های پژوهشی در مطالعات داخلی پارک‌های علم و فناوری عمدتاً حول محور فقدان طبقه‌بندی مأموریت‌محور مستند به اسناد رسمی و مأموریت‌های واقعی این پارک‌ها است. برای نمونه، مطالعه خرقانی و سلسله [۱۸] بیشتر بر مفاهیم نظری مدیریت دانش تکیه دارد و فاقد تحلیل داده‌های واقعی مأموریت و برنامه‌های راهبردی است. زرین‌جویی و همکاران [۱۹] نقش‌های کلان پارک‌ها در ایجاد بوم‌سازگان نوآوری بررسی کرده‌اند اما به تفاوت مأموریت‌ها و ساختارهای درونی پارک‌ها نپرداخته‌اند. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس [۱۵] نیز فقط بر شاخص‌های عملکردی و اقتصادی تمرکز دارد و طبقه‌بندی مأموریت‌محور را لحاظ نکرده است. پژوهش شاه‌میری و همکاران [۲۰] شاخص‌های کارکردی را بررسی کرده ولی تحلیل نظام‌مند مأموریت‌های رسمی در اسناد راهبردی پارک‌ها را انجام نداده‌اند. بنابراین خلأ اصلی در پیشینه پژوهشی داخلی ایران، فقدان طبقه‌بندی مأموریت‌محور و

می‌شود [۲۱]. با کمک این روش می‌توانیم الگوها، مفاهیم، تم‌ها و موضوعات پنهان در درون داده‌ها را شناسایی کنیم. پارادایم تحلیل محتوا یکی از رویکردهای کلیدی و پرکاربرد است که پژوهشگران از آن برای کدگذاری، بررسی، تبیین و ارزیابی داده‌هایشان بهره می‌برند [۲۲]. برای پیاده‌سازی تحلیل محتوای کیفی و تضمین شاخص‌هایی مانند قابلیت تکرار و اعتبار نتایج، معمولاً مراحل سه‌گانه آماده‌سازی، سازماندهی و گزارش‌دهی به کار گرفته می‌شود [۲۳]. در فاز آماده‌سازی، مسئله پژوهش تعریف می‌شود، پرسش‌ها و اهداف تدوین می‌گردند و متغیرهای تحقیق تعیین می‌شوند. مرحله سازماندهی شامل انتخاب نمونه، تعیین واحدهای تحلیل، انجام کدگذاری و تشکیل مقوله‌ها است و نهایتاً در بخش گزارش‌دهی، نتایج تحلیل‌شده تبیین و استنتاج می‌شوند.

آرایه‌شناسی به‌طور کلی به معنای رده‌بندی نظام‌مند پدیده‌هاست. سیمپسون^۲ [۲۴]، که یک مبنا در تعریف آرایه‌شناسی است، این واژه را «مطالعه نظری طبقه‌بندی، شامل مبانی، اصول، روش‌ها و قوانین آن» تعریف کرده است. اسنیث و سوکال^۳ [۲۵] نیز دامنه این تعریف را گسترش داده و شناسایی دسته‌ها را نیز در آن منظور می‌کنند. به بیان دیگر، آرایه‌شناسی نوعی چارچوب طبقه‌بندی عینی (تجربی) پدیده‌هاست. به این صورت که مجموعه‌ای از موجودیت‌ها (مانند سازمان‌ها یا مؤسسات) بر اساس ویژگی‌های مشخص، طبقه‌بندی شده و ساختاری شبکه‌ای یا سلسله‌مراتبی پیدا می‌کنند. یکی از شناخته‌شده‌ترین الگوها، روش نیکرسون و همکاران [۲۶] است که به‌طور گسترده در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت به‌کار گرفته شده. این روش شامل گام‌های اصلی زیر است:

- **تعیین متا-شاخص**^۴ یا معیار کلان: انتخاب معیاری که مبناى آرایه‌شناسی باشد (متناسب با هدف و کاربرد آن).
- **تعیین شرایط پایان**^۵: مشخص کردن شرایط عینی و ذهنی که مشخص می‌کند فرآیند آرایه‌شناسی چه‌زمانی خاتمه یابد.

مبنتی بر داده‌های واقعی مأموریت‌ها و اسناد رسمی پارک‌ها است که بتواند تفاوت‌های واقعی میان پارک‌ها را به‌وضوح نشان دهد و رابطه مأموریت‌ها را با نقش‌ها و عملکردها تبیین کند. این کمبود موجب شده پژوهش‌های موجود نتوانند تصویر دقیقی و کاربردی از سازماندهی و نقش پارک‌های علم و فناوری در بوم‌سازگان نوآوری کشور ارائه دهند و طبقه‌بندی‌های موجود عمدتاً بر مبنای شاخص‌های اقتصادی، ساختاری یا مفاهیم کلی محدود شده‌اند. جدول ۱ پیشینه پژوهش را جمع‌بندی می‌کند.

۴- روش تحقیق

این پژوهش با هدف استخراج یک طبقه‌بندی مأموریت-محور کیفی برای پارک‌های علم و فناوری ایران، از طراحی کیفی اکتشافی بهره می‌گیرد؛ چارچوب آن بر مبنای تحلیل محتوای هدایت‌شده^۱ و رویکرد طبقه‌بندی در مطالعات سازمانی است. تحلیل محتوای هدایت‌شده روشی کیفی برای بررسی متون است که با استفاده از چارچوب نظری یا مدل مفهومی پیشین آغاز می‌شود. در این روش، پژوهشگر ابتدا مجموعه‌ای از مفاهیم یا کدهای از پیش تعریف‌شده را بر اساس نظریه‌های موجود استخراج و به‌عنوان معیار اصلی کدگذاری تعیین می‌کند. سپس داده‌های متنی (مصاحبه، اسناد، گزارش‌ها و غیره) را بخش‌به‌بخش بررسی کرده و هر بخش را با یکی از کدهای اولیه نشانه‌گذاری می‌کند. در صورتی که در متن بخش‌هایی یافت شود که با هیچ‌یک از کدهای تعریف‌شده همخوانی نداشته باشند، برای آن‌ها کد جدید تعریف می‌شود. این فرایند امکان تطبیق و اصلاح چارچوب نظری را فراهم می‌آورد؛ به‌طوری‌که پژوهشگر در پایان کار می‌تواند نشان دهد کدام مفاهیم و ارتباطات نظریه‌ای تأیید شده یا نیاز به تغییر یافته‌اند. بدین‌ترتیب تحلیل محتوای هدایت‌شده علاوه بر تسریع روند کدگذاری، با تمرکز بر نظریه‌های موجود، ضمن مقایسه‌پذیری بالا، به توسعه و غنای بیشتر مدل‌های مفهومی کمک می‌کند. روش تحلیل محتوا به‌عنوان ابزاری برای واکاوی پیام‌های ارتباطی و استخراج معنا از انواع داده‌های نمادین، از جمله متن، صدا یا تصویر، تعریف

² Simpson

³ Sneath & Sokal

⁴ Meta-characteristic

⁵ Ending Conditions

¹ Directed Content Analysis

جدول (۱) جمع‌بندی پیشینه پژوهش

نویسندگان / گزارش	محدوده جغرافیایی	یافته اصلی
[۱۶]	آمریکا	سه نوع پارک: (۱) املاک محور، (۲) پژوهشی دانشگاهی با معیارهای انتخاب شرکت، (۳) پژوهشی دانشگاهی بدون معیار
[۱۷]	جهانی	این پژوهش پدیده پارک‌های علمی را در سطح جهان بررسی کرده و انواع‌شناسی آن‌ها را ارائه می‌دهد. طبقه‌بندی بر اساس شدت دانش، اندازه و ویژگی‌های سازمانی-مکانی: سبک پارک/پرديس، سبک مرکز رشد، سبک شهری/منطقه‌ای
[۹]	بین‌المللی	گونه‌شناسی بر اساس مدل کسب‌وکار به ۸ دسته: عظیم‌مقیاس، دانشگاهی، کارآفرینی، بخشی، خدمات آزمایشگاهی، زیرساخت‌محور، مجازی و جامعه‌محور دیجیتال
[۷]	اروپا	طبقه‌بندی ۸۲ پارک اروپایی براساس چهار محور: شدت دانش، اندازه، جنبه‌های سازمانی، جنبه‌های مکانی و استخراج سه نوع پارک: پژوهش‌محور، همکاری‌محور، مراکز رشد
[۱۵]	ایران	طبقه‌بندی بر مبنای بهره‌وری نیروی کار و صادرات به سه دسته: تحقیقاتی، فناورانه، صنعتی
[۱۸]	ایران	نوع‌شناسی مبتنی بر مدیریت دانش: (۱) پارک‌های مبتنی بر پیشرفت علم، (۲) پارک‌های فناوری دانشگاهی (نیازمحور و تجمعی)
[۱۹]	ایران	شناسایی سه نقش در بوم‌سازگان نوآوری: حمایتی، واسطه‌ای، ظرفیت‌سازی
[۲۰]	ایران	شناسایی ۱۹ شاخص کارکردی در چهار بعد: فنی، سیاست‌گذاری، مالی، شبکه‌سازی

داده‌ها بود: اسناد راهبردی ۱۷ پارک منتخب به‌عنوان نمونه‌های واقعی مأموریتی انتخاب شدند. این انتخاب مبتنی بر دسترسی به اسناد راهبردی رسمی انجام شد. داده‌های متنی این اسناد به‌صورت نظام‌مند خوانده و تحلیل محتوا صورت گرفته تا واحدهای معنایی مرتبط با مأموریت استخراج شوند. برای شناسایی صفات مأموریتی از تحلیل محتوای هدایت‌شده استفاده شد. در این مرحله ابتدا مجموعه‌ای از کدهای اولیه بر اساس آیین‌نامه تاسیس و راه‌اندازی پارک‌های علم و فناوری مصوب ۱۳۹۷/۱۰/۰۲ تعیین شد، سپس کدگذاری باز انجام شد تا هر بخش متن به یکی از کدها نسبت داده شود یا در صورت لزوم کد جدید ساخته شود. با این کار صفات و مؤلفه‌های مأموریتی به‌صورت داده‌محور استخراج شدند و دفترچه کد برای مستندسازی ایجاد شد. پس از استخراج کدها و زیرمقوله‌ها، ماتریس حضور/غیاب پارک x مأموریت ساخته شد. در این ماتریس مشخص شد هر پارک در کدام مقولات مأموریتی حضور دارد و با چه شدت (حاشیه‌ای، برنامه‌ای، محوری). تحلیل این ماتریس و بررسی الگوهای مشترک میان پارک‌ها ما را به گروه‌بندی نهایی رساند؛ یعنی ایجاد چهار دسته مأموریتی که خروجی نهایی آرایه‌شناسی است. در تمام این فرایندها، از داده‌های واقعی (اسناد) شروع کردیم و به تدریج از خلال کدگذاری و تحلیل ماتریسی به ساختار مفهومی آرایه‌شناسی رسیدیم. این همان مسیر تجربی

- **انتخاب رویکرد:** تصمیم‌گیری درباره استفاده از رویکرد مفهومی به تجربی یا تجربی به مفهومی. رویکرد اول ماهیت قیاسی دارد و ابتدا چارچوب مفهومی را شکل می‌دهد، اما رویکرد دوم استقرایی بوده و مستقیم از داده‌های واقعی آغاز می‌کند.
 - **اجرا در رویکرد تجربی:** انتخاب یک زیرنمونه از اشیاء/موارد مورد مطالعه (موردهایی که در داده‌ها وجود دارد)، سپس شناسایی ویژگی‌ها یا صفات مشترک این موارد که از متا-شاخص تبعیت کرده و تمایز ایجاد می‌کنند و نهایتاً گروه‌بندی این ویژگی‌ها به ابعاد کلی‌تر و ایجاد یک ساختار آرایه‌شناسی.
 - **ارزیابی شرایط پایان:** پس از هر تکرار، بررسی می‌شود که آیا شرایط پایان (به‌مثال، غنا و ثبات ویژگی‌ها) فراهم شده تا فرآیند خاتمه یابد. در صورت عدم حصول، فرآیند آرایه‌شناسی با تکرار گام‌های بالا ادامه می‌یابد.
- بر اساس روش نیکرسون و همکاران یکی از روش‌های جامع و اغلب ارجاع‌شده در این زمینه است، ابتدا معیار کلان طبقه‌بندی مشخص شد؛ یعنی هدف پژوهش که شناسایی و طبقه‌بندی الگوهای مأموریتی پارک‌ها بود. سپس شرایط پایان کار تعریف گردید؛ به این معنی که وقتی ساختار طبقه‌بندی به صورت باثبات و معنادار شکل گرفت و تکرار تحلیل تغییرات اساسی ایجاد نکرد، فرآیند خاتمه یافت. گام بعدی انتخاب

جدول ۲) لیست پارک‌های علم و فناوری منتخب

ردیف	عنوان پارک	سال تاسیس
۱	خراسان رضوی	۱۳۸۱
۲	زیست فناوری خلیج فارس	۱۳۸۷
۳	زنجان	۱۳۹۶
۴	خراسان جنوبی	۱۳۸۹
۵	کرمانشاه	۱۳۸۶
۶	آذربایجان غربی	۱۳۸۴
۷	فارس	۱۳۸۱
۸	هرمزگان	۱۳۹۰
۹	قزوین	۱۳۹۰
۱۰	قم	۱۳۹۱
۱۱	کردستان	۱۳۹۱
۱۲	کهگیلویه و بویر احمد	۱۳۹۶
۱۳	گلستان	۱۳۹۱
۱۴	گیلان	۱۳۸۱
۱۵	لرستان	۱۳۹۰
۱۶	مرکزی	۱۳۸۱
۱۷	همدان	۱۳۸۲

۱۷ سند راهبردی پارک‌های علم و فناوری در نرم‌افزار مکس کیودا وارد گردیده و مراحل پژوهش به شرح جدول ۳ پیاده‌سازی شده است.

۵- یافته‌ها

در مرحله حساس‌سازی مفاهیم، با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای هدایت‌شده [۲۷، ۲۸]، متن کامل «آیین‌نامه تأسیس و راه‌اندازی پارک‌های علم و فناوری» مصوب ۱۳۹۷/۱۰/۰۲ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد واکاوی قرار گرفت و ماده ۳ آن، که به تفصیل «وظایف و مأموریت‌های پارک‌های علم و فناوری» را برمی‌شمرد، مطابق با الگوی کدگذاری ارائه‌شده در جدول ۴ کدگذاری شد؛ به طوری که هر یک از ده بند اصلی ماده مذکور به یکی از برجسب‌های C-01 تا C-10 اختصاص یافت و برای هر گزاره، شدت حضور آن در قالب «حاشیه‌ای»، «برنامه‌ای» یا «محوری» در یادداشت^۱ ثبت گردید.

به مفهومی است که در روش‌های استاندارد توسعه آرایه‌شناسی توصیه می‌شود.

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی پارک‌های علم و فناوری فعال کشور در پایان سال ۱۴۰۲ بود (۴۳ پارک). با رویکرد نمونه‌گیری در دسترس، ۱۷ پارک انتخاب گردید. بررسی سوابق نشان می‌دهد پارک‌های علم و فناوری منتخب در فاصله سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۶ تأسیس شده‌اند و در ۱۷ استان کشور پراکنده‌اند. تفاوت در زمان شکل‌گیری این پارک‌ها موجب تفاوت در میزان بلوغ نهادی، شبکه همکاری و حوزه مأموریتی آنان شده است؛ هرچند همگی ذیل یک نظام حکمرانی واحد، یعنی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، فعالیت می‌کنند. با این حال، پارک‌های علم و فناوری در عمل مأموریت‌های یکنواختی ندارند و تفاوت قابل توجهی در اهداف و جهت‌گیری‌های آن‌ها مشاهده می‌شود. این تفاوت‌ها حاصل فرایندهای یادگیری سازمانی، تغییر مدیران، شرایط منطقه‌ای و اقتضائات محلی است که طی زمان سبب شده هر پارک مسیر خاصی را در ایفای مأموریت‌های خود دنبال کند. چنین تنوعی در مأموریت‌ها و مسیرهای نهادی، مبنای ضرورت انجام طبقه‌بندی نظام‌مند پارک‌های علم و فناوری کشور است.

ملاک ورود، دسترسی به سند راهبردی مصوب یا در حال اجرا بوده است. اسناد با هماهنگی هسته راهبردنگاری وزارت عتف گردآوری شدند. مأموریت‌های پارک‌ها از اسناد راهبردی آن‌ها استخراج شده و برای اطمینان از دقت و روایی داده‌ها، محتوای این اسناد با گزارش‌های عملکرد پیشین هر پارک تطبیق داده شد. همچنین، جلسات متعددی با مدیران پارک‌های علم و فناوری برگزار گردید تا اعتبار نتایج ارتقا یابد و بازخوردهای عملی آن‌ها در اصلاح تحلیل‌ها به کار گرفته شود. داده‌های پژوهش علاوه بر اسناد رسمی، بر گزارش‌های عملکرد و مطالعات پشتیبان پارک‌ها نیز اتکا دارد. پارک‌های علم و فناوری منتخب که اسناد راهبردی آن‌ها از حیث مأموریت مورد بررسی قرار گرفته است به شرح جدول ۲ است.

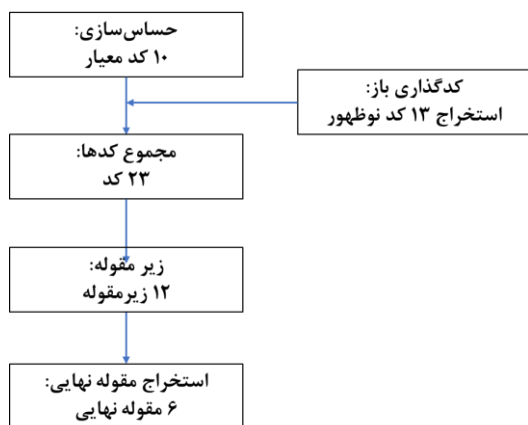
^۱ Memo

جدول ۳) مراحل پژوهش

ردیف	مرحله	اقدام	خروجی
مرحله اول	حساس سازی مفاهیم	استخراج و کد گذاری وظایف و مأموریت پارک های علم و فناوری بر اساس آیین نامه تاسیس و راه اندازی پارک های علم و فناوری مصوب ۱۳۹۷/۱۰/۲، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دفترچه کد اولیه (راهنمای تعاریف + مثال)
مرحله دوم	کد گذاری باز	خوانش خط به خط اسناد؛ انتساب واحدهای معنایی به کدهای موجود یا ایجاد کد جدید در صورت فقدان انطباق	✓ ۱۸۲ قطعه متن کد گذاری شده ✓ استخراج ۲۳ کد مأموریتی (۱۰ کداولیه + ۱۳ کدنظهور)
مرحله سوم	یادداشت گذاری تحلیلی	ثبت تأملات درباره شدت و بافت هر مأموریت؛ شدت به جای عدد، در سه برچسب «حاشیه ای»، «برنامه ای» و «محوری» توصیف شد.	۱۲۳ یادداشت مفهومی
مرحله چهارم	کد گذاری محوری	ادغام کدهای هم پوشان	ایجاد ۱۲ زیرمقوله و ۶ مقوله نهایی
مرحله پنجم	ساخت طبقه ها	ترسیم ماتریس پارک X مأموریت و ایجاد ۴ طبقه با بحث استقرایی.	✓ طبقه مأموریتی جامع/افقی ✓ طبقه مأموریتی حوزه ای/عمودی ✓ طبقه مأموریتی شبکه سازی ملی و بین المللی ✓ طبقه مأموریتی منطقه ای

جدول ۴) خروجی مرحله اول: حساس سازی مفاهیم

ردیف	برچسب کد	تعریف عملیاتی کوتاه	عبارت
C-01	پذیرش و نظارت بر واحدهای فناوری	فرایند جذب، ارزیابی، پایش و رتبه بندی شرکت های فناوری متقاضی استقرار در پارک.	«جذب و پذیرش واحدهای فناوری همسو... و نظارت و ارزیابی بر فعالیت آنها»
C-02	خدمات و مشاوره تخصصی	هر گونه پشتیبانی آموزشی، فنی، حقوقی یا تجاری که پارک به شرکت ها ارائه می کند.	«ارائه خدمات و مشاوره های مورد نیاز به واحدهای فناوری»
C-03	حضور و مشارکت ملی-بین المللی	اقداماتی که باعث دیده شدن شرکت ها در نمایشگاه، شبکه یا رویدادهای خارج از پارک می شود.	«کمک به افزایش حضور و مشارکت تخصصی واحدهای فناوری در سطح ملی و بین المللی»
C-04	حمایت مالی و جذب سرمایه	تأمین یا تسهیل منابع مالی (گرننت، وام، VC) و ایجاد مشوق برای جذب سرمایه گذار.	«حمایت مالی و ایجاد زمینه های مناسب برای توسعه فناوری و جلب سرمایه گذاری»
C-05	بستر سازی R&D دولتی/خصوصی	فراهم کردن فضای استقرار یا همکاری برای واحدهای تحقیق و توسعه سازمان ها در پارک.	«ایجاد بستر مناسب برای فعالیت و استقرار واحدهای تحقیق و توسعه دولتی و غیردولتی»
C-06	سازماندهی منابع منطقه ای	گردآوری امکانات، نهادها و توان تخصصی محله/استان در جهت اهداف پارک.	«جلب و سازماندهی توانایی ها و امکانات موجود در منطقه در راستای مأموریت پارک»
C-07	همکاری مشترک پارک-شرکت (داخلی-خارجی)	پروژه ها یا برنامه های مشترک میان پارک و شرکت های عضو، یا با پارک ها/شرکت های خارجی.	«فعالیت مشترک بین پارک و واحدهای فناوری آن با پارک و واحدهای فناوری کشورهای خارجی»
C-08	جذب بازیگران خارجی	تسهیل حضور مستقیم شرکت ها یا کشورهای خارجی در قالب شعبه، دفتر یا سرمایه گذاری.	«ایجاد زمینه مناسب برای حضور و همکاری واحدهای فناوری و کشورهای خارجی در پارک»
C-09	شبکه سازی با دانشگاه و نهادها	برقراری تفاهم نامه و پروژه با دانشگاه ها، مؤسسات پژوهشی، دستگاه های اجرایی و بخش خصوصی.	«ایجاد هماهنگی و همکاری لازم با دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی، پژوهشی و...»
C-10	توسعه بازار و قراردادهای بیرونی	کمک به فروش محصول/خدمت یا عقد قرارداد پژوهشی و خدماتی بین شرکت ها و کارفرمایان خارج پارک.	«کمک به توسعه بازار محصولات و فناوری های واحدهای فناوری از طریق انعقاد قراردادهای اجرایی...»



شکل ۱) فرآیند تحلیل محتوای ۱۷ سند راهبردی منتخب

در مرحله ساخت طبقه‌ها، با استفاده از قابلیت مرورگر ماتریس کدها^۱ در مکس کیودا، ماتریس پارک-مأموریت ساخته شد که نشان می‌داد هر یک از ۱۷ پارک در مواجهه با هر مقوله، برچسب خورده یا نه. این ماتریس در قالب یک فایل اکسل نهایی شد و به صورت یک جدول ساده برای مشاهده توزیع مقوله‌ها در میان پارک‌ها آماده گردید. در نهایت، بر اساس الگوی پراکندگی مقولات در هر پارک، آن‌ها در قالب یک طبقه‌بندی چهارگانه قرار گرفتند. در گام بعد، الگوی پراکندگی مقولات در هر پارک بررسی شد. پارک‌هایی که در بیش از ۵ مقوله دارای مأموریت بودند و مأموریت‌های متنوعی را پوشش می‌دادند، در گروه پارک‌های جامع یا افقی قرار گرفتند. پارک‌هایی که تمرکز آن‌ها بر ۲ الی ۴ مقوله اصلی بود و جهت‌گیری تخصصی‌تری داشتند، در گروه پارک‌های حوزه‌ای یا عمودی طبقه‌بندی شدند. همچنین پارک‌هایی که مقوله شبکه‌سازی ملی و بین‌المللی در آن‌ها محور غالب مأموریت بود، در طبقه شبکه‌ساز ملی و بین‌المللی، و پارک‌هایی که تمرکز آن‌ها بر توسعه ظرفیت‌های بومی و حل مسائل استانی بود، در طبقه منطقه‌ای جای گرفتند (جدول ۶).

هدف مراحل کدگذاری باز و یادداشت‌گذاری تحلیلی، انتساب واحدهای معنایی اسناد راهبردی ۱۷ پارک موردنظر به کدهای موجود یا ایجاد کد جدید در صورت فقدان انطباق بود تا داده‌های کیفی خام برای تحلیل‌های بعدی آماده شوند. هر پاراگراف مستقیماً به یکی از مأموریت‌های مصوب وزارت عتف کد شد؛ در صورت مشاهده مأموریتی خارج از این فهرست، کد «نوظهور» ایجاد گردید. برای هر کد، یادداشتی شامل شدت توصیفی (حاشیه‌ای: یک اشاره کلی/برنامه‌ای: ذکر پروژه یا اقدام مشخص/محوری: بند رسمی در فصل مأموریت یا هدف اصلی سند) با هدف نوشته شد. در نهایت ۱۸۲ واحد معنایی (عبارت یا پاراگراف) در این مرحله کدگذاری شده و در مجموع ۲۳ کد (شامل ۱۰ کد اولیه و ۱۳ کد نوظهور) ایجاد گردید. همزمان با کدگذاری هر واحد معنایی یک یادداشت ثبت کرد تا شدت بیان مأموریت و دلایل نشانه‌گذاری آن واحد به خوبی مستندسازی شود. ثبت شدت بیان مأموریت کمک می‌کند تا در گام‌های بعدی بفهمیم کدام مأموریت برای یک پارک غالب است و براساس آن می‌توان هنگام ساخت طبقه‌ها توضیح داد چرا پارکی در یک طبقه قرار گرفته است.

هدف مرحله کدگذاری محوری، انسجام کدهای پراکنده در مقوله‌های منسجم بوده است تا بتوان بر پایه آن‌ها طبقه‌های مأموریتی را ساخت. نخست تمامی ۲۳ کد به دست آمده (۱۰ کد اولیه و ۱۳ کد نوظهور) در پنل کدهای نرم‌افزار مکس کیودا مرور شد و برای هر یک، تعریفی مختصر و مثال‌های نمونه از متن ثبت شد. سپس با استفاده از قابلیت مرورگر ارتباط کدها نرم‌افزار مکس کیودا، هم پوشانی یا ارتباط کدها تعیین گردید.

فرآیند کدگذاری و استخراج زیرمقوله‌ها و مقوله‌های نهایی اسناد راهبردی پارک‌های منتخب، به شرح شکل ۱ است. براساس تحلیل محتوای انجام شده از این اسناد در مرحله کدگذاری باز ۲۳ کد، ۱۲ زیرمقوله و ۶ مقوله نهایی به شرح جدول ۵ استخراج شده است.

^۱ Code Matrix Browser

جدول (۵) نتایج تحلیل محتوای اسناد راهبردی پارک‌های علم و فناوری منتخب

ردیف	مقوله نهایی	زیر مقوله ها	کدها
۱	شبکه‌سازی در سطح ملی و بین‌المللی	<ul style="list-style-type: none"> • مشارکت و حضور بین‌المللی • توسعه تعامل با بازیگران بوم‌سازگان 	<ul style="list-style-type: none"> • جذب بازیگران خارجی • حضور و مشارکت ملی و بین‌المللی • شبکه‌سازی با دانشگاه و نهادها • همکاری مشترک پارک-شرکت (داخلی-خارجی)
۲	پشتیبانی عملیات و زیرساختی از شرکت‌های دانش بنیان و فناور	<ul style="list-style-type: none"> • حمایت مالی • حمایت فنی و حقوقی • استقرار • آموزش و توانمندسازی 	<ul style="list-style-type: none"> • حمایت مالی و جذب سرمایه • تسهیل‌گری رشد شرکت‌های نوآور محور و دانش بنیان • ارائه خدمات و ایجاد زیرساخت • پذیرش و نظارت بر واحدهای فناور • خدمات و مشاوره تخصصی • بسترسازی تحقیق و توسعه دولتی/خصوصی • توسعه منابع انسانی
۳	توسعه بازار داخلی و بین‌المللی شرکت‌های دانش بنیان و فناور	<ul style="list-style-type: none"> • تجاری‌سازی • بازاریابی • آموزش و توانمندسازی صادراتی 	<ul style="list-style-type: none"> • ارزش‌آفرینی دانش • توسعه بازار و تجاری‌سازی • توسعه نگاه محصول محور به دستاوردهای علمی • چابکی سازمانی • توسعه اقتصادی و ایجاد اشتغال پایدار
۴	حمایت از توسعه حوزه‌های اولویت‌دار فناوری	<ul style="list-style-type: none"> • تمرکز بر فناوری‌های اولویت‌دار • آینده‌نگری و اولویت‌گذاری 	<ul style="list-style-type: none"> • افزایش نوآوری فناورانه • توسعه نوآوری • آینده‌نگری علم و فناوری
۵	ترویج و فرهنگ‌سازی نوآوری و توسعه فناوری	<ul style="list-style-type: none"> • فرهنگ‌سازی • برنامه‌های خردسالان و دانشجویی 	<ul style="list-style-type: none"> • ترویج فرهنگ نوآوری • اخلاق و ارزش‌های فرهنگی
۶	توسعه منطقه‌ای علم و فناوری	<ul style="list-style-type: none"> • توسعه ظرفیت‌های منطقه‌ای • مشارکت در حل مسائل منطقه 	<ul style="list-style-type: none"> • سازماندهی منابع منطقه‌ای • ارتقا و انتقال فناوری صنایع

جدول (۶) ترسیم نقشه مفهومی پارک‌ها در مقوله نهایی

مقوله نهایی / پارک‌ها	توسعه منطقه‌ای علم و فناوری	ترویج و فرهنگ‌سازی نوآوری و توسعه فناوری	حمایت از توسعه حوزه‌های اولویت‌دار فناوری	توسعه داخلی و بین‌المللی شرکت‌های دانش بنیان و فناور	پشتیبانی عملیات و زیرساختی از شرکت‌های دانش بنیان و فناور	شبکه‌سازی در سطح ملی و بین‌المللی
S1	1	1	0	1	1	1
S2	1	0	0	1	1	1
S3	1	0	0	1	1	1
S4	1	1	0	1	1	1
S5	1	0	0	1	1	1
S6	1	0	0	1	0	1
S7	1	1	1	1	1	1
S8	0	0	0	1	1	1
S9	1	0	0	1	1	1

S10	1	0	0	0	0	1
S11	1	1	1	0	1	0
S12	1	1	1	0	0	1
S13	1	1	0	1	1	1
S14	1	1	1	0	0	0
S15	0	0	0	0	1	0
S16	1	1	1	0	0	1
S17	1	1	1	1	1	1

طبقه ۱: پارک‌ها با مأموریت جامع/افقی

این گروه که شامل پارک‌های علم و فناوری فارس، همدان، خراسان رضوی، خراسان جنوبی و گلستان می‌شود، شامل پارک‌هایی است که تمرکز آن‌ها به صورت کلی و بدون در نظر گرفتن حوزه یا منطقه خاصی، حمایت از واحدهای فناور است. این دسته از پارک‌ها حداقل ۵ یا ۶ مقوله از مأموریت‌های شناسایی‌شده را به صورت همزمان در بر می‌گیرند. ویژگی اصلی آن‌ها چندبعدی بودن مأموریت، پوشش طیف وسیعی از وظایف و نقش‌های کلیدی در سطح ملی و منطقه‌ای است. این پارک‌ها به‌طور هم‌زمان به توسعه زیرساخت، توانمندسازی شرکت‌ها، تجاری‌سازی، ترویج علم و تعاملات بین‌المللی می‌پردازند. این تنوع مأموریتی نشان‌دهنده نقش راهبردی و چندوجهی آن‌ها در بوم‌سازگان نوآوری کشور است. این پارک‌ها معمولاً نگاهی کل‌نگر دارند و نقش خود را نه فقط در سطح استانی یا منطقه‌ای، بلکه در سطح ملی و حتی بین‌المللی تعریف می‌کنند. آن‌ها در عین حال به نیازهای محلی و اهداف کلان علم و فناوری توجه دارند. وجود مأموریت جامع معمولاً با زیرساخت‌های مناسب‌تر، سابقه مدیریتی قوی‌تر، و منابع انسانی متخصص همراه است. این پارک‌ها معمولاً در استان‌هایی با ظرفیت علمی، صنعتی و جمعیتی بالاتر قرار دارند. این پارک‌ها به دلیل تنوع مأموریتی، قادرند خدمات و برنامه‌های متنوعی را متناسب با نیازهای متغیر بوم‌سازگان نوآوری ارائه دهند؛ از پشتیبانی مالی و زیرساختی تا بین‌المللی‌سازی و توسعه بازار. پارک‌ها با مأموریت جامع، به‌عنوان الگوهای پیشرو در نظام علم و فناوری کشور شناخته می‌شوند. به‌ویژه در محیط‌هایی که نیازمند هم‌زمانی توسعه زیرساخت، ترویج نوآوری، پیوند با دانشگاه‌ها و ورود به بازار جهانی هستند. در نهایت این

طبقه، به دلیل پوشش کامل‌تر مأموریت‌ها، ظرفیت بیشتری برای اثرگذاری در سطوح مختلف علمی، اقتصادی و اجتماعی دارند. اما این گستردگی مأموریت نیازمند هماهنگی نهادی، منابع کافی، و نظام ارزیابی یکپارچه است تا از پراکندگی و کاهش اثربخشی مأموریت‌ها جلوگیری شود.

طبقه ۲: پارک‌ها با مأموریت حوزه‌ای/عمودی

پارک‌هایی که فقط در ۲ تا ۴ مقوله از مأموریت‌ها فعالیت دارند از جمله پارک‌های علم و فناوری زنجان، کرمانشاه، قزوین، کردستان، کهگیلویه و بویر احمد، مرکزی، آذربایجان غربی، گیلان و زیست فناوری خلیج فارس، معمولاً تمرکز آن‌ها بر حوزه‌هایی محدود مانند زیرساخت، تجاری‌سازی یا توسعه منطقه‌ای است. این طبقه نشان‌دهنده رویکرد تخصص‌گرایانه یا محدودیت در منابع، سیاست‌گذاری یا سطح بلوغ سازمانی است. برخلاف پارک‌های مأموریت جامع که رویکردی چندبعدی دارند، این پارک‌ها عمدتاً به یک کارویژه اصلی (مانند توسعه منطقه‌ای، زیرساخت، تجاری‌سازی یا فرهنگ‌سازی علمی) تمرکز دارند و سایر مأموریت‌ها یا نادیده گرفته شده‌اند یا در اولویت‌های بعدی قرار دارند. پارک‌های حوزه‌ای معمولاً در پاسخ به یک نیاز خاص در یک منطقه یا بخش اقتصادی تأسیس شده‌اند. به‌عنوان مثال، برخی از آن‌ها تمرکز بر تجاری‌سازی فناوری در صنایع خاص دارند، یا برخی دیگر صرفاً به ایجاد زیرساخت و پشتیبانی شرکت‌های نوپا می‌پردازند. در ساختار کلان بوم‌سازگان نوآوری کشور، این پارک‌ها نقش‌های تخصصی و مکمل ایفا می‌کنند؛ مانند تبدیل ایده به محصول، توانمندسازی بنگاه‌های محلی، یا توسعه فرهنگ نوآوری در مناطق خاص. در مقایسه با پارک‌های مأموریت جامع،

این طبقه را به عنوان یک زیرطبقه مأموریتی با جهت‌گیری ملی و بین‌المللی تعریف کرد. پارک‌های این طبقه به‌گونه‌ای مأموریت خود را تعریف کرده‌اند که تعامل با شبکه‌های ملی و بین‌المللی علم و فناوری نه تنها یک فعالیت جنبی، بلکه یک هدف کلان راهبردی تلقی می‌شود. این پارک‌ها در برنامه‌های تبادل فناوری، جذب سرمایه خارجی، انتقال دانش فنی، جذب نخبگان ملی و بین‌المللی و برگزاری رویدادهای مشترک با مراکز نوآوری داخلی و جهانی نقش دارند و به‌طور غیررسمی یا رسمی بخشی از دیپلماسی علم و فناوری کشور محسوب می‌شوند.

طبقه ۴: پارک‌هایی با مأموریت منطقه‌ای

پارک‌های علم و فناوری با مأموریت منطقه‌ای از جمله پارک‌های علم و فناوری لرستان و هرمزگان، پارک‌هایی هستند که تمرکز اصلی مأموریت آن‌ها خدمت‌رسانی به توسعه علمی، فناوری و اقتصادی در یک منطقه جغرافیایی خاص است. این پارک‌ها به‌عنوان بازوی فناوری و نوآوری استان یا منطقه عمل کرده و هدفشان تقویت ظرفیت‌های محلی، پشتیبانی از شرکت‌های بومی، و پاسخ‌گویی به نیازهای فناورانه منطقه‌ای است. مأموریت این پارک‌ها معطوف به توسعه علم و فناوری در چارچوب جغرافیای مشخص (استان، منطقه یا شهرستان) است. آن‌ها به دنبال ارتقاء ظرفیت‌های موجود در بخش‌های محلی مانند کشاورزی، گردشگری، صنایع کوچک، یا محیط زیست هستند. پارک‌های منطقه‌ای تلاش می‌کنند به عدم توازن توسعه در کشور پاسخ دهند و به‌ویژه در مناطق کمتر برخوردار، نقش مؤثر در ایجاد اشتغال دانش‌بنیان، جلوگیری از مهاجرت نخبگان، و خلق ارزش افزوده محلی ایفا کنند. این پارک‌ها در هماهنگی با استانداردها، دانشگاه‌های محلی، و بخش خصوصی بومی فعالیت می‌کنند. مأموریت آن‌ها با سند توسعه استان یا برنامه‌های منطقه‌ای کشور انطباق دارد. آن‌ها به دنبال ایجاد بوم‌سازگان نوآوری محلی هستند؛ شامل فضاهای کار اشتراکی، مراکز رشد شهرستانی، مشاوره به کارآفرینان محلی، و اتصال به بازارهای منطقه‌ای. پارک‌های علم و فناوری با

پارک‌های حوزه‌ای معمولاً از نظر منابع انسانی، زیرساخت، شبکه تعاملات و تنوع خدمات دارای محدودیت‌هایی هستند. این محدودیت‌ها می‌تواند ناشی از سطح بلوغ سازمانی، تمرکز بر حوزه خاص یا نبود سیاست‌گذاری یکپارچه باشد. بسیاری از این پارک‌ها در استان‌هایی واقع شده‌اند که نیاز به توسعه هدفمند در یک بخش مشخص دارند (مثلاً کشاورزی، انرژی، توسعه دریامحور یا صنایع بومی). مأموریت آن‌ها عمدتاً در راستای حل مسئله یا پاسخ به یک نیاز خاص تعریف شده است. پارک‌های حوزه‌ای، اگرچه مأموریت محدودتری دارند، اما در طراحی سیاست‌های بخشی (مثل کشاورزی هوشمند، صنایع خلاق، یا اشتغال روستایی) می‌توانند به عنوان بازوهای اجرایی تخصصی عمل کنند. در این مسیر، تقویت ارتباط آن‌ها با پارک‌های جامع و مراکز ملی می‌تواند بهره‌وری و اثربخشی عملکردشان را ارتقا دهد. در نهایت پارک‌های مأموریت حوزه‌ای به‌مثابه قطب‌های تخصصی می‌توانند در یک یا چند محور مشخص عملکرد بالایی داشته باشند. موفقیت آن‌ها مستلزم تبیین دقیق اولویت‌های مأموریتی، هم‌راستاسازی منابع و ایجاد شبکه‌های مکمل با سایر نهادهای نوآوری است. این طبقه مناسب حوزه‌هایی است که به دنبال پاسخ سریع و متمرکز به چالش‌های خاص فناورانه یا توسعه‌ای هستند.

طبقه ۳: پارک‌هایی با تمرکز ویژه بر شبکه‌سازی ملی و

بین‌المللی

پارک‌های علم و فناوری با تمرکز ویژه بر شبکه‌سازی ملی و بین‌المللی از جمله پارک علم و فناوری قم، آن دسته از پارک‌هایی هستند که در مأموریت سازمانی خود به‌طور برجسته و راهبردی بر برقراری ارتباط با بازیگران داخلی و جهانی، ورود به زنجیره‌های بین‌المللی نوآوری، و تقویت پیوندهای فناورانه ملی و فراملی تأکید دارند. تقریباً تمامی پارک‌ها به مقوله شبکه‌سازی اشاره داشته‌اند، اما در برخی از آن‌ها این مقوله برجسته‌تر، مستقل و در اولویت مأموریت تعریف شده است. اگرچه داده‌های جدول موجود تفاوت زیادی در این مقوله نشان نمی‌دهد، اما با تحلیل متنی می‌توان

گروه «منطقه‌ای» قرار گرفتند. این طبقه‌بندی نهایی با رویکرد طبقه‌بندی و بر مبنای تحلیل مقایسه‌ای الگوهای مأموریتی استخراج گردید.

یافته‌های این پژوهش در چند مورد با پیشینه داخلی تفاوت و مکمل‌نمایی آشکار دارد. مطالعات داخلی پیشین عمدتاً بر دو بعد متمرکز بوده‌اند: دسته‌بندی بر اساس شاخص‌های عملکردی و اقتصادی (مثلاً مدل دسته‌بندی مرکز پژوهش‌های مجلس بر اساس درآمد، صادرات و... [۱۵]) یا تحلیل نقش‌ها و کارکردها (مثلاً شناسایی نقش‌های حمایتی، واسطه‌ای و ظرفیت‌سازی [۱۹])؛ در حالی که پژوهش حاضر برای نخستین‌بار مأموریت‌های مصوب و رسمی پارک‌ها را به‌طور نظام‌مند خوانش و به طبقه‌های مأموریتی ترجمه کرده است. این تفاوت روش‌شناختی، که شامل تحلیل محتوای اسناد راهبردی به جای بررسی آماری خروجی‌ها یا مرور ادبیات است، یک شکاف اساسی را پوشش می‌دهد. اکنون امکان مشاهده میزان همبستگی یا استقلال تنوع مأموریت‌ها با الگوهای عملکردی یا کمبود شاخص‌هایی که در مطالعات پیشین گزارش شده‌اند فراهم شده است.

گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس [۱۵] و مطالعه زرین‌جویی و همکاران [۱۹] پارک‌های بزرگ را به‌عنوان بازیگران چندبعدی با خروجی‌های متنوع توصیف کرده‌اند؛ اما آن دسته مطالعات بر خروجی‌های اقتصادی (درآمد، صادرات) تمرکز داشتند و کمتر به مأموریت رسمی اشاره کردند. یافته ما نشان می‌دهد پارک‌های «جامع/افقی» نه فقط خروجی زیاد دارند بلکه مأموریت‌شان ذیل چندین محور راهبردی تعریف شده است، امری که در مطالعات عملکردی به‌صورت صریح منعکس نشده بود. بنابراین پژوهش حاضر تکمیل‌کننده آن مطالعات است: نشان می‌دهد پارک‌های مرکزی به‌واسطه مأموریت رسمی چندبعدی، انتظارات سیاستی متفاوتی دارند و نیازمند نظام ارزیابی چندمعیاره‌اند (نظامی فراتر از فقط درآمد یا تعداد شرکت‌ها). این نکته نقص روش‌شناسی فقط خروجی محور را رفع می‌کند.

در دیگر مطالعات داخلی [۱۸] و برخی مطالعات بین‌المللی نوع‌نگر (مانند تقسیم‌بندی بر اساس حوزه تخصصی [۷، ۱۷] یا

مأموریت منطقه‌ای، پیشران عدالت در دسترسی به نوآوری هستند و می‌توانند با تمرکز بر ظرفیت‌های بومی، مسیر توسعه فناورانه پایدار مناطق را هموار کنند. این طبقه از پارک‌ها نیازمند حمایت ویژه از سوی سیاست‌گذاران ملی است تا شکاف‌های زیرساختی و نهادی موجود را پشت سر گذاشته و به نهادهای مؤثر در بوم‌سازگان نوآوری کشور تبدیل شوند.

۶- بحث

با توجه به تنوع اهداف، زمینه‌های فعالیت و نقش‌های منطقه‌ای و ملی پارک‌های علم و فناوری، بررسی و طبقه‌بندی مأموریت‌های آن‌ها از منظر محتوایی می‌تواند به سیاست‌گذاری بهتر، توسعه هماهنگ و ارزیابی عملکرد آن‌ها کمک کند. تمایز اصلی رویکرد حاضر در آن است که طبقه‌بندی بر مبنای ماهیت مأموریتی پارک‌ها و نه صرفاً بر اساس ویژگی‌های فیزیکی، ساختاری یا عملکردی انجام شده است؛ بنابراین، چارچوب حاصل، بازتابی مستقیم از اهداف کلیدی و راهبردهای رسمی هر پارک است.

در این مطالعه، مأموریت‌های ۱۷ پارک علم و فناوری فعال در کشور بر اساس تحلیل محتوای کیفی در شش مقوله اصلی طبقه‌بندی و سپس بر اساس میزان و نوع پوشش این مقولات، پارک‌ها به چهار طبقه مأموریتی تفکیک شدند. ابتدا مأموریت بیان شده در اسناد راهبردی ۱۷ پارک علم و فناوری منتخب، تحلیل کیفی شد و با استفاده از روش تحلیل محتوای قیاسی، ۶ مقوله مأموریتی اصلی استخراج گردید. سپس با رسم ماتریس ماتریس کدگذاری حضور/عدم حضور (۱ و ۰) تهیه شد؛ به طوری که برای هر پارک، در صورتی که مأموریتش به یکی از مقولات اشاره داشته باشد، عدد ۱ و در غیر این صورت ۰ درج گردید. در نهایت بر اساس الگوی پراکندگی مقوله‌ها و شدت پوشش آن‌ها، پارک‌هایی که در ۵ یا ۶ مقوله حضور داشتند در گروه «جامع/افقی»، پارک‌هایی با تمرکز بر ۲ تا ۴ مقوله در گروه «حوزه‌ای/عمودی»، پارک‌هایی که مأموریت «شبکه‌سازی ملی و بین‌المللی» را به‌عنوان محور اصلی داشتند در یک گروه مستقل، و پارک‌هایی که تمرکز بر توسعه ظرفیت‌های محلی و حل مسائل منطقه‌ای داشتند در

۱۷ پارک منتخب کشور انجام شد که در آن مأموریت‌های رسمی و مصوب هر پارک مبنای اصلی قرار گرفت، نه صرفاً شاخص‌های عملکردی یا ساختاری.

یافته‌ها نشان داد که تنوع مأموریتی پارک‌ها منعکس‌کننده تفاوت‌های قابل توجه در ظرفیت‌های جغرافیایی، منابع مالی و انسانی، پیوندهای نهادی، و اولویت‌های توسعه‌ای است. به بیان دیگر، هر طبقه مأموریتی پاسخی خاص به نیازها و فرصت‌های محیطی خود ارائه می‌دهد:

پارک‌های جامع/افقی با مأموریت‌های چندبعدی، نقش کانونی در پیوند میان سطوح مختلف بوم‌سازگان نوآوری ایفا می‌کنند و همزمان به توسعه زیرساخت، تجاری‌سازی، ترویج نوآوری و تعاملات ملی و بین‌المللی می‌پردازند. پارک‌های حوزه‌ای/عمودی بر حوزه‌های محدود و تخصصی تمرکز دارند و در آن بخش‌ها می‌توانند به قطب‌های ملی تبدیل شوند. پارک‌های شبکه‌ساز ملی و بین‌المللی به‌عنوان گره‌های ارتباطی راهبردی، در جذب سرمایه، دانش فنی و ایجاد پیوند با زنجیره‌های ارزش جهانی مؤثرند و پارک‌های منطقه‌ای با مأموریت توسعه بومی و حل مسائل محلی، می‌توانند محرک عدالت فضایی و توسعه متوازن باشند.

این تنوع مأموریتی از یک سو مزیتی راهبردی برای پوشش طیف وسیعی از نیازهای ملی و منطقه‌ای ایجاد می‌کند، و از سوی دیگر، چالش‌هایی را در زمینه هماهنگی سیاست‌ها، تخصیص منابع، و ارزیابی عملکرد به همراه دارد. در نبود یک چارچوب ملی مأموریت‌محور، خطر هم‌پوشانی مأموریت‌ها، استفاده ناکارآمد از منابع، و تضاد در اهداف وجود دارد.

با تکیه بر چارچوب چهارگانه استخراج‌شده، می‌توان پیشنهادهای سیاستی زیر را برای ارتقای کارایی و اثربخشی پارک‌های علم و فناوری ایران مطرح کرد:

• برای ارتقای اثربخشی پارک‌های علم و فناوری، لازم است نقش و مأموریت هر پارک به روشنی تعریف شود و پارک‌ها بر اساس طبقه مأموریتی خود ساماندهی شوند. یکی از مسائل موجود در پارک‌ها ابهام مأموریتی است [۲۹]. مطالعات نشان می‌دهد پارک‌های مختلف «ویژگی‌های متفاوتی دارند و به همین دلیل اهداف

مدل کسب‌وکار [۹] به وجود پارک‌های تخصصی اشاره کرده‌اند؛ یافته ما با این مطالعات هم‌راستا است اما تمرکزمان بر مأموریت رسمی است. یعنی پارک‌هایی که در اسنادشان صراحتاً روی یک خوشه یا زنجیره ارزش تمرکز دارند. این هم پوشانی نشان می‌دهد سیاست‌گذاران باید برای پارک‌های حوزه‌ای شاخص‌های تخصصی طراحی کنند؛ این توصیه مستقیم از تفاوت میان «چیزی که پارک انجام می‌دهد» (عملکرد) و «چیزی که مأموریتش اعلام کرده» (راهبرد) به‌دست می‌آید.

مطالعات داخلی که نقش واسطه‌ای و شبکه‌سازی را شناسایی کرده‌اند [۱۹]، بر اهمیت شبکه‌سازی تاکید دارند، اما آن مطالعات غالباً نقش را به‌صورت عام توصیف کرده‌اند. یافته ما نشان می‌دهد برخی پارک‌ها این نقش را به‌عنوان مأموریت محوری و رسمی دارند (وظیفه اولویت‌دار)، نه تنها فعالیت جانبی. این تفاوت عملیاتی مهم است. پارک‌های شبکه‌ساز باید پاداش‌ها و شاخص‌های متفاوت دریافت کنند که در ارزیابی‌های مرسوم نادیده گرفته می‌شوند.

جهت اعتبارسنجی طبقه‌بندی انجام‌شده، پنل خبرگی تشکیل گردید. در این نشست، یافته‌های پژوهش و طبقه‌بندی چهارگانه طبقه‌های مأموریتی ارائه و مورد بحث و ارزیابی خبرگان قرار گرفت. اعضای پنل با بررسی انطباق طبقه‌ها استخراج‌شده با مأموریت‌های واقعی و تجربیات میدانی پارک‌ها، اعتبار و کفایت طبقه‌بندی ارائه‌شده را تأیید کردند. بر این اساس، طبقه‌بندی مأموریت‌محور حاصل از تحلیل محتوای اسناد راهبردی از نظر مفهومی و کاربردی مورد پذیرش خبرگان قرار گرفت.

۷- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با به‌کارگیری روش تحلیل محتوای هدایت‌شده و رویکرد آرایه‌شناسی، برای نخستین بار طبقه‌بندی مأموریت‌محور پارک‌های علم و فناوری ایران را استخراج و آن‌ها را در چهار طبقه متمایز شامل: جامع/افقی، حوزه‌ای/عمودی، شبکه‌سازی ملی و بین‌المللی و منطقه‌ای طبقه‌بندی کرد. این طبقه‌بندی بر پایه تحلیل اسناد راهبردی

کشور در عرصه جهانی عمل می‌کند و برای تقویت این نقش، لازم است دیپلماسی علم و فناوری تقویت شود. به‌عنوان نمونه، برگزاری نشست‌ها و نمایشگاه‌های بین‌المللی با حضور فعال این پارک‌ها و ارتقای تعاملات دیپلماتیک علمی با سایر کشورها اهمیت ویژه‌ای دارد. همچنین بهره‌مندی از مشوق‌های مالیاتی و اعتباری به منظور جذب سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند نقش مؤثری در توسعه این شبکه‌ها ایفا کند.

- هدف پارک‌های منطقه‌ای توسعه متوازن در سطح استان‌ها و مناطق است. برای آن‌ها تخصیص بودجه‌های ویژه توسعه استانی می‌تواند انگیزه بخش خصوصی محلی را برای سرمایه‌گذاری افزایش دهد. این پارک‌ها باید پروژه‌هایی را در اولویت قرار دهند. که مستقیماً اشتغال و معیشت منطقه را ارتقا می‌دهند. شواهد بین‌المللی نشان می‌دهد که پارک‌های علم و فناوری می‌توانند نقش مهمی در توسعه اقتصادی منطقه‌ای و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید ایفا کنند؛ به‌طوری که سیاست‌گذاران بر اهمیت این پارک‌ها به‌عنوان عناصر کلیدی توسعه مناطق تأکید دارند [۱۱].

- در طراحی شاخص‌های ارزیابی عملکرد باید روی تحقق مأموریت‌های تعریف‌شده تمرکز شود، نه صرفاً تعداد شرکت یا تولید اقتصادی. همان‌گونه که بیگیلاردی و همکاران [۳۱] اشاره کرده‌اند، «معیارهای ارزیابی باید با مأموریت واقعی پارک همسو باشند.» مطالعه آذر و همکاران [۳۲] نیز حاکی از آن است که مأموریت‌گرایی پارک از عوامل علی در نظام ارزیابی عملکرد است. بنابراین علاوه بر شاخص‌های اقتصادی، باید معیارهایی برای سنجش تحقق اهداف کلان هر پارک (مانند تولید فناوری‌های نوین، تعداد فناوران جذب‌شده و اثرات فرهنگی-اجتماعی) تدوین شود.

- ارزیابی‌های دوره‌ای از عملکرد پارک‌ها ضروری است تا انطباق با مأموریت‌ها بررسی شود و در صورت نیاز مأموریت یا راهبرد اصلاح شود. ایجاد ساختارهای نظارتی مستمر و سامانه‌های گزارش‌دهی منظم،

متفاوتی هم ممکن است داشته باشند.» [۳۰]. در واقع، پارک‌ها باید بر اساس مأموریت‌ها و توانمندی‌های متمایز تعریف شوند تا از موازی‌کاری جلوگیری شود و هم‌افزایی شکل گیرد. همچنین مدل‌هایی مانند چارچوب ارزیابی بیگیلاردی و همکاران [۳۱] نشان می‌دهند که معیارهای سنجش عملکرد پارک‌ها باید بر اساس مأموریت واقعی هر پارک تنظیم شوند. در یک مطالعه بومی نیز مشخص شده که مأموریت‌گرایی پارک یکی از مهم‌ترین عوامل در ارزیابی عملکرد پارک‌هاست [۳۲]. استفاده از نقشه مأموریت برای جهت‌دهی به برنامه‌های حمایتی و سرمایه‌گذاری‌های ملی.

- پارک‌های جامع/افقی، وظیفه پوشش گسترده خدمات دارند و باید با ارزیابی چندبعدی عملکرد، منابع پایداری برای مأموریت‌های طولانی‌مدت دریافت کنند. طراحی نظام ارزیابی چندمعیاره که جزئیات مؤلفه‌های گوناگون همچون قابلیت شبکه‌سازی و توسعه زنجیره ارزش را بسنجند، ضروری است [۳۱، ۳۲]. این پارک‌ها همچنین نیازمند تعریف پروژه‌های ملی کلان هستند که همکاری گسترده میان دانشگاه‌ها، صنعت و دولت را می‌طلبند؛ سیستم‌های نظارتی باید بتوانند «ادغام منابع و هم‌آفرینی ارزش» در بوم‌سازگان نوآوری را ارتقاء دهند [۱۱].

- در خصوص پارک‌های حوزه‌ای/عمودی، این پارک‌ها بر یک حوزه فناوری خاص تمرکز دارند. برای تقویت آن‌ها لازم است ارتباط نزدیک با خوشه‌های صنعتی و شرکت‌های پیشرو در آن حوزه برقرار شود و با ایجاد زیرساخت‌های تخصصی محیط مناسبی برای کارآفرینی فناورانه فراهم آید. جذب نخبگان حوزه‌های مرتبط و ارتباط با دانشگاه‌های صاحب فناوری، به ارتقای سطح علمی و نوآوری پارک کمک می‌کند. مطالعه کادورین و همکاران [۳۰] در حوزه مدیریت پارک‌ها نشان می‌دهد که پارک‌های تخصصی باید سه‌گانه دولت-دانشگاه-صنعت را به نحو اثربخشی پیاده کنند تا به اهداف خود برسند.

- پارک‌های شبکه‌ساز ملی و بین‌المللی به‌عنوان نمایندگان

پارک‌ها در سطح ملی با نمونه‌های بین‌المللی می‌تواند به تعمیق چارچوب نظری و آزمون‌پذیری بیشتر نتایج این تحقیق کمک کند.

تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته‌است.

References

- [1] Henriques, I., Sobreiro, V., & H. Kimura. (2018). **Science and Technology Park: Future Challenges.** *Technology in Society*, 53, 144-160. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.01.009>
- [2] Van Dierdonck, R., Debackere, K., & Rappa, M. A. (1991). **An Assessment of Science Parks: Towards A Better Understanding of Their Role In The Diffusion of Technological Knowledge.** *R&D Management*, 21(2), 109-124. <https://doi.org/10.1111/j.14679310.1991.tb00741.x>
- [3] Shaverdi, M., & Soltani, B. (2019). **Geographical Proximity: A tool for Supporting Innovation.** *Journal of Science & Technology Policy*, 11(2), 315-332. [20.1001.1.20080840.1398.12.2.21.6](https://doi.org/10.1001.1.20080840.1398.12.2.21.6) {In Persian}
- [4] Díez-Vial, I., & Montoro-Sánchez, Á. (2016). **How knowledge links with universities may foster innovation: The case of a science park.** *Technovation*, 50-51, 41-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.001>
- [5] "IASP" [Online]. Available: <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions> [Accessed 26 04 2025].
- [6] asquez-Urriago, A.R., Barge-Gil, A. & Modrego Rico, A. (2016). **Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain.** *Research Policy*, 45 (1), 137-147. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.07.006>
- [7] Benny Ng, W. K., Appel-Meulenbroek, R., Cloudt, M., & Arentze, T. (2019). **Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe.** *Research Policy*, 48 (3), 719-732. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.11.004>
- [8] Chan, K., & Lau, T. (2005). **Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly.** *Technovation*, 25 (10), 1215-1228. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.03.010>
- [9] Angulo-Cuentas, G., Diaz, P., Carballido, L., & Lizarazo, M. (2013). **Science and technology parks' characterization based on their business model.** *22nd International Conference on Management of Technology: IAMOT 2013*, Porto Alegre, Brazil. [10.13140/RG.2.1.4173.9689](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4173.9689)
- [10] Westhead, P., & Storey, D. (1995). **Links between higher education institutions and high technology**

همان‌گونه که در پیشنهادی برای یک سامانه یکپارچه مطرح شده، می‌تواند مبنایی برای «سیاست‌گذاری شفاف، ارزیابی مستمر و حتی جذب سرمایه‌گذاران خارجی» فراهم کند.

- تسهیل همکاری میان پارک‌های مختلف (مثلاً پارک جامع با پارک حوزه‌ای یا منطقه‌ای) نیز توصیه می‌شود تا زنجیره نوآوری به‌طور یکپارچه تکمیل شود. در ادبیات نوآوری، پارک‌های علم و فناوری به عنوان هاب‌هایی برای شبکه‌سازی و ارزش‌آفرینی دسته‌جمعی شناخته شده‌اند [۱۱]؛ بنابراین ایجاد بسترهای مشترک (همایش، کارگروه‌ها، پروژه‌های مشترک) موجب به اشتراک‌گذاری منابع و تجربیات و بهره‌وری بیشتر می‌شود.
- در نهایت، بهره‌گیری از الگوهای موفق جهانی توصیه می‌شود. طبق گزارشات سازمان همکاری و توسعه اقتصادی [۱۲] و مطالعات جهانی [۳۰،۳۱]، سیاست‌گذاری پارک‌های علم و فناوری باید منعطف و ماموریت‌گرا باشد و از تجربیات کشورهای که در ایجاد بوم‌سازگان‌های شبکه‌ای پیش‌تازند (مانند کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، اتحادیه اروپا و برخی کشورهای شرق آسیا) استفاده کند. به‌طور مثال، تجربیات موفق نشان داده که ترکیب تنوع در مأموریت‌ها و مدیریت شبکه‌ای پارک‌ها می‌تواند عملکرد نوآوری را بهبود دهد [۳۰،۳۱]. استفاده از این تجارب، همراه با چارچوب‌بندی منسجم سیاست‌ها، می‌تواند به کارآمدی بیشتر پارک‌های ایرانی بینجامد.

این پژوهش با وجود تلاش برای گردآوری و تحلیل دقیق داده‌ها، با این محدودیت همراه است که داده‌های مورد استفاده عمدتاً مبتنی بر اسناد راهبردی و گزارش‌های رسمی پارک‌های علم و فناوری بوده و به‌طور طبیعی ممکن است با واقعیت‌های عملیاتی و تغییرات پویا در محیط پارک‌ها فاصله داشته باشد. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با بهره‌گیری از روش‌های میدانی گسترده‌تر مانند مشاهده مشارکتی به واکاوی دقیق‌تر پویایی‌های مأموریت‌گذاری در پارک‌ها پردازند. همچنین، مقایسه طبقه‌بندی مأموریت‌محور

- <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/868954> {In Persian}
- [21] Cole, F. L. (1988). **Content analysis: Process and application.** *Clinical Nurse Specialist*, 2 (1), 53-57. DOI: [10.1097/00002800-198800210-00025](https://doi.org/10.1097/00002800-198800210-00025)
- [22] Stemler, S. (2000). **An overview of content analysis.** *Practical assessment, research, and evaluation*, 7 (1). <https://doi.org/10.7275/z6fm-2e34>
- [23] Harwood, T. G., & Garry, T. (2003). **An overview of content analysis.** *The marketing review*, 3 (4), 479-498. DOI: [10.1362/146934703771910080](https://doi.org/10.1362/146934703771910080)
- [24] Simpson, G. G. (1961). **Principles of Animal Taxonomy.** New York: Columbia University Press.
- [25] Sneath, P. H. A., & Sokal, R. R. (1973). **Numerical Taxonomy.** San Francisco: Freeman.
- [26] Nickerson, RC., Varshney, U., & Muntermann, J. (2013). **A method for taxonomy development and its application in information systems.** *Eur J Inf Syst*, 22(3), 336-359. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.26>
- [27] Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). **Three approaches to qualitative content analysis.** *Qualitative Health Research*, 15 (9), 1277-1288. DOI: [10.13140/RG.2.2.27236.78722](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27236.78722)
- [28] Elo, S., & Kyngäs, H., (2008). **The qualitative content analysis process.** *Journal of Advanced Nursing*, 62 (1), 107-115. DOI: [10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x)
- [29] Eskandari, F., Mirzaei, R., Fartash, K. & Safdari Ranjbar, M. (2025). **Institutional Challenges of Science and Technology Parks in Iran: Designing Three-Level Institutional Interventions.** *Journal of Science & Technology Policy*, 18(3), 59-78. [10.22034/jstp.2025.12067.1938](https://doi.org/10.22034/jstp.2025.12067.1938) {In Persian}
- [30] Cadarin, E., Klofsten, M., & Löfsten, H. (2019). **Science Parks, talent attraction and stakeholder involvement: an international study.** *The Journal of Technology Transfer*, 46, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09753-w>
- [31] Bigliardi, B., Dormio, A. I., Nosella, A., & Petroni, G. (2006). **Assessing science Parks' performances: directions from selected Italian case studies.** *Technovation*, 26 (4), 489-505. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.01.002>
- [32] Azar, A., Elahi, Sh., & Mogbel, A. (2019). **Identifying causal factors affecting the performance evaluation of science and technology parks.** *Innovation and Value Creation*, 2 (4), 59-70. <https://civilica.com/doc/1868765> {In Persian}
- firms.** *Omega*, 23 (4), 345-360. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(95\)00021-F](https://doi.org/10.1016/0305-0483(95)00021-F)
- [11] Saublens, C., Bonas, G., Husso, K., Komárek, P., Koschatzky, K., Oughton, C., Santos Pereira, T., Thomas, B., & Wathen, M. (2007). **Regional Research Intensive Clusters and Science Parks.** SIDALC. <http://hdl.handle.net/11146/463>
- [12] Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 1987.
- [13] Youtie, J., & Shapira, P. (2008). **Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional economic development.** *Research Policy*, 37(8), 1188-1204. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.012>
- [14] Ali Mardani, M. Tech Nok, 09 February 2025. [Online]. Available: <https://technoc.ir/there-are-59-science-and-technology-parks-operating-in-the-country/>. [Accessed: 09 February 2025]. {In Persian}
- [15] Kheradmandnia, S., & Zarei, H. (2023). **Proposing an initial model for the classification of science and technology parks in Iran based on evaluation and performance indicators.** *Majlis Research Center, Office of Energy, Industry and Mining Studies*, Tehran. <https://www.noormags.ir/view/ar/articlepage/2108914>. {In Persian}.
- [16] Link, A. N., & Link, K. R. (2003). **On the Growth of U.S. Science Parks.** *Technology Transfer*, 28, 81-85. <https://doi.org/10.1023/A:1021634904546>
- [17] Zhang, Y. (2005). **The science park phenomenon: development, evolution and typology.** *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 5 (1/2), 138-154. <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2005.006341>
- [18] Kherghani, S., & Selseleh, M. (2014). **Typology of science and technology parks with a knowledge management approach.** *Technology Growth*, 20 (5). <https://civilica.com/doc/296795/> {In Persian}
- [19] Zarrinjoui, M., Ne'mati, M. A., & Reshadatjoo, H. (2023). **Identifying the roles of science and technology parks in creating an innovation ecosystem.** *Studies on the Innovation Economy Ecosystem*, 3 (4), 73-93. DOI: <https://doi.org/10.22111/innoeco.2022.37995.1016> {In Persian}
- [20] Shahmiri, F., Norouzi, R., & Azarpad, M. (2010). **Typology of the functions of Iranian science and technology parks in technology diffusion.** *Rahyafi*, 47, 23-32.