

## تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران

رامین زارع  
دانشگاه یزد  
ramin\_yazduni@yahoo.com

داریوش پورسراجیان  
مؤسسه آموزش عالی امام جواد (ع)، (مریی)  
poursarrajan@iju.ir

سعید شادان\*  
دانشگاه علامه طباطبائی  
saeedshadan@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۰۸  
تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۰۴

### چکیده

ساختار سازمانی به عنوان بستر عملیاتی برنامه‌ها و راهبردهای سازمان، رابطه بین کارکنان یا عوامل اجرای کار را تبیین می‌کند. سازمان‌ها به موازات تغییر در سایر عناصر تحول می‌بایست به تغییر در ساختار سازمانی خود نیز توجه نمایند. پارک‌های علم و فناوری ایران نیز به عنوان مراکزی که به دنبال ترویج نوآوری در یک جامعه ملی و محلی هستند، نیازمند ساختاری متناسب با رسالت، اهداف و وظایف و فعالیت‌های محوری خود می‌باشند. در این مقاله، ضمن مروری بر مفاهیم ساختار و ابعاد ساختاری و محتوایی آن و نیز معرفی پارک‌های علم و فناوری به عنوان یک ساز و کار توسعه‌ای، به منظور دستیابی به ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری کشور، ابتدا فعالیت‌های محوری پارک‌ها در قالب بررسی مأموریت و اهداف آنها، مطالعه تطبیقی ساختار و تشکیلات اجرایی ۱۲ پارک علم و فناوری کشورهای پیشرو و نیز استفاده از نظرات مدیران و خبرگان پارک‌های علم و فناوری استخراج گردید. سپس الگوی مفهومی ساختار سازمانی پارک‌ها مبتنی بر مطالعه تطبیقی و ادبیات ساختار سازمانی و نیز بررسی چالش‌های ساختار سازمانی موجود پارک‌ها تدوین گردید. در پایان با استفاده از نظرسنجی و مصاحبه با خبرگان و مدیران برخی از پارک‌های علم و فناوری کشور، ساختار مناسب پیشنهادی و نیز پیشنهادهای لازم به مدیران و محققان آینده ارائه گردیده است.

### واژگان کلیدی

طراحی ساختار، پارک علم و فناوری، مطالعه تطبیقی، ایران.

### مقدمه

امروزه ابزار رسیدن به توسعه پایدار را نه در دل منابع و توانمندی‌های صنعتی که در دانش و تجربه نیروی انسانی به عنوان مهمترین سرمایه و عامل مهم تحقق اهداف سازمانی باید جستجو کرد. بدون تردید اگر سازمانی نتواند از قدرت تفکر و دیدگاه‌های هدفمند نیروی انسانی متخصص و متعهد خود به نحو مطلوبی استفاده نماید و از این سرمایه ارزشمند در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بهره گیرد، حتی با وجود در اختیار داشتن بهترین امکانات پیشرفته نیز، نخواهد توانست به اهداف توسعه پایدار دست یابد. [۱]

در این میان، ساختار سازمانی به عنوان بستر عملیاتی برنامه‌ها و راهبردهای سازمان

رابطه بین کارکنان یا عوامل اجرای کار را تبیین می‌کند. سازمان‌ها به موازات تغییر در سایر عناصر تحول می‌بایست به تغییر در ساختار سازمانی توجه نمایند. گرچه در نگاه نخست، ساختار سازمانی را می‌توان در نمودار سازمانی مشاهده نمود ولی آنچه که در آن مشاهده می‌شود وجه عملی ساختار است. مهمتر از سطح عملی ساختار جهت‌گیری‌های سازمان‌ها در ساختار می‌باشد. در بسیاری از مواقع مدیران بر این باورند که می‌توانند با تغییر نمودار سازمانی براساس یافته‌های خود سازمان را آماده برای اجرای راهبردهای جدید نمایند. ریچارد هال در کتاب خود تحت عنوان «سازمان»، نظر سایر اندیشمندان مدیریت را در مورد ساختار سازمانی ارائه نموده است:

.....  
I. Ranson, Hinings, & Greenwood

\* نویسنده مسئول

ناکارآمدی نظام اداری، فقدان یکپارچگی و انسجام درونی، عدم توجه به شهروندمداری و پاسخ به خواست‌ها و نیازهای جامعه، تمایل به حفظ وضع موجود و مقاومت در برابر تحول و نوسازی و عدم تمایل به مشارکت‌پذیری و شفاف شدن عملکردها به عنوان تهدید و نقطه ضعف مطرح شده است. [۳]

پارک‌های علم و فناوری کشور نیز یکی از دستگاه‌های اجرایی هستند که با گذشت حدود ۱۰ سال از شکل‌گیری و فعالیت آنها با چالش عدم سازگاری ساختار و تشکیلات اجرایی با اهداف و مأموریت‌های آنها به عنوان یک مسأله اساسی مواجه هستند که از جمله مهمترین مؤلفه‌های این عدم تناسب را می‌توان، عدم تعدد و تنوع کافی در ساختار سیاست‌گذاری و مدیریت کلان، بلند بودن و بوروکراتیک بودن ساختار به عنوان یکی از موانع اصلی انعطاف و پویایی، ناسازگاری با رسالت و مأموریت‌های فراسازمانی و توسعه‌ای به ویژه توسعه منطقه‌ای و در هم تنیدگی وظایف صفی و ستادی بیان نمود.

هدف این مقاله دستیابی به ساختار سازمانی متناسب با وظایف و کارکردهای پارک‌های علم و فناوری ایران است تا دارای حداکثر کارایی و بازدهی برای دستیابی به اهداف و مأموریت‌های پارک‌ها باشد و نیازهای آنها را برطرف نماید.

### جایگاه ساختار و ابعاد و کارکردهای آن در سازمان

همانطور که بیان شد، برای ساختار سازمانی تعاریف متعددی ارائه شده است که هر یک از این تعاریف به یکی از جنبه‌های کارکردی ساختار اشاره دارد. هنری مینزبرگ<sup>۱</sup> در کتاب خود تحت عنوان «سازماندهی: پنج الگوی کارساز»، انجام مأموریت هر سازمان را مستلزم

تأمین دو شرط اساسی می‌داند: تقسیم کار میان وظیفه‌های گوناگون و هماهنگ کردن این وظیفه‌ها. بنابراین ساختار را به عنوان مجموعه‌ای از راه‌ها معرفی می‌کند که طی آنها فعالیت‌های سازمان به وظایف مشخص تقسیم و بین این وظایف هماهنگی ایجاد می‌شود. [۴]

ساختار سازمان دارای ابعاد ساختاری و محتوایی است که در نتیجه تعامل مستمر میان این ابعاد، ساختار سازمانی شکل گرفته و استمرار می‌یابد و پس از چندی نیازمند تغییرات می‌گردد.

#### ابعاد ساختاری

ابعاد ساختاری بیان کننده ویژگی‌های درونی یک سازمان است. آنها مبنایی به دست می‌دهند که می‌توان بدان وسیله سازمان‌ها را اندازه‌گیری و با هم مقایسه نمود. سه جزء پیچیدگی، رسمیت و تمرکز به عنوان ابعاد اصلی و مهم ساختار سازمانی به حساب می‌آیند. بدیهی است میزان پیچیدگی، رسمیت و تمرکز در امور پدیده‌هایی تصادفی نیستند. پیچیدگی. پیچیدگی به میزان تفکیکی که در سازمان وجود دارد، اشاره دارد. تفکیک افقی، میزان یا حد تفکیک افقی بین واحدها را نشان می‌دهد. تفکیک عمودی به عمق یا ارتفاع سلسله مراتب سازمانی نظر دارد. تفکیک جغرافیایی نیز به میزان پراکندگی واحدها، امکانات و نیروی انسانی از لحاظ جغرافیایی اشاره دارد.

رسمیت. به میزان یا حدی که مشاغل سازمان استاندارد شده‌اند، اشاره می‌کند. اگر شغلی از میزان رسمیت بالایی برخوردار باشد، متصدی آن برای انجام دادن فعالیت‌های مربوط به شغل و این که چه موقعی انجام شود و چگونه باید انجام گردد، از حداقل

آزادی عمل برخوردار می‌باشد. وقتی رسمیت کم است، افراد در مشاغل خود در به کارگیری نقطه نظرات خود از آزادی عمل بیشتری برخوردارند.

تمرکز. به میزانی که تصمیم‌گیری در یک نقطه واحد در سازمان متمرکز شده، اشاره دارد. تراکم قدرت در یک نقطه دلالت به تمرکز داشته و عدم تراکم یا تراکم کم نشانه عدم تمرکز است. تمرکز به مسأله میزان پراکندگی اختیارات تصمیم‌گیری بر می‌گردد نه تفکیک جغرافیایی سازمان. [۵]

#### ابعاد محتوایی

ابعاد محتوایی نیز ویژگی‌هایی هستند که معرف جایگاه سازمان بوده و بر ابعاد ساختاری سازمان اثرگذارند. این ابعاد عبارتند از:

اندازه<sup>۲</sup>. مقدار بزرگی سازمان که به وسیله تعداد افراد یا کارکنان مشخص می‌شود. پژوهشگری به نام کیم برلی در مقاله خود نشان داد که اندازه و بزرگی سازمان چهار جنبه دارد: ظرفیت فیزیکی، تعداد کارکنان، مقدار داده‌ها یا ستاده‌ها و مقدار منابع موجود برای سازمان به صورت ثروت یا خالص دارایی‌ها. بلو از پژوهشگرانی بود که معتقد بودند برای تعیین ساختار، اندازه یا بزرگی سازمان نقش عمده‌ای دارد. از یک سو اندازه یا بزرگی سازمان با تعداد واحدها و دوایر گوناگون سازمان رابطه مستقیم دارد و از سوی دیگر این گوناگونی و تعداد مشاغل ایجاب می‌کند که امور را کنترل و هماهنگ نمود. با وجود اینکه در برخی دیگر از تحقیقات نیز، وجود رابطه مستقیم بین اندازه یا بزرگی و ساختار سازمان مورد تأکید قرار گرفت ولی برخی از پژوهشگران این رابطه را مورد تردید قرار داده‌اند. نتیجه تحقیقات حال نشان داد که رابطه بین بزرگی و ساختار

1. Henry Mintzberg  
2. Size

تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران  
سعید شادان، داریوش پورسراجیان، رامین زارع



شکل ۱- تعامل ابعاد ساختاری و محتوایی سازمان [۶]

سازمان‌ها متمایز می‌نماید، مشخص می‌شود. معمولاً هدف‌ها به صورت اسناد نوشته شده است و این اسناد بیان‌گر و نشان‌گر مقصود غایی و همیشگی شرکت می‌باشند. راهبرد نیز عبارت است از یک برنامه عملی که به موجب آن شیوه تخصیص منابع و فعالیت‌های شرکت در رابطه با محیط و در راه نیل به هدف‌هایش تعیین می‌شود. [۶]

### پارک‌های علم و فناوری

پارک‌های علم و فناوری، از دیدگاه اتحادیه بین‌المللی پارک‌های علمی<sup>۲</sup> سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه‌ای مدیریت شده و به منظور افزایش ثروت جامعه، به ترویج فرهنگ نوآوری و رقابت میان کسب و کارهای مرتبط با نهادهای دانش‌بنیان می‌پردازد. [۱۵]

پارک‌های علم و فناوری ساختاری است که با در اختیار قرار دادن امکانات و خدمات باعث کاهش هزینه‌های اولیه برای ایجاد یک حرفه از یک سو و با ارائه مشاوره‌های لازم مدیریتی و حقوقی ضعف شرکت‌ها را از سوی دیگر جبران می‌کند. به عبارت دیگر هدف اصلی این مراکز، کمک به ایجاد شرکت‌ها و مؤسسات توسط

که روابط مشخص و روشنی بین انواع فناوری و ساختار شرکت‌ها وجود دارد. همچنین او پی برد که اعضاء اداری این شرکت‌ها همراه با تغییر در نوع فناوری تغییر کرده‌اند. یعنی به موازات افزایش پیچیدگی سازمان کارکنان ستاد پشتیبانی به تناسب افزایش پیدا کرده‌اند. بررسی‌های وودوارد نوعی ارتباط بین فناوری، ساختار و اثربخشی را اثبات کرد.

**فرهنگ.** فرهنگ یک سازمان نشان‌دهنده مجموعه‌ای از ارزش‌ها، باورها، هنجارها و تفاهم‌هایی است که سازمان در آنها با کارکنان وجوه مشترک دارد. فرهنگ سازمان مطلب نانوشته‌ای است ولی با توجه به مسائل درونی سازمان قابل مشاهده خواهد بود. [۶]

فرهنگ بر ساختار سازمانی تأثیر زیادی دارد. رابطه بین فرهنگ و سازمان یک جاده یک طرفه نیست. سازمان‌های قدرتمند برای تغییر دادن ارزش‌های فرهنگی از توانایی بالایی برخوردارند. سازمان‌ها همان‌گونه که از اندازه و فناوری تأثیر می‌پذیرند، از فرهنگ سازمانی نیز متأثرند. [۷]

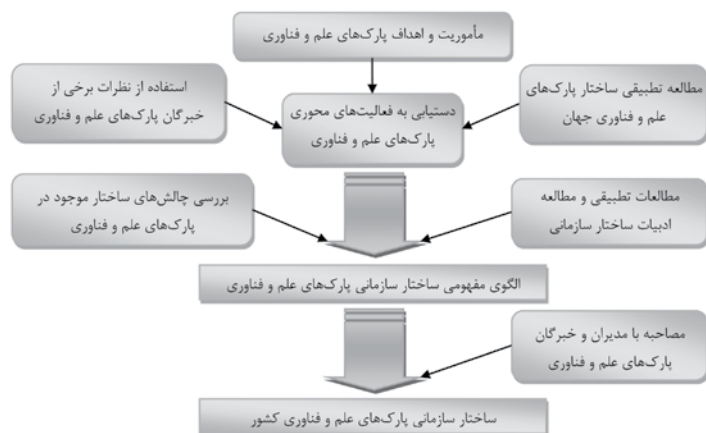
**راهبرد و هدف‌ها.** در این مرحله هدف و شیوه‌های رقابتی شرکت که آن را از سایر

سازمان در همه موارد پایدار، مستمر و یکسان نیست.

**محیط.** برنز و استاکر<sup>۱</sup> دو تن از دانشمندان مدیریت، استدلال کردند که ساختار سازمان باید در یک محیط با ثبات و مطمئن، ماشینی باشد، چنین ساختارهایی مناسب وظایف و فعالیت‌های تکراری بوده و تا حد زیادی به رفتارهای برنامه‌ریزی شده متکی می‌باشد و در واکنش به رویدادهای پیش‌بینی نشده نسبتاً کند عمل می‌نماید. از سوی دیگر چنانچه محیط متلاطم باشد، ساختار باید ارگانیک باشد، اینگونه ساختارها نسبتاً منعطف و انطباق‌پذیر بوده و تأکید بر روابط موازی به جای عمودی دارند و نفوذ در آنها بر اساس مهارت و دانش صورت می‌گیرد و مسئولیت‌ها به جای اینکه صرفاً بر اساس شرح شغل باشد، به صورت انعطاف‌پذیر تعریف می‌شود و تأکید بر مبادله اطلاعات می‌باشد.

**فناوری.** فناوری عبارت است از ماهیت سیستم تولید که شامل عملیات و روش‌های فرایند تولید است. نخستین پژوهش، پیرامون فناوری به عنوان یک عامل تعیین کننده ساختار سازمانی، در اواسط دهه ۱۹۶۰ به وسیله «وودوارد» صورت گرفت. در آن زمان، سیستم رایج و حاکم بر سازمان‌ها سیستمی بود که بر پایه اصول جهانی مدیریت گذاشته شده بود. تلاش عمده و قابل توجه وودوارد از جهت نگرستن به ساختار سازمانی از دیدگاه فناوری بود. دستاوردهای این پژوهشگر باعث شد که نسبت به علت پیدایش ساختار سازمانی دیدگاه‌هایی جدید پیدا شود. به گفته این پژوهشگر، فناوری‌های مختلف موجب به وجود آمدن تقاضاهای گوناگون از افراد و سازمان‌ها می‌شود و باید از طریق یک ساختار مناسب این تقاضاها را تأمین نمود. وودوارد دریافت

1. Burns & Stalker  
2. International Association of Science Parks



نمودار ۱- مراحل طراحی ساختار سازمانی پارک‌های علم و فناوری کشور

این افراد براساس داوری و قضاوت افراد و خود گروه پژوهشی صورت گرفت. به این شکل هرگاه بخشی از یک جامعه آماری براساس داوری و قضاوت افراد خاص یا خود پژوهشگر برای بررسی انتخاب شوند، چنین نمونه‌ای، نمونه نظری یا قضاوتی نامیده می‌شود. [۱۰] لذا در این پژوهش از این روش بهره گرفته شده است.

فرایند و مراحل اجرایی طراحی ساختار سازمانی پارک‌های علم و فناوری در نمودار ۱ قابل مشاهده است. در این راستا می‌توان چگونگی دستیابی به فعالیت‌های محوری پارک‌های علم و فناوری، الگوی مفهومی ساختار سازمانی آن‌ها و در نهایت ساختار سازمانی نهایی پیشنهادی را مشاهده نمود.

### دستیابی به فعالیت‌های محوری پارک‌های علم و فناوری

تعیین فعالیت‌های محوری پارک‌ها کمک خواهد نمود تا ساختاری طراحی گردد که در راستای تحقق همین فعالیت‌ها باشد. یعنی می‌بایست واحدهایی در پارک تعریف گردد که

شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. اجرای تحقیق توصیفی می‌تواند صرفاً برای شناخت بیش‌تر وضع موجود یا یاری دادن فرایند تصمیم‌گیری باشد. از سوی دیگر پیمایش نیز یکی از انواع تحقیقات توصیفی است که برای بررسی توزیع ویژگی‌های جامعه آماری به کار می‌رود. [۹]

به منظور جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق از مطالعات کتابخانه‌ای- شامل مبانی نظری طراحی ساختار و پارک‌های علم و فناوری و نیز مطالعات تطبیقی در خصوص ساختار و تشکیلات اجرایی برخی از پارک‌های علم و فناوری کشورهای پیشرو- و مصاحبه استفاده گردیده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از تحلیل محتوا بهره گرفته شده است.

جامعه آماری پژوهش نیز شامل خبرگان و مدیران پارک‌های علم و فناوری هستند که در این میان نمونه‌ای ده نفره به منظور انجام مصاحبه انتخاب گردیدند. از آن جا که جامعه مورد مطالعه خبرگان و مدیران پارک‌های علم و فناوری هستند و نمی‌توان این افراد را به صورت تصادفی انتخاب کرد، بنابراین انتخاب

افراد نوآور کارآفرین است به نحوی که بتوانند با ریسک کمتر به موفقیت دست یافته و در بازار آزاد ملی و بین‌المللی رقابت نمایند. پارک‌های علم و فناوری در عمل بستر توسعه واحدهای کوچک و متوسط اقتصادی را از طریق کارآفرینان فراهم می‌کنند که مهم‌ترین ابزار توسعه فناوری اقتصاد در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به حساب می‌آیند. [۸]

کستلس و هال<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) سه انگیزه اصلی از ایجاد پارک‌های علمی را چنین بیان می‌کنند: تجدید صنعتی‌سازی، توسعه منطقه‌ای و ایجاد سینرژی و هم‌افزایی. بر اساس نظر استوری و تتر<sup>۲</sup> (۱۹۹۸) نقش پارک‌های علمی، توانمندسازی آکادمی‌ها در دانشگاه‌های محلی برای تجاری‌سازی ایده‌های تحقیقاتی آنها و ایجاد زمینه برای فعالیت کسب و کارهای کوچک و مناسبی است که از فناوری‌های پیچیده استفاده می‌کنند. اتحادیه پارک‌های علمی انگلستان<sup>۳</sup> نیز پارک علمی را تشکیلاتی می‌داند که دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- دارای روابط رسمی و عملیاتی با یک دانشگاه یا دیگر مؤسسات علمی یا مراکز اصلی و مهم پژوهشی باشد؛
- جهت تشویق ایجاد و رشد کسب و کارهای دانش محور یا دیگر سازمان‌های موجود در پارک طراحی شده باشد؛
- دارای کارکردها و وظایف مدیریتی است که فعالانه در انتقال فناوری و مهارت‌های تجاری به سازمان‌های موجود در پارک مشارکت می‌کند. [۱۶]

### روش و مراحل تمقیق

تحقیق حاضر از نوع توصیفی و از شاخه پیمایشی است. تحقیق توصیفی شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آنها توصیف کردن

1. Castells & Hall  
2. Story & Tether  
3. UK Science Park Association

مجری و تحقق بخش این فعالیت‌های کلیدی و محوری باشند، فعالیت‌هایی که بخش اصلی رسالت و مأموریت پارک را تشکیل می‌دهند. به این منظور در ادامه اهداف و مأموریت پارک‌های علم و فناوری مورد بررسی قرار می‌گیرد و مطالعات تطبیقی از ۱۲ مورد از پارک‌های علم و فناوری کشورهای پیشرو در جهان انجام شده و همچنین مصاحبه‌هایی با برخی از مدیران و خبرنگاران پارک‌های علم و فناوری صورت می‌گیرد.

#### مأموریت و اهداف پارک‌های علم و فناوری کشور

در طراحی ساختار سازمانی جهت دستیابی به فعالیت‌های محوری سازمان، یکی از حوزه‌های مهم قابل بررسی مأموریت، اهداف و راهبردهای سازمان است. بدین منظور در این جا با بررسی پارک‌های علم و فناوری ایران و جهان، مأموریت و اهداف پارک‌های علم و فناوری کشور استخراج گردید. در ادامه مأموریت و اهداف پارک‌ها جهت استفاده در طراحی ساختار سازمانی آنها، بیان می‌گردد.

#### مأموریت پارک‌های علم و فناوری

حمایت از ایجاد و توسعه مؤسسات دانش‌بنیان و کمک به تکمیل زنجیره تبدیل ایده به محصول در جهت توسعه علمی و اقتصادی منطقه. [۱۱] [۱۲] [۱۳]

#### اهداف پارک‌های علم و فناوری

- دستیابی به زیرساخت‌های مطلوب جهت جذب قوی‌ترین شرکت‌های فناوری ملی و مطرح بین‌المللی؛
- بهره‌مندی واحدهای فناور از دانش و فناوری روز دنیا؛

۳. تحقق ارتباط مؤثر اجزاء زنجیره ایده - محصول؛

۴. دستیابی به بالاترین میزان فروش حاصل از توسعه فناوری در سطح ملی و بین‌المللی؛

۵. خلق و توسعه فناوری‌های نوین مبتنی بر مزیت‌های منطقه‌ای. [۱۱] [۱۲] [۱۳]

#### مطالعه تطبیقی پارک‌های علم و فناوری پیشرو در جهان

با توجه به الگوبرداری صورت گرفته از پارک‌های علم و فناوری دنیا در کشور و کم‌توجهی به تمایز و تفکیک میان انواع این پارک‌ها در ایران، بررسی و مطالعه مجدد انواع پارک‌های علم و فناوری جهان و توجه ویژه به تفاوت‌های ماهوی آنها که می‌تواند در تعیین ساختار آنها نیز تأثیرگذار باشد، حایز اهمیت خواهد بود و به همین منظور ۱۲ پارک علمی-فناوری پیشرو در سراسر دنیا شامل پارک علمی وگا، گالیله، ایری و استار ایتالیا، پارک علمی پاتراس یونان، پارک علمی منچستر و پارک استون بیرمنگام انگلیس، پارک RTP (مثلث پژوهشی)، پارک Tech Town و پارک رنسلر آمریکا و Z پارک و پارک علمی NSITBAY چین بررسی شده است و شرایط ساختاری، واحدها و پست‌های سازمانی آنها مورد مطالعه قرار گرفته است. لازم به ذکر است که دستیابی به نمودار سازمانی اکثر پارک‌های جهان کاری بسیار دشوار بوده و طی بررسی‌های انجام شده در منابع اطلاعاتی موجود از جمله سایت‌های اینترنتی پارک‌های مذکور، محدودیت‌های بسیار زیادی در دستیابی به چارت یا نمودار سازمانی این پارک‌ها وجود داشت. به همین سبب یکی از شاخص‌های انتخاب پارک‌های مذکور جهت تحلیل و بررسی، دسترسی مشروح به نمودار

سازمانی و تشکیلات اجرایی آنها بوده است. در این قسمت جمع‌بندی مطالعات تطبیقی صورت گرفته از ۱۲ پارک مذکور، به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱- یکی از نکاتی که از مطالعه پارک‌های علم و فناوری جهان به دست می‌آید، این است که این پارک‌ها حتی‌الامکان سعی در استفاده از نیروی کمتر و در نتیجه ساختارهای تخت‌تر دارند. به عبارت دیگر ساختار اکثر پارک‌های علم و فناوری بلند نیست و معمولاً در آنها بخش معاونت تعریف نمی‌شود و در مجموع از ۲ یا نهایت ۳ سطح برخوردارند. این موضوع نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری و ارگانیک بودن ساختار یکی از ویژگی‌های اساسی در ساختار پارک‌های علم و فناوری است. از سوی دیگر قسمت صف و ستاد پارک‌ها نیز دارای ویژگی‌های خاص خود می‌باشد.

اکثر پارک‌ها فاقد بخش ستادی گسترده هستند و معمولاً ستاد پارک‌ها شامل تعداد نیروی بسیار کمی است و اکثر نیروی پارک‌ها را نیروهای صفی تشکیل می‌دهند. در عین حال در بخش نیروهای ستادی، اموری که مورد توجه ویژه قرار می‌گیرد، امور اداری، مالی و منابع انسانی پرسنل پارک می‌باشد و در بخش نیروهای صفی گستردگی بیشتری در تعداد نیروها وجود دارد و مأموریت اصلی پارک توسط این نیروها محقق شده و به امر خدمات‌رسانی به مؤسسات و شرکت‌های دانش‌بنیان مشغول هستند. [۱۷] [۱۸] [۱۹]

۲- یکی دیگر از نکات قابل توجه در مطالعه پارک‌های جهان، بحث توجه به تولید علم و فناوری در آنهاست. از آنجا که پارک‌های علمی یکی از رسالت‌های خود را تولید فناوری‌ها و علوم جدید می‌دانند، بخش‌هایی در این راستا نیز در ساختار پارک‌ها وجود

دارد. امروزه پارک‌های معتبر دنیا خود نیز همانند دانشگاه‌ها به تولید علم و دانش و فناوری‌های جدید می‌پردازند که این امر اکثراً از طریق استقرار واحدهای R&D در پارک‌ها محقق می‌گردد و به همین دلیل وجود واحد مدیریت مراکز R&D یکی دیگر از مواردی است که در ساختار پارک‌ها به آن توجه خاص می‌گردد. [۱۸] [۲۰]

۳- وجود مراکز انتقال فناوری تقریباً در اکثر پارک‌های دنیا قابل مشاهده است. این بخش یکی از مهمترین واحدهای ساختاری در پارک‌های دنیاست و توسط متخصصان اداره شده و سعی در انتقال فناوری‌های نوین تولیدی توسط شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نیز واحدهای R&D به شرکت‌های منطقه را دارد، که همین امر باعث احیا و نوسازی صنایع منطقه و در نتیجه توسعه منطقه‌ای می‌گردد و یکی دیگر از رسالت‌های مهم پارک محقق می‌شود. [۱۸] [۲۱] [۲۲] [۲۳]

۴- معمولاً کوچک بودن ساختار پارک‌های دنیا نشان از وجود چابکی و انعطاف در انجام وظایف و عملکرد آنها دارد. پارک‌های دنیا سعی نموده‌اند تا حداقل پیچیدگی و رسمیت ساختاری را داشته باشند و اصل عدم تمرکز در آنها مورد توجه قرار گرفته است. همین ویژگی‌های ساختاری نشان می‌دهد که پارک‌ها به ساختاری ارگانیک و پویا احتیاج دارند، نه ساختار بوروکراتیک و بلند. به همین دلیل کمتر نمودن لایه‌ها و سطوح سازمانی یکی دیگر از ویژگی‌هایی است که در مطالعه پارک‌های دنیا، می‌توان به آن اشاره داشت. این ویژگی و کوچک بودن ساختار به ویژه در سال‌های اولیه تأسیس پارک، نمود خاصی دارد و در عین حال پارک‌ها سعی در حفظ همین کوچکی و انعطاف در طول چرخه عمر خود

دارند. برای مثال پارک رنسلر آمریکا توسط تنها ۶ نفر اداره می‌شود و این نشان از وجود ساختاری کاملاً ساده در این پارک می‌باشد. [۱۸] [۱۹] [۲۴]

۵- یکی دیگر از نکات قابل توجه در پارک‌های دنیا، تعدد و تنوع زیاد اعضای هیأت‌مدیره آنهاست. اکثر پارک‌های علم و فناوری دنیا دارای افراد متعددی در هیأت‌مدیره خود می‌باشند که از بخش‌های مختلف منطقه در آن حضور دارند. به عبارت دیگر می‌توان گفت که پارک‌های علم و فناوری هر منطقه، در واقع مهم‌ترین نهاد علمی و اقتصادی آن منطقه محسوب می‌شوند که نیروهای متعددی از دانشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی، شرکت‌های بزرگ تجاری، شهرداری، استانداری، اتاق بازرگانی، انجمن‌های محلی، بانک‌ها و ... اعضای هیأت‌مدیره آن را تشکیل می‌دهند. همین تعدد و تنوع اعضا منجر به توجه خاص به پارک خواهد شد و پیوند میان صنعت و دانشگاه و در عین حال توسعه منطقه‌ای که از رسالت‌های پارک می‌باشد، به خوبی محقق می‌گردد. [۱۸] [۲۱] [۲۵] [۲۶]

#### مصاحبه با خبرگان و مدیران پارک‌های علم و فناوری کشور

در مصاحبه‌هایی که به منظور دستیابی به فعالیت‌های محوری پارک و نیز مشکلات موجود ساختار با برخی از خبرگان و مدیران آشنا با پارک‌های علم و فناوری و همچنین طراحی ساختار صورت گرفت، آنها معتقد بودند که ساختار موجود دارای انعطاف لازم برای انجام وظایف اصلی و رسالت‌های مورد نظر پارک‌ها نبوده و نیازمند تغییرات می‌باشد، تغییراتی که انعطاف و چالاکی پارک‌ها را افزایش دهد و در آن ساختار به شکل

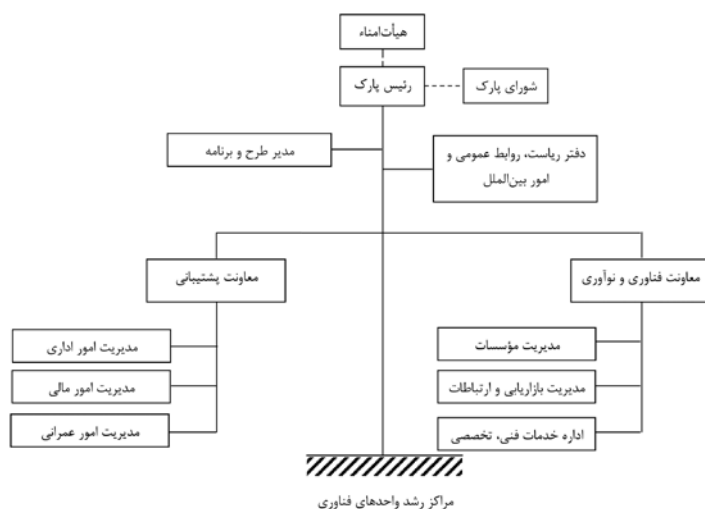
بوروکراتیک عمل نکند. همان‌طور که در بخش قبل بیان گردید، پارک‌ها نیازمند ساختاری هستند که زمینه تبادل دانش و اطلاعات را میان شرکت‌های مستقر فراهم نموده و در کنار آن دارای پویایی و انعطاف لازم جهت پاسخگویی به نیازهای متغیر باشد.

همچنین آنها معتقد بودند که هیأت‌امناء پارک‌ها از گستردگی لازم برخوردار نبوده و تعدد و تنوع اعضای آن کم می‌باشد و از سوی دیگر شورای پارک‌ها به عنوان بازوی مشورتی برای پارک‌ها دارای قدرت اجرایی کافی و لازم نمی‌باشد تا بتواند جای یک هیأت‌امنا قوی را پر نماید.

یکی از نکات دیگری که برخی از مدیران و مصاحبه‌شوندگان در مورد ساختار پارک به آن اشاره داشتند، این موضوع بود که ساختار موجود علاوه بر نداشتن انعطاف لازم مانع از اجرای کارکرد نهایی موردنظر پارک علم و فناوری می‌گردد و بسیاری از وقت مدیران پارک و به خصوص ریاست، صرف امور پرسنلی و کادر ستادی پارک می‌گردد. در حالی که وظیفه و کار اصلی آنها باید پرداختن به رسالت اصلی پارک و کمک به ایجاد و استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان باشد، ولی به دلیل داشتن یک ساختار ناقص و بوروکراتیک، میزان سلسله مراتب بسیار زیاد بوده و جابه‌جایی هدف در پارک زیاد شده است و برخی اوقات مدیران را از هدف اصلی دور می‌نماید.

در نهایت نکته‌ای که با موارد قبلی مرتبط است بحث تفویض اختیار در پارک می‌باشد. با توجه به ماهیت پارک‌ها و نیاز به تعامل و مشورت جهت تصمیم‌گیری‌ها و استفاده از سبک مدیریت مشارکتی در انجام وظایف، لازم است تا همراه با تغییرات ساختاری در بدنه

تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران  
سعید شادان، داریوش پورسراجیان، رامین زارع



نمودار ۲- ساختار سازمانی موجود پارک‌های علم و فناوری کشور [۱۴]

پارک، موضوع تفویض اختیار نیز مورد توجه ویژه قرار گرفته و مدیران پارک به کارکنان خود اعتماد بیشتری نموده و همراه با واگذاری مسئولیت به زیردستان، تفویض اختیار نیز هم‌پای آن انجام گیرد تا سرعت و چابکی پارک افزایش یابد.

### فعالیت‌های محوری پارک‌های علم و فناوری

از برآیند بررسی اهداف و مأموریت پارک‌های علم و فناوری، مطالعات تطبیقی و همچنین مصاحبه با مدیران و خبرگان پارک‌های علم و فناوری، می‌توان فعالیت‌های زیر را به عنوان فعالیت‌های محوری پارک‌های علم و فناوری کشور در نظر گرفت:

- ایجاد و استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان جدید؛
- حمایت از کارآفرینی و نوآوری؛
- افزایش خلاقیت و نوآوری در منطقه؛
- انتقال دانش، فناوری و نوآوری به شرکت‌های مستقر در پارک؛
- توسعه دانش شغلی و کاری شرکت‌های مستقر در پارک؛
- ایجاد هم‌افزایی میان شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک.

### استخراج ضعف‌ها و چالش‌های ساختار سازمانی موجود پارک‌های علم و فناوری کشور

نمودار ۲ ساختار سازمانی موجود پارک‌های علم و فناوری را نشان می‌دهد. این نمودار سازمانی، نمودار مصوبی است که در پارک‌های علم و فناوری ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به مطالعات تطبیقی صورت گرفته و تحلیل مأموریت‌ها و اهداف پارک‌های علم و

پارک‌ها وجود ندارد و همین موضوع در توسعه و توجه منطقه نسبت به پارک دارای تأثیر منفی است.

۲- نکته دیگری که در ساختار موجود می‌توان به آن اشاره داشت، بحث بلند بودن و بوروکراتیک بودن ساختار پارک‌های علم و فناوری است. همان‌طور که گفته شد، پارک‌ها به دلیل نیاز به انعطاف و پویایی می‌بایست از چابکی لازم برخوردار بوده و کوچکی خود را حفظ نمایند. به همین علت لازم است تا تعداد سطوح پارک کمتر بوده و حیطه نظارت مدیران افزایش یابد اما در پارک‌های ایران وجود لایه معاونت خود یکی از مشکلات اساسی‌ای است که مانع از انعطاف و چابکی ساختار می‌گردد و روند انجام امور را کند می‌نماید.

۳- مسأله دیگر موضوع هماهنگی ساختار با اهداف و مأموریت پارک‌ها است. یکی از مهم‌ترین وظایف و رسالت‌های پارک‌ها توسعه منطقه‌ای و احیاء و نوسازی صنایع منطقه فعالیت آنها می‌باشد و وجود واحدی جهت انتقال فناوری و نوآوری به صنایع و بسط و

فناوری کشور در بخش‌های قبلی که با نظرات خبرگان این حوزه صورت گرفت و در نهایت دستیابی به فعالیت‌های محوری پارک‌ها، ضعف‌ها و چالش‌های ساختار سازمانی موجود پارک‌های علم و فناوری به شرح ذیل استخراج گردید:

۱- نخستین مشکل مربوط به هیأت امنای پارک‌ها می‌باشد. اعضای هیأت امنای پارک‌های علم و فناوری به عنوان عالی‌ترین مرجع سیاست‌گذاری در حوزه پارک‌های علم و فناوری دارای تعدد و تنوع کافی نیستند. همان‌گونه که در مطالعات تطبیقی به آن اشاره گردید، اکثر پارک‌های دنیا دارای هیأت مدیره گسترده‌ای هستند و معمولاً اعضای آن را افراد حقیقی و حقوقی‌ای تشکیل می‌دهند که در همان منطقه حضور دارند. [۱۸] [۲۱] [۲۵] [۲۶] این موضوع در پارک‌های علم و فناوری ایران مورد بی‌توجهی قرار گرفته است و هیأت امناء محدود و محدود می‌باشد. به غیر از دانشگاه‌ها، از بخش خصوصی و سایر سازمان‌ها و نهادهای ذینفع در حوزه پارک‌های علم و فناوری، عضوی در میان اعضای هیأت‌امناء

است و در این رابطه با تمام واحدهای دیگر سازمان ارتباط برقرار نموده و راهکارهای لازم برای توسعه و رفع مشکلات واحدهای دیگر را، از طریق تعریف و اجرای طرح‌های پژوهشی ارائه می‌نماید.

#### واحد مدیریت خدمات فنی - تخصصی

این واحد به دنبال ارائه خدمات فنی و تخصصی به شرکت‌ها و واحدهای فناوری مستقر در پارک و همچنین بنگاه‌ها و صنایع بیرون از پارک می‌باشد. هدف این واحد فراهم آوردن این خدمات برای شرکت‌ها جهت تسهیل کار آنهاست و از طرف دیگر با ارائه این خدمات، زمینه را برای بهبود عملکرد رقابتی آنها افزایش داده و شرکت‌ها را جهت پاسخگویی سریع به تغییرات محیط رقابتی و مدیریتی این تغییرات درون سازمان و بهبود به کارگیری مهارت‌ها و فناوری‌های مدرن یاری می‌نماید. یکی از وظایف مهم این واحد برگزاری دوره‌های آموزشی متنوع و مورد نیاز در جهت بهبود عملکرد شرکت‌های فناوری می‌باشد.

#### واحد مدیریت امور مؤسسات

این واحد به منظور استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناوری جدید در پارک با توجه به جنبه نوآورانه و اقتصادی طرح‌های آنان، به انجام امور پذیرش آنها می‌پردازد. این واحد در طول دوران استقرار این شرکت‌ها دانش‌بنیان و واحدهای فناوری نیز به رصد و ارزیابی دائمی عملکرد آنها پرداخته و آنها را به پیگیری ایده‌های خلاقانه و نوآورانه ترغیب می‌نماید.

#### واحد مدیریت امور عمرانی و تسهیلات

واحد مدیریت امور عمرانی و تسهیلات به دنبال برنامه‌ریزی محیطی و عمرانی پارک

مدیران و نیز مطالعه اسناد و مدارک مرتبط با پارک‌های علم و فناوری کشور، الگوی مفهومی ساختار سازمانی پارک‌های علم و فناوری طراحی گردید. این الگوی مفهومی در نمودار ۳ قابل مشاهده است. با توجه به الگوی مفهومی طراحی شده، توضیحاتی در مورد هر یک از واحدهای وظیفه‌ای آن ارائه می‌گردد.

#### واحد مدیریت اداری - مالی

در این ساختار امور ستادی پارک در یک واحد مجزا توسط بخش‌های اداری - مالی و زیر نظر یک مدیریت مجزا انجام می‌گیرد و نیروهای پارک اکثر زمان و انرژی خود را در راستای اهداف و رسالت اصلی پارک صرف خواهند نمود. به این صورت رئیس پارک دیگر زمان زیادی را صرف امور ستادی و پشتیبانی نخواهد کرد و به طور مستقیم به فعالیت‌های مرتبط با شرکت‌ها و واحدهای فناوری خواهد پرداخت. این واحد به منظور بر عهده گرفتن امور ستادی و پشتیبانی پارک علم و فناوری طراحی شده است و به امور اداری و مالی کارکنان و کادر پرسنلی پارک می‌پردازد. در واقع این واحد مسئولیت‌های رئیس پارک را کمتر نموده و امور مربوط به روابط عمومی و بین‌الملل، حقوقی، مالی و منابع انسانی در آن اجرا می‌گردد. همچنین رسیدگی به امور حسابرسی نیز در این واحد انجام می‌گیرد.

#### واحد مدیریت راهبردی و توسعه پارک

این واحد در واقع مغز متفکر پارک بوده و در زمینه برنامه‌های توسعه‌ای پارک و برنامه‌ریزی‌های راهبردی سازمان اقدامات لازم را انجام داده و به همکاری با سایر واحدهای سازمانی می‌پردازد. این واحد به طور دائم در حال تدوین و ارائه پیشنهادهای بهبود سازمانی

گسترش ابداعات و اختراعات، امری کاملاً ضروری و با اهمیت است، چیزی که پارک‌های علم و فناوری ایران فاقد آن بوده و چنین واحدی در ساختار آنها وجود ندارد. شاید بتوان گفت این وظیفه مهم‌ترین و اصلی‌ترین نقشی است که پارک‌ها باید ایفا نمایند و وجود واحدی بدین منظور تقریباً در ساختار تمامی پارک‌های دنیا مشاهده می‌شود. [۱۸] [۲۱] [۲۲] [۲۳]

۴- از ضعف‌های دیگر ساختار موجود پارک‌ها، وجود واحدهای اداری و مالی به عنوان واحدهای ستادی زیر نظر واحد پشتیبانی است. این موضوع باعث پیچیدگی و درهم تنیدگی وظایف صفی و ستادی پارک خواهد شد. در اکثر پارک‌های دنیا یک واحد مجزا و کوچک به انجام امور ستادی پارک پرداخته و بیشتر وقت و انرژی اعضا صرف رسالت و مأموریت اصلی پارک و ارائه خدمات و فراهم نمودن زمینه برای فعالیت شرکت‌های مستقر می‌گردد. [۱۶] [۱۸] [۱۹] ولی در پارک‌های ایران، به دلیل وجود واحدهای مالی و اداری، که واحدهایی کاملاً ستادی هستند، زیر نظر واحد پشتیبانی عملاً بسیاری از وقت و انرژی این واحد که می‌بایست صرف پشتیبانی و حمایت از شرکت‌های مستقر گردد، صرف امور ستادی و پرسنل اداری خود پارک می‌شود و از وظیفه اصلی خود دور می‌نماید.

#### الگوی مفهومی ساختار سازمانی پارک‌های علم و فناوری کشور

پس از مطالعات نظری در خصوص بحث سازماندهی و طراحی ساختار سازمان و نیز مطالعه دقیق ساختار، اهداف و شرح وظایف واحدهای وظیفه‌ای برخی از پارک‌های علم و فناوری دنیا و انجام مصاحبه با صاحب‌نظران و



می‌باشد و در جهت بهره‌برداری مطلوب از فضای پارک و اجرای طرح‌های عمرانی و برنامه‌ریزی در مورد تخصیص فضای مطلوب به شرکت‌ها و مراکز رشد و فناوری و نوآوری به اجرای وظیفه خود و همکاری با سایر واحدها به خصوص واحد امور مؤسسات می‌پردازد. همچنین این واحد با هدف حفظ و نگهداری از زیرساخت‌های پارک و تعمیرات و نگهداری از تجهیزات فنی و آزمایشگاهی و ارتقای کمی و کیفی آنها متناسب با نیازهای مؤسسات و شرکت‌های مستقر به فعالیت می‌پردازد. تعمیرات و حفاظت از امکاناتی چون آزمایشگاه‌ها، مرکز اینترنتی و مرکز IT، سالن‌های کنفرانس پارک و ... بر عهده این واحد می‌باشد.

#### واحد مدیریت سرمایه‌گذاری و مالی

این واحد به منظور پیگیری برنامه‌های توسعه سرمایه‌گذاری پارک، جذب سرمایه، ارائه خط‌مشی‌های لازم در جهت سرمایه‌گذاری و سازماندهی و هماهنگی میان مؤسسات سرمایه‌گذاری و مالی حامی پارک، فعالیت می‌کند. با توجه به ماهیت دولتی پارک هماهنگی میان این واحد و واحد مالی پارک بسیار ضروری و مهم است و در این جا خط‌مشی‌ها و برنامه‌ریزی‌های لازم جهت درخواست‌های بودجه‌ای و میزان اعتبارات لازم برای اجرای برنامه و طرح‌ها تدوین می‌گردد ولی در واحد مالی صرفاً به نظارت بر فرایند بودجه و تخصیص اعتبارات پرداخته می‌شود.

#### واحد مدیریت انتقال فناوری، بازاریابی و امور بین‌الملل

این واحد به عنوان یکی از مهم‌ترین واحدهای پارک علم و فناوری محسوب

می‌شود که در پی انتقال و ترویج فناوری و نوآوری‌های تولیدی مؤسسات پارک به صنایع و سازمان‌هاست و علاوه بر ارزیابی فناوری‌ها و نوآوری‌های تولیدی به مشارکت در ترویج و توزیع آنها و تبلیغات در این راستا می‌پردازد. همچنین این واحد تعاملات مؤسسات پارک را در سطح بین‌المللی برقرار نموده و زمینه را برای شرکت و برگزاری نمایشگاه‌های مرتبط با تجربیات و نوآوری‌های پارک فراهم می‌نماید. تعامل با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دولتی و ... نیز از دیگر وظایف مهم این واحد می‌باشد.

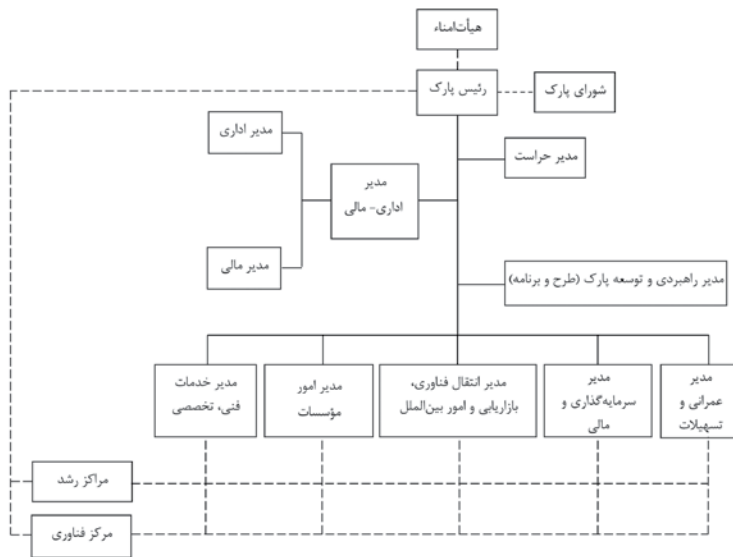
#### ملاحظات الگوی مفهومی پیشنهادی

۱- در الگوی مفهومی پیشنهادی سعی شده است تا حداکثر انعطاف و چابکی در نظر گرفته شود و از ایجاد ساختار بلند پرهیز گردد. به همین منظور همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، لایه معاونت در این ساختار حذف گردیده و ساختار از دو لایه مدیریت عالی و مدیریت عملیاتی تشکیل شده است. به این صورت، این ساختار نسبت به ساختار قبلی، ساختار ساده‌ای شده است که حیطة نظارت در آن افزایش یافته و واحدهای سازمان به راحتی با مدیر عالی سازمان در ارتباط هستند و به این طریق سرعت ارتباطات افزایش می‌یابد و سلسله مراتب سازمانی کاهش خواهد یافت.

۲- با توجه به این‌که پارک دارای مراکز رشد و مرکز فناوری (ساختمان چند مستأجره) بوده و تمام نیروهای پارک در تلاش برای ارائه خدمات به این شرکت‌ها می‌باشند، ساختار ماتریسی در این جا تعریف شده است که در آن مدیریت هر یک از واحدهایی که به طور مستقیم با شرکت‌ها سر و کار دارند، در این مراکز به ارائه خدمات و برنامه‌ریزی‌های مورد

نظر می‌پردازند و در عین حال خط‌مشی‌گذاری اصلی از سوی ریاست پارک برای مراکز رشد و مرکز فناوری (ساختمان چند مستأجره) طراحی خواهد شد. موضوعی که در این جا دارای اهمیت بسیار زیادی است، موضوع مشارکت، همکاری و اجرای کار تیمی میان واحدهای مدیریتی مرتبط با شرکت‌هاست و لازم است تا هماهنگی زیادی میان این واحدها وجود داشته باشد و ارتباطات مداوم میان آنها برقرار باشد. باید توجه داشت که نیروهای هر یک از این واحدها می‌بایست دارای ویژگی‌های خاصی همچون چند مهارتی بودن، توان کار تیمی و همکاری با سایر واحدها باشند و واحدهای سازمان باید تعاملات زیادی با واحدهای دیگر داشته باشند تا نتیجه کار آنها بتواند کمک مؤثری در ارائه خدمات به شرکت‌ها و واحدهای فناور مستقر در پارک باشد. [۵]

۳- در این ساختار با حذف لایه معاونت، پنج بخش مدیریتی اجرایی تعریف گردیده است که در اکثر پارک‌های علم و فناوری دنیا نیز قابل مشاهده است. با وجود این بخش‌های مدیریتی انجام وظایف صفی پارک با سهولت بیشتری انجام خواهد گرفت و مدیران هر یک از بخش‌ها به صورت مستقیم با شرکت‌ها و واحدهای فناور مستقر در پارک تعامل خواهند داشت. در این ساختار، حداکثر انعطاف و پویایی مورد نظر قرار گرفته است. در عین حال یکی از ملاحظات این واحدهای مدیریتی باید به آن توجه نمایند این است که اولویت آنها کار تیمی و اهداف کل پارک باشد تا توجه صرف به اهداف واحد خود. به این ترتیب یکی از ویژگی‌هایی که در اکثر پارک‌های دنیا وجود دارد و آن انجام امور به صورت تیمی و وجود پویایی و انعطاف زیاد ساختاری است،



نمودار ۳- الگوی مفهومی ساختار سازمانی پارک‌های علم و فناوری کشور

۶- در مصاحبه‌ها و تبادل نظر با خبرگان، آنها معتقد بودند، با توجه به این که پارک‌ها دارای هیأت‌امنا قوی و همیشه در دسترس نیستند و این موضوع یکی از چالش‌های اساسی پارک‌های علم و فناوری در ایران است، بهتر است تا شورای پارک به عنوان بازوی سیاست‌گذار از توان و قدرت بیشتری برخوردار شده و بسیاری از مسئولیت‌هایی که هیأت‌امنا برعهده دارد، به این شورا واگذار شود تا تصمیمات اساسی‌تر و بهتری برای پارک اتخاذ شده و نقش‌های منطقه‌ای در پارک بسیار پررنگ‌تر گردد. به این منظور لازم است تا اعضای شورای پارک نیز از تعدد و تنوع لازم برخوردار باشند.

۷- یکی دیگر از پیشنهادها در مورد وجود شورای مدیران در کنار مدیر پارک علم و فناوری است. از آنجا که تجربه وجود پارک‌ها در ایران بسیار کم است و هنوز مدیران با توجه به تجربه کم به تنهایی نمی‌توانند از پس هدایت و مدیریت پارک برآیند، لازم است تا

علم و فناوری در ایران، لازم است تا واحد سرمایه‌گذاری و مالی، ضمن تغییر عنوان به واحد اعتبارات و مالی، در ارتباط با واحد مالی و قائم مقام رئیس در امور منابع انسانی و مالی باشد و به این شکل سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای خود را با هماهنگی واحد مالی و در چارچوب بودجه‌های مصوب انجام دهد.

۴- یکی دیگر از نظرات خبرگان در مورد اضافه نمودن مرکز نوآوری در ساختار مشابه مراکز رشد فناوری و دارای ارتباط ماتریسی با مدیریت‌های اجرایی پارک بود.

۵- با توجه به نظرات خبرگان، آنها معتقد بودند که دو تغییر عنوان در دیگر واحدهای پارک نیز باید صورت گیرد و "مدیر امور مؤسسات" به "مدیر امور پذیرش و ارزیابی" و همچنین "مرکز فناوری" به "مراکز چند مستأجره" (مطابق با استانداردهای تعریف شده برای پارک‌های علم و فناوری) تغییر نام یابد.

محقق می‌شود. این موضوع باید مورد اهتمام جدی مدیران پارک قرار گیرد. از سوی دیگر با توجه به اینکه کارکنان مشغول در پارک‌های دنیا معمولاً نیروهای هستند که دارای توانمندی‌های بالا می‌باشند [۱۶]، با وجود چنین ساختاری زمینه برای انعطاف و کار تیمی و افزایش اختیارات آنها فراهم می‌شود و رئیس پارک به تنهایی به تصمیم‌گیری در مورد امور پارک نخواهد پرداخت و آزادی عمل و فرصت تصمیم‌گیری برای این نیروهای توانمند نیز فراهم خواهد شد.

### ساختار نهایی پارک‌های علم و فناوری کشور

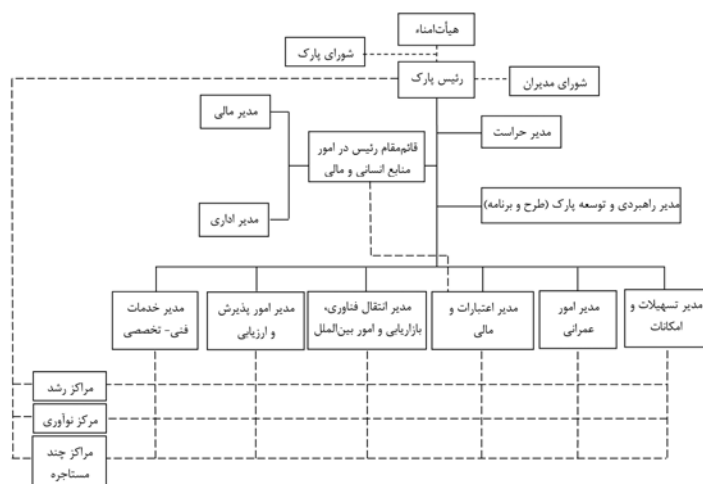
با ارائه مدل مفهومی اولیه ساختار سازمانی به صاحب‌نظران و خبرگان پارک‌های علم و فناوری و برگزاری جلسات متعدد مصاحبه و بحث و تبادل نظر با آنها، مدل مورد اصلاح و تجدیدنظر قرار گرفت. در این راستا مصاحبه‌شوندگان اصلاحات زیر را در مدل مفهومی مدنظر داشتند:

۱- آنها معتقد بودند که عنوان مدیر اداری-مالی باید به قائم مقام رئیس در امور منابع انسانی و مالی تغییر یابد. این موضوع به این دلیل است که در نبود رئیس پارک، قائم‌مقام وی بتواند امور پرسنلی و مالی را اجرا نماید.

۲- مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که مدیریت عمرانی و تسهیلات باید از هم تفکیک شده و به دو بخش مدیریت عمرانی و مدیریت تسهیلات و امکانات تبدیل شود. دلیل این موضوع نیز گستردگی و حجم زیاد کاری این واحدها می‌باشد که در یک واحد مدیریتی و زیر نظر یک مسئول واحد قابل اجرا نیست و لازم است تا این دو واحد از هم مجزا گردند.

۳- با توجه به ماهیت دولتی پارک‌های

تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران  
سعید شادان، داریوش پورسراجیان، رامین زارع



نمودار ۴- ساختار سازمانی نهایی پارک‌های علم و فناوری

شورایی از مدیران (متشکل از مدیران میانی) به عنوان یک بازوی تصمیم‌گیرنده و مشورتی در کنار رئیس پارک ایجاد شود تا بتواند تصمیمات کلان کارکردی و عملیاتی لازم را در مورد اداره بهتر امور پارک اتخاذ نماید. با توجه به اعمال این نظرات در الگوی مفهومی ساختار پارک‌ها، ساختار نهایی پیشنهادی جهت پیاده‌سازی در پارک‌ها به شرح نمودار ۴ ارائه گردیده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مقاله حاضر ما به دنبال دستیابی به ساختار سازمانی مطلوب پارک‌های علم و فناوری ایران بودیم. موضوعی که در پارک‌های علم و فناوری کشور به آن توجه چندانی نشده است و به عنوان یک کمبود و ضعف منجر به کاهش بازدهی و کارکرد آنها گردیده است. با توجه به انواع، ماهیت و کارکردهای مختلف و متفاوت پارک‌های علم و فناوری در دنیا و کم توجهی نسبت به این موضوع در اقتباس و الگوبرداری از آنها در ایران، ساختارهای موجود پارک‌های علم و فناوری ایران دارای کارکردی غیرمنعطف و بوروکراتیک گردیده و فاقد زمینه کارشناسی مناسب هستند.

از آنجا که بیشتر پارک‌های علم و فناوری در ایران دارای ماهیت دولتی هستند، ساختار پیشنهادی ارائه شده در این مقاله در واقع متناسب با شرایط بومی پارک‌های ایران است، به شکلی که واحدهای تعریف شده و نیز میزان انعطاف و سادگی ساختار هدفمند و متناسب با شرایط می‌باشد. واحدهای سازمانی این ساختار در واقع تأمین‌کننده نیازهای سازمانی و در تحقق اهداف و مأموریت‌های سازمان کمک‌کننده می‌باشند و فعالیت‌های محوری مورد نظر پارک‌ها با وجود چنین ساختاری

سازمانی می‌گردد و ساختار سازمان را به شکل عمودی تبدیل می‌نماید و این موضوع کارایی و اثربخشی ساختار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. البته با توجه به وجود برخی از پارک‌های علم و فناوری خصوصی در کشور و نیز شهرک علمی- تحقیقاتی اصفهان، محققان آینده می‌توانند به بررسی و تحلیل و طراحی ساختار برای آن مراکز نیز بپردازند تا ساختار آن مراکز دارای تناسب بیشتری با ماهیت آنها باشد. در قسمت پیشنهادهای مدیریتی باید به موضوع توجه ویژه به شورای پارک به عنوان بازوی بسیار قوی مشورتی، تصمیم‌سازی و سیاست‌گذار برای پارک‌های علم و فناوری اشاره نمود. همان‌گونه که پیش از این نیز بیان شد، پارک‌های دنیا دارای هیأت‌مدیره بسیار گسترده و قوی بوده و اعضای آنها معمولاً از نهادهای دولتی، غیردولتی و خصوصی منطقه فعالیت خودشان، تشکیل می‌شود. پارک‌های ایران به دلیل ماهیت دولتی خود فاقد هیأت‌مدیره بوده و تنها دارای هیأت‌امنا می‌باشند که این هیأت نیز از اعضای بسیار

می‌تواند تحت پوشش کامل قرار گیرد. از دیگر مزیت‌های ساختار پیشنهادی می‌توان به چالاکي و قابلیت انعطاف آن اشاره نمود، موضوعی که در ساختار پیشین پارک دیده نمی‌شد. در واقع ساختار حاضر، در بخش‌های مختلف خود دارای ساختارهای متناسب است. در این ساختار مراکز رشد و کارآفرینی و مراکز چند مستأجره با سازماندهی ماتریسی به فعالیت می‌پردازند و همچنین درون خود پارک، ساختار ساده جاری است. این موضوع باعث افزایش چالاکي و در عین حال افزایش سرعت در پارک‌ها می‌گردد، موضوعی که با توجه به ماهیت دانشی و شرکت‌ها و واحدهای فناور مستقر در پارک‌های علم و فناوری، بسیار ضروری و قابل توجه است. ویژگی بارز دیگری که می‌توان برای این ساختار نسبت به ساختار پیشین ذکر نمود، حذف لایه معاونت در آن است. با حذف این لایه تعداد سطوح سازمانی این ساختار کاهش یافته و انعطاف آن افزایش می‌یابد. لایه معاونت در ساختار پارک‌ها صرفاً باعث افزایش بوروکراسی و سلسله مراتب

- ۱۰- خاکی، غلامرضا. روش تحقیق در مدیریت، تهران، انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۷۹.
- ۱۱- بازنگری برنامه استراتژیک و تدوین برنامه ۵ ساله دوم پارک علم و فناوری یزد، پارک علم و فناوری یزد، ۱۳۸۷.
- ۱۲- سلطانی، بهزاد و بی‌رنگ، علی مرتضی، پارک‌ها و مراکز رشد در نظام ملی نوآوری ایران، مجله تکفا، سال چهارم، شماره دوم، تیر ۱۳۸۵، صص ۲۸-۳۷.
- ۱۳- پور عزت، علی اصغر و خواستار، حمزه و طاهری عطار، غزاله، به‌گزینی الگوی توسعه پارک‌های علم و فناوری، مجله رهیافت، شماره ۴۴، بهار و تابستان ۱۳۸۸، صص ۱۷-۱۲.
- ۱۴- تدوین استراتژی منابع انسانی پارک علم و فناوری یزد و طراحی ساختار سازمانی متناسب با آن، پارک علم و فناوری یزد، ۱۳۹۱.
15. <http://www.techno.msrt.ir>
16. Bakouros, Yiannis L., Mardas, Dimitri C., Varsakelis, Nikos C. "Science park, a high tech fantasy? an analysis of the science parks of Greece" Technovation, 22, 2002, pp. 123-128.
17. <http://www.iasp.ws/publico/intro.jsp>
18. Bigliardi, B. & Ivoprmio, A. & Nosella, A. & petroni, G. "Assessing science park's performance: directions from selected Italian case studies" Technovation, 26, 2006, pp. 489-505.
19. <http://bsp-a.com/about/meet-the-team/>
20. <http://en.nsitbay.com/index.html>
21. <http://www.manchestersciencepark.co.uk/meet-the-team/meet-the-team.html>
22. <http://www.zgc.gov.cn/english/>
23. <http://www.psp.org.gr/index.php?lang=en>
24. <http://www.rpitechpark.com/aboutpark.php>
25. <http://www.rtp.org/contact-us/staff>
26. <http://techtownwsu.org/about/staff-and-administration/>

اساسی و کلان پارک به صورت مشورتی و در شورایی از مدیران انجام گیرد. همین موضوع باعث افزایش انعطاف، افزایش روحیه مشارکتی و بهبود اجرای تصمیم‌ها خواهد شد. اعضای شورای مدیران نیز می‌توانند متشکل از رئیس پارک، قائم‌مقام وی، مدیر راهبردی و توسعه پارک و مدیران واحدهای مختلف پارک باشند. این شیوه تصمیم‌گیری باعث افزایش توانمندی مدیران سطوح پایین‌تر نیز خواهد گردید.

#### منابع

- ۱- ذباح، لیلا، مدیریت منابع انسانی صنعت نفت در پرتوی ارزش‌های استراتژیک حاکم بر بخش انرژی، فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت، شماره ۷، سال سوم، تابستان ۱۳۸۸، صص ۹۶-۶۱.
- ۲- هال، ریچارد، تئوری سازمان، ترجمه علی پارسائیان، سیدمحمد اعرابی، چاپ چهارم، تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۴.
- ۳- ابطحی، سیدحسین و اعرابی، سیدمحمد و جعفری‌نیا، شمس... و نجاری، رضا. استراتژی‌های مدیریت منابع انسانی، چاپ اول، تهران، انتشارات پویند، ۱۳۸۷.
- ۴- کردنائیج، اسدا... و احمدپور داریانی، محمود و شمس، شهاب‌الدین، طراحی ساختار سازمانی مراکز و آموزشگاه‌های کارآفرینی در کشور، فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۹، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۴، صص ۱۱۹-۱۵۶.
- ۵- رابینز، استیفن، تئوری سازمان، ترجمه سیدمهدی الوانی، حسن دانایی‌فرد، چاپ هجدهم، تهران، انتشارات صفار، ۱۳۸۶.
- ۶- دفت، ریچارد ال، تئوری و طراحی سازمانی، ترجمه سیدمحمد اعرابی، علی پارسائیان، چاپ دوازدهم، تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۹.
- ۷- کردنائیج، اسدا... و مقیمی، سید محمد و قناتی، سوسن و بزدانی، حمیدرضا، بررسی رابطه بین عناصر ساختار سازمانی و فرهنگ کارآفرینانه در دانشگاه تهران، نشریه مدیریت دولتی، دوره ۱، شماره ۳، پاییز و زمستان ۱۳۸۸، صص ۱۱۹-۱۳۴.
- ۸- قادری، فرید و شخص‌نیایی، مجید. ارائه مدل ارزیابی عملکرد پارک‌های علم و فناوری، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، ۱۳۸۴.
- ۹- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، الهه. روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ بیست و یکم، تهران، انتشارات آگه، ۱۳۹۰.

معدود و محدودی تشکیل شده است. این موضوع یکی از بزرگترین ضعف‌های پارک‌های ایران به شمار می‌رود، به همین علت لازم است تا پارک‌های علم و فناوری به منظور پر کردن این کمبود، توجه ویژه‌ای به شورای پارک داشته باشند و سعی بر آن باشد تا سیاست‌گذاری‌های اصلی از سوی این شورا برای پارک‌ها انجام گیرد. لازم است تا اعضای این شورا متعدد و متنوع باشند و همانند بسیاری از پارک‌های دنیا اعضای چون خبرگان علم و فناوری، رؤسای دانشگاه‌های منطقه، رؤسای شرکت‌های صنعتی و خدماتی بزرگ و معتبر استان، نمایندگان بانک‌های خصوصی و دولتی، نماینده استاندار، نماینده شهردار، نمایندگان برخی از دستگاه‌های اجرایی استان، نمایندگان برخی از نهادهای غیردولتی و ... می‌توانند در این شورا حضور داشته و به امر خط‌مشی‌گذاری و تعیین جهت‌گیری‌های بلندمدت برای پارک علم و فناوری بپردازند. با وجود چنین شورایی که از قدرت و جایگاه لازم نیز برخوردار باشد، پارک به یکی از مهم‌ترین نهادهای منطقه تبدیل شده و می‌تواند به خوبی رسالت و مأموریت خود را به انجام رساند.

پیشنهاد دیگر در مورد شورای مدیران است. شورای مدیران در پارک‌های علم و فناوری ایران یکی از ضروریات است. با توجه به این موضوع که تجربه ایجاد و استقرار پارک‌های علم و فناوری در ایران زیاد نیست، افراد و مدیرانی که تجربیات لازم برای هدایت و مدیریت این پارک‌ها در ایران را داشته باشند، اندک هستند. از سوی دیگر با توجه به این که در پارک‌ها باید از نیروهای دانشی توانمند و با تجربه استفاده شود و ماهیت کاری پارک نیز ایجاب می‌کند، لازم است تا تصمیم‌گیری‌های