

بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی

■ مجید سلیمانی

کارشناس ارشد مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست‌جمهوری
majid_solei@mporg.ir

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۰/۰۳

چکیده

تحقیقات علمی به عنوان یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین راه‌های رسیدن به حقایق پیدا و پنهان جهان هستی و کشف منابع و راهکارهای جدید برای پاسخگویی به مسائل و مشکلات، نیازها و خواسته‌های انسان و جامعه محسوب می‌شود. لذا در راستای دستیابی به اهداف توسعه کشور، نقش دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در ایجاد نهادهای اجتماعی که در تعامل با اینگونه مراکز هستند، بسیار اثرگذار می‌باشد. بنابراین توسعه، گسترش و حمایت همه جانبه سیاست‌گذاران و مسئولان در زمینه ایجاد پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری علاوه بر اتخاذ شیوه‌های نوین مدیریتی باید تمام بسترها را نیز جهت دستیابی به اهداف مزبور فراهم نمایند. بدیهی است، حذف شکاف‌های موجود بین دانشگاه‌ها و سایر بخش‌ها مانند صنعت، کشاورزی، بهداشت و ... همچنین روند انتقال فناوری و دانش از طریق اینگونه مراکز تسهیل خواهد شد. یعنی پارک‌های علم و فناوری تسریع کننده روند رشد و توسعه اقتصادی دانش‌محور نیز هستند. پارک‌های علم و فناوری به عنوان واحدهای تحقیق و توسعه، می‌توانند خیلی از مشکلات موجود را از بین برده و به بهبود وضعیت و شرایط آن بپردازند. با نگاه اجمالی بر فعالیت برخی از این واحدها، می‌توان پی برد که به بهترین وجه از این واحدها بهره‌گیری نشده است. از جمله عوامل مهم می‌توان به عدم توزیع مناسب منابع و امکانات براساس اولویت‌ها، عدم اتخاذ تدابیر لازم از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نوآوری و فناوری، مشکلات ارتباطی، قوانین و مقررات متعدد و ... اشاره کرد که موجب عدم بهره‌گیری مناسب شده است. یکی از الگوهایی که برای رفع این مشکلات مطرح می‌شود، استفاده از سازمان‌ها و نهادهای واسط در چرخه تحقیق تا بازار است که از طریق ایجاد پارک‌های علم و فناوری محقق می‌شود. پارک‌های علم و فناوری، نقش اساسی در ایجاد و توسعه مؤسسات فناوری و مراکز تحقیقات حرفه‌ای دارند. ضمن آن‌که چنین واحدهای تحقیق و توسعه در چنین محیطی امکان برقراری ارتباط و همکاری فنی با مجموعه‌های مکمل خود مانند شرکت‌های خدمات مهندسی، مؤسسات طراحی و مهندسی و مراکز تحقیقات حرفه‌ای را آسان کرده و پیوند صحیح و مناسبی برای تأمین منابع و نیازهای گروهی متناسب با فعالیت‌های تحقیق و توسعه فراهم می‌شود. لذا در این مقاله ضمن اشاره به چگونگی پیدایش و ویژگی‌های پارک‌های علم و فناوری ایران، به وضعیت کلی اینگونه مراکز برحسب موقعیت جغرافیایی و دستگاه‌های مؤسس و نیز تعداد مراکز آن براساس نوع وابستگی و فعالیت‌های مختلف آنها با رویکرد سازمان‌های جهانی و بین‌المللی مختلف پرداخته شده است.

واژگان کلیدی

پارک علم و فناوری، واحدهای فناوری، شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری، واحدهای تحقیق و توسعه، مرکز رشد علم و فناوری، پارک علمی، پارک فناوری، پارک براساس نیاز بازار، شهرک علمی و فناوری.

مقدمه

امروزه در عرصه نوین جهانی، اساس ثروت و اقتدار کشورها مبتنی بر دانش است. در سند چشم‌انداز و قانون برنامه چهارم و پنجم توسعه نظام جمهوری اسلامی نیز دانش بنیانی همه حرکت‌ها، زیربنا فرض شده است. توجه به دانش در تمامی جوامع، جایگاهی راهبردی یافته است. [۱] پارک‌های علم و فناوری به عنوان یکی از نهادهای اجتماعی و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی با هدف افزایش نوآوری فناورانه، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی متخصصان و صاحب‌نظران اندیشه به وجود آمده‌اند. [۲] شکل‌گیری و توسعه بسیاری از پدیده‌های نوظهور فناورانه از درون این پارک‌ها می‌باشد. دولت‌ها سعی می‌کنند با

ایجاد محیطی مناسب، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت‌های کوچک و متوسط فراهم نمایند. بنابراین، نقش دولت‌ها به‌خصوص در کشورهایی همچون ایران، در توسعه و موفقیت این پارک‌ها بسیار مؤثر و حیاتی است. [۳]

پیشینه پارک‌های علم و فناوری در ایران

تاریخچه ایجاد اولین شهرک علمی و تحقیقاتی در ایران مربوط به سال ۱۳۷۱ است که پیشنهاد تهیه گزارش بررسی مقدماتی آن توسط شرکت سهامی ذوب‌آهن مطرح شد و پی‌گیری کلیت کار به معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی اصفهان واگذار شد و در همین سال موضوع در شورای پژوهش‌های علمی کشور تصویب گردید. در سال ۱۳۷۲ با تشکیل هیأت امناء عملیات اجرایی شهرک شروع شده و در سال ۱۳۷۵ اساسنامه آن در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب گردید. در سال ۱۳۷۸ عملیات اجرایی ساخت مرکز رشد انجام و در سال ۱۳۷۹ مرکز رشد غدیر با استقرار ۱۷ واحد فناوری و تحقیقاتی راه‌اندازی شد. [۴] پارک فناوری پردیس در سال ۱۳۷۹ مطالعات مکان‌یابی را انجام داد و در سال ۱۳۸۰ نقطه‌ای در شهر پردیس جهت احداث انتخاب شد. این پارک که وابسته به نهاد ریاست جمهوری است به لحاظ عملکردی متفاوت با دیگر پارک‌های ایران بوده است. [۵] پارک‌های علم و فناوری استان‌های آذربایجان شرقی، سمنان، خراسان، فارس، گیلان، مرکزی و یزد در سال ۱۳۸۱ با انحلال سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی استان‌ها و تبدیل آن به پارک ایجاد شدند.

[۶] بر این اساس، این روند و ایجاد پارک‌ها و توسعه آن در حال حاضر نیز بنا بر تکالیف قانونی برنامه پنجم توسعه (بند (د) ماده ۱۶) باید ادامه داشته باشد که این روند تاکنون در قوانین بودجه‌های سنواتی دیده شده و فرایند توسعه آن توسط این معاونت به عنوان متولی بودجه کشور و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سوی دیگر به عنوان سیاست‌گذار این بخش ادامه دارد.

فهرست پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری مشهور در جهان

آمریکای شمالی (۱۳۰ پارک علمی، تحقیقاتی و فناوری)، برزیل، کانادا (بریتیش کلمبیا، مانیتوبا، اونتاریو و ساسکاتون)، کلمبیا، آمریکا (آلاباما، آریزونا، کالیفرنیا، فلوریدا و ...)، آسیا (چین، هند، مالزی، قطر، سنگاپور، تایوان، تایلند، کره جنوبی، ژاپن)، استرالیا، اروپا (بلژیک، جمهوری چک، فنلاند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسپانیا، ترکیه، انگلستان) تعداد پارک‌های علمی، تحقیقاتی و فناوری در جهان بسیار زیادند و علاوه بر کشورهایی که نام برده شد، اکثریت قریب به اتفاق کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه نیز دارای پارک‌های علمی و فناوری هستند یا در حال ایجاد و توسعه این قبیل پارک‌ها می‌باشند. بدیهی است پارک‌هایی که در اینجا از آنها نام برده شده یا دارای قدمت زیادی هستند یا از اعتبار نسبتاً بالایی در سطح جهانی برخوردارند. بنابراین، نام نبردن از دیگر کشورها به معنی

فقدان چنین پارک‌هایی در آن کشورها نیست. [۱۹]

انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی (IASP)

انجمن بین‌المللی پارک‌ها یک شبکه جهانی پارک‌های علم و فناوری محسوب می‌شود. با توجه به گستردگی مناطق جغرافیایی اعضا، در حال حاضر شش منطقه آفریقا، اروپا، شمال آمریکا، آمریکای لاتین، اقیانوسیه (آسیا-پاسیفیک)، و غرب آسیا در داخل انجمن تعریف شده است. اعضای این انجمن در سال ۱۹۹۸ تعداد ۱۷۲ عضو بوده که با روند صعودی در سال ۲۰۰۸ به ۳۵۸ عضو افزایش یافته است. از کل اعضا ۵۹ درصد مربوط به اروپا، ۱۰ درصد آمریکای لاتین، ۸ درصد آمریکای شمالی، ۸ درصد غرب آسیا، ۳ درصد آفریقا و ۱۲ درصد اقیانوسیه بوده‌اند. همچنین در سال ۲۰۱۱ تعداد کشورهای عضو ۷۸ کشور بوده است. در منطقه غرب آسیا ۳۰ عضو وجود دارد که ایران با ۱۳ عضو کشور اصلی در منطقه محسوب شده و علاوه بر این در رده‌بندی جهانی نیز از این نظر در رده ششم قرار می‌گیرد. [۷]

وضعیت پارک‌ها و مراکز رشد در ایران

نظر به اطلاعات معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تعداد کل پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری که از وزارتخانه یاد شده مجوز دارند (۹۹ مورد) است که از این تعداد ۲۱ مورد (۲۱/۲ درصد) در تهران واقع شده است. پارک‌های موجود در تهران وابسته به جهاد دانشگاهی با تعداد ۷

بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی
مجید سلیمانی

جدول ۱- تعداد پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری مستقر در سراسر کشور، سال ۱۳۹۰ [۱۹]

ردیف	نام استان	پراکندگی مراکز رشد واحدهای فناوری در هر استان	درصد	پراکندگی شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری در هر استان	درصد
1	تهران	21	21.2	3	10.3
2	فارس	8	8.1	1	3.4
3	خراسان رضوی	7	7.1	1	3.4
4	یزد	7	7.1	1	3.4
5	آذربایجان شرقی	5	5.1	1	3.4
6	سمنان	5	5.1	2	6.9
7	گیلان	5	5.1	1	3.4
8	اصفهان	4	4.0	2	6.9
9	هرمزگان	4	4.0	2	6.9
10	مازندران	4	4.0	1	3.4
11	کرمان	3	3.0	1	3.4
12	مرکزی	3	3.0	1	3.4
13	سیستان و بلوچستان	3	3.0	0	0.0
14	زنجان	2	2.0	1	3.4
15	کرمانشاه	2	2.0	1	3.4
16	همدان	2	2.0	1	3.4
17	آذربایجان غربی	1	1.0	1	3.4
18	البرز	1	1.0	2	6.9
19	اردبیل	1	1.0	0	0.0
20	بوشهر	1	1.0	1	3.4
21	خوزستان	1	1.0	1	3.4
22	قزوین	1	1.0	1	3.4
23	خراسان شمالی	1	1.0	1	3.4
24	خراسان جنوبی	1	1.0	1	3.4
25	قم	1	1.0	0	0.0
26	کردستان	1	1.0	0	0.0
27	گلستان	1	1.0	0	0.0
28	لرستان	1	1.0	1	3.4
29	چهارمحال و بختیاری	1	1.0	0	0.0
30	ایلام	1	1.0	0	0.0
31	کهگیلویه و بویراحمد	0	0.0	0	0.0
	جمع کل	99	100.0	29	100.0

شهرک و پارک و نیز سایر مراکز شامل دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه تهران، پارک وابسته به وزارت نیرو، وزارت بهداشت و درمان و دانشگاه امیرکبیر می‌باشد. استان فارس با تعداد ۸ مورد یعنی ۸/۱ درصد و استان خراسان رضوی با تعداد ۷ مرکز یعنی ۷/۱ درصد از کل پارک‌های موجود را به خود اختصاص داده و بعد از تهران در رده‌های دوم و سوم قرار دارند. لازم به ذکر است تنها استانی که فاقد پارک علم و فناوری است، استان کهگیلویه و بویراحمد است. همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، استان تهران با ۳ شهرک یعنی ۱۰/۳ درصد و استان اصفهان و سمنان هر کدام به تفکیک با ۲ شهرک یعنی ۶/۹ درصد دارای بیشترین

جدول ۲- تعداد شهرک و پارک برحسب دستگاه اصلی، سال ۱۳۹۰

ردیف	مراکز رشد وابسته	تعداد	درصد
1	پارک	43	43.4
2	دانشگاه	32	32.3
3	جهاد دانشگاهی	7	7.1
4	مراکز تحقیقاتی	5	5.1
5	وزارت بهداشت	5	5.1
6	منطقه آزاد	2	2.0
7	مراکز خصوصی	2	2.0
8	وزارت نیرو	1	1.0
9	نهاد ریاست جمهوری	1	1.0
10	شرکت شهرک‌های صنعتی	1	1.0
	جمع کل	99	100.0

جدول ۳- موضوعات مربوط به نوع فعالیت مراکز رشد، سال ۱۳۹۰

ردیف	موضوع و نوع فعالیت	تعداد	درصد
۱	جامع (عمومی)	۷۲	۷۲.۷
۲	اطلاعات و ارتباطات	۱۰	۱۰.۱
۳	فرآورده‌های دارویی علوم پزشکی	۵	۵.۱
۴	کشاورزی و منابع طبیعی	۲	۲.۰
۵	بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی ژنتیک	۱	۱.۰
۶	نفت و گاز و پتروشیمی	۱	۱.۰
۷	پلیمر و پتروشیمی	۱	۱.۰
۸	پیشرفته مخابرات	۱	۱.۰
۹	نساجی	۱	۱.۰
۱۰	صنایع رنگ	۱	۱.۰
۱۱	مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری	۱	۱.۰
۱۲	لوازم و تجهیزات پزشکی	۱	۱.۰
۱۳	صنعت آب و برق	۱	۱.۰
۱۴	سرامیک	۱	۱.۰
	جمع کل	۹۹	۱۰۰.۰

بررسی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ایران با نگاهی بر رویکرد جهانی
مجید سلیمانی

جدول ۴- فضای فیزیکی و اعتبارات عمرانی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری، سال ۱۳۹۰

ردیف	استان محل استقرار	فضای فیزیکی براساس متر مربع	درصد فضای فیزیکی	اعتبارات سال ۱۳۹۰	درصد اعتبار
1	تهران	120030	39.1	24800	13.1
2	اصفهان	56000	18.3	56000	29.6
3	یزد	22000	7.2	6900	3.6
4	فارس	15688	5.1	18300	9.7
5	خراسان	15681	5.1	12200	6.4
6	کرمانشاه	15000	4.9	18000	9.5
7	آذربایجان شرقی	12666	4.1	9800	5.2
8	همدان	10000	3.3	12000	6.3
9	بوشهر	10000	3.3	7800	4.1
10	گیلان	8832	2.9	7700	4.1
11	قزوین	6400	2.1	7400	3.9
12	سمنان	6061	2.0	7760	4.1
13	مرکزی	4350	1.4	1	0.0
14	آذربایجان غربی	3952	1.3		0.0
15	کرمان		0.0	500	0.3
	جمع کل	306660	100.0	189161	100.0

هرمزگان، تهران و خراسان شمالی است. همچنین استان خراسان جنوبی، شهرک‌های صنعتی مازندران، سازمان منطقه آزاد قشم، سازمان منطقه آزاد کیش از دیگر موارد دارای مرکز رشد هستند. (جدول ۱ و ۲) [۸]

بررسی نوع فعالیت مراکز رشد

بر اساس اطلاعات به دست آمده از بررسی مراکز رشد پیرامون نوع فعالیت اینگونه مراکز، از کل ۹۹ مورد پارک و مرکز رشد ۷۲/۷ درصد (یعنی ۷۲ مورد) از نوع جامع و عمومی بوده که واحدهای فناور در شاخه‌های مختلف در آن فعالیت می‌کنند و در اینگونه مراکز استقرار یافته‌اند. بدیهی است ۱۰/۱ درصد (۱۰ مورد) از نوع فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده که صرفاً

قزوین، استان آذربایجان شرقی، شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان (۲ مورد)، استان بوشهر، پردیس، استان خراسان رضوی (۳ مورد) استان سمنان، استان فارس، استان گیلان (۲ مورد)، مرکزی، یزد (۲ مورد) و صنعت آب و برق می‌شود. مراکز رشد وابسته به مراکز تحقیقاتی شامل مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی کرمان، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، پژوهشگاه‌های ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، پژوهشگاه صنایع رنگ، پژوهشگاه توسعه کالبدی و مؤسسه مطالعات و تحقیقات زنان می‌شود.

مراکز رشد وابسته به سایر دستگاه‌ها شامل جهاد دانشگاهی (۵ مورد) در استان‌های کرمانشاه،

پراکنده‌گی شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری در بین استان‌های کشور هستند.

در بررسی پارک‌های علم و فناوری براساس دستگاه مؤسس از تعداد ۹۹ مرکز رشد موجود تعداد ۴۳ پارک ۴۳/۴ درصد وابسته به پارک‌های مذکور هستند، تعداد ۳۲ پارک یعنی ۳۲/۳ درصد وابسته به دانشگاه‌ها بوده و تعداد ۷ پارک یعنی ۷/۱ درصد نیز وابسته به جهاد دانشگاهی می‌باشند. بدیهی است سایر موارد نیز وابسته به مراکز تحقیقاتی، وزارت بهداشت و درمان، منطقه آزاد، مراکز خصوصی، وزارت نیرو، نهاد ریاست جمهوری و شرکت شهرک‌های صنعتی هستند.

مراکز رشد وابسته به پارک‌ها شامل پارک‌های دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

۳ میلیارد دلار در برداشته است، با هدف ایجاد محیطی تحقیقاتی و جمع‌آوری دانشمندان به‌منظور استفاده بهینه از علم و فناوری و رشد و توسعه اقتصادی در این کشور احداث شده است. شهرک علمی تسوکوبا تنها شهرک تحقیقاتی کشور ژاپن محسوب می‌گردد اما پارک‌های علمی و مراکز رشد مختلفی از اوایل دهه ۱۹۸۰ در این کشور احداث شده است. پارک KAZUSA ژاپن که در سال ۱۹۸۴ در مساحت ۲۷۸ هکتار شروع به کار کرد، از نوع پارک‌های دارای برنامه‌ریزی برای توسعه است. مؤسسات صنعتی و پژوهشی مستقر در این پارک در حوزه فناوری‌های پیشرفته از جمله زیست فناوری، فناوری اطلاعات و فناوری مواد جدید فعالیت می‌نمایند. تکمیل و فعال کردن این پارک در مساحت ۲۷۸ هکتاری از اهداف کوتاه‌مدت اولیه پارک بوده است. در مرحله دوم ایجاد پارک، مساحتی در حدود ۱۰۰۰ هکتار، بسته به رشد شرکت‌های موجود در پارک با تمام امکانات تا سال ۲۰۰۲ طراحی گردید. [۹]

۲- چین: پارک علمی ملی Zhongguancun در سال ۱۹۸۸ در پکن تأسیس شد و مساحت آن ۲۳۲ کیلومتر است و در حوزه پژوهش‌های علمی آموزشی و فناوری‌های صنعتی سطح بالا تمرکز کرده است. این پارک دارای ۱۰ پارک و شهر الکترونیک زیرمجموعه است. پارک‌های چین بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۸ طی برنامه‌ای به نام مشعل، رشد بسیار سریعی داشته‌اند. پارک‌هایی که امروزه در چین فعالیت

اختصاص ۵/۱ درصد، استان خراسان رضوی با ۵/۱ درصد و سایر استان‌ها در رده‌های بعدی قرار دارند.

- مقایسه اعتبارات طرح تملک دارایی سرمایه‌ای فصل توسعه علوم و فناوری مربوط به پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۰ نسبت به سال گذشته بیانگر رشد ۶۹ درصدی اعتبارات مربوطه است. برای احداث و تکمیل حجم عملیات عمرانی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در فصل توسعه علوم و فناوری قانون بودجه سال ۱۳۹۰، کل اعتبار مورد نظر ۲۶۳،۲۲۱ میلیون ریال است. مقایسه اعتبارات مورد نظر پیرامون پارک‌ها، بیانگر آن است که بیشترین اعتبار مربوط به احداث پارک علم و فناوری استان کرمانشاه ۶۴۶ درصد بوده است. سایر استان‌ها به ترتیب مربوط به پارک علم و فناوری استان همدان با ۱۶۹ درصد و پارک علم و فناوری استان فارس با ۱۱۶ درصد بیشترین ارقام را به خود اختصاص داده و در رده‌های دوم و سوم قرار دارند. بدیهی است سایر استان‌ها نیز در رده‌های بعدی از نظر اعتبارات قرار دارند. (جدول ۴) [۸]

برخی از پارک‌ها و شهرک‌های علمی موجود در دنیا

۱- ژاپن: یکی از بزرگترین پارک‌های علمی جهان در آسیا در کشور ژاپن ایجاد شده است. احداث شهرک علمی تسوکوبا که مجموعه‌ای است از چند دانشگاه و مراکز تحقیقاتی از سال ۱۹۷۲ میلادی فعالیت خود را آغاز نمود. این شهرک که هزینه‌ای بالغ بر

شرکت‌ها و واحدهای فناور در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات استقرار یافته‌اند. همچنین، ۵/۱ درصد (۵ مورد) از نوع فرآورده‌های دارویی علوم پزشکی و برای کشاورزی و منابع طبیعی ۲ درصد (یعنی ۲ مورد) در حال فعالیت بوده و سایر موارد نیز شامل بیوتکنولوژی پزشکی و مهندسی ژنتیک، تجهیزات پزشکی، نفت و گاز، پلیمر و پتروشیمی، نساجی، معماری و ساختمان و فناوری پیشرفته و ... هستند. (جدول ۳) [۸]

بررسی فضای فیزیکی و اعتبارات عمرانی پارک‌ها

نظر به اطلاعات مندرج در قانون بودجه سال ۱۳۹۰ و گزارش دفتر نظارت و ارزیابی فناوری (اسفندماه ۱۳۸۹)، کل فضای فیزیکی مربوط به پارک‌ها ۳۰۶،۶۶۰ متر مربع است. با توجه به اطلاعات مورد نظر، بیشترین فضای فیزیکی مربوط به استان تهران با ۱۲۰،۰۳۰ متر مربع است که بیش از ۳۹/۱ درصد فضای فیزیکی را در بین استان‌های کشور به خود اختصاص داده است. فضای فیزیکی پارک مشتمل بر مساحت فضای ساختمان‌های چند مستأجره، اراضی واگذار شده به واحدهای فناور، مساحت فضای ستادی پارک است و مساحت فضای تخصصی به امکانات و زیرساخت‌های عمومی و تخصصی پارک را نیز در بر می‌گیرد.^۱

با بررسی اطلاعات مورد نظر، سایر موارد عبارتند: از استان اصفهان که با ۵۶،۰۰۰ متر مربع فضا یعنی ۱۸/۳ درصد در رده دوم قرار دارد، استان یزد با ۷/۲ درصد، استان فارس با

۱. اطلاعات مورد نظر تنها برای دانشگاه تهران، تربیت مدرس، صنعتی امیرکبیر، دانشگاه‌الزهره و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

می‌کنند نسبت به ۷۷ پارک برنامه مشعل، هم از لحاظ فیزیکی و هم از لحاظ اشتغال بزرگتر و کارآمدتر هستند. [۱۰] و [۱۱]

پارک علمی شن یانگ در شهر شن یانگ از جمله شهرهای مهم شمال کشور چین می‌باشد. این پارک علمی در حقیقت منطقه ویژه توسعه به حساب می‌آید. این منطقه طی سال ۱۹۸۸ تأسیس و فعالیت‌های خود را از سال ۱۹۹۱ آغاز نمود. مساحت این منطقه ویژه بالغ بر ۳۴ کیلومتر مربع است و خود شامل شهر کامپیوتری چین، منطقه صنعتی هونان، منطقه صنعتی - آزمایشگاهی نانتا و ناحیه انبارهای عمومی می‌باشد.

شهر کامپیوتری چین شامل دو خیابان اصلی و چهار خیابان فرعی است که در آن ۳۶۰ شرکت در زمینه‌های الکترونیک و اطلاع‌رسانی فعالیت دارند. این شهر کامپیوتری مرکز فروش و پخش محصولات الکترونیکی شمال شرق کشور است. منطقه صنعتی هونان شامل چندین پارک علمی از جمله پارک علمی و فناوری صنعتی شن یانگ، پارک علمی دانشگاهی، پارک دانشمندان چینی خارج از کشور، پارک علمی فناوری حفاظت محیط‌زیست و مرکز رشد فناوری پیشرفته است.

پارک علمی هایدن پکن از جمله ۵ پارک علمی کشور است که در منطقه‌ای ویژه علمی به وسعت ۱۰۰ کیلومتر مربع در شمال غرب پکن واقع گردیده است. در این منطقه ویژه ۵۶ دانشگاه و کالج، ۵ پارک علمی و ۱۳۸ مؤسسه تحقیقاتی فعالیت دارند.

پارک هایدن به لحاظ سابقه و فعالیت با

رشد اقتصادی ۳۰ درصدی از جمله مهمترین پارک‌های علمی کشور چین به حساب می‌آید. بیش از ۶ هزار شرکت در این پارک مستقر می‌باشند که بیش از ۱۰۰۰ شرکت آن چند ملیتی است. ارتباط درخوری میان پارک هایدن و دانشگاه‌های موجود در منطقه ویژه علمی پکن برقرار می‌باشد. هدف اصلی از برقراری این ارتباط علاوه بر استفاده از امکانات موجود دانشگاه‌ها و استفاده از استادان، جلب دانشجویان جهت ایجاد مؤسسات می‌باشد. پارک هایدن همچنین ارتباط مناسبی با مؤسسات مالی و بانک‌ها در جهت جلب سرمایه ایجاد مؤسسات برقرار نموده است. علاوه بر این در جهت جلب دانشجویان چینی خارج از کشور، پارک هایدن اقدام به ایجاد پارک دیگری به نام پارک پیشرویان با فضای سه هزار مترمربع نموده است. این پارک از طریق ارائه خدمات ویژه از قبیل فضای کار، اعتبارات اولیه و معافیت‌های مالیاتی، از دانشجویان چینی خارج از کشور جهت ایجاد مؤسسات و کارآفرینی دعوت به عمل می‌آورد. [۱۲]

شناخته شده و انجام واکنش‌های معمول و غیرمعمول بین صنایع آکادمیک و گروه‌های تحقیق در پارک مشوق شرکت‌ها بوده است. مدیریت پارک در سال ۱۹۹۰ خصوصی شده و این پارک در منطقه مرکزی و صنعتی شهر ژورونگ واقع شده است.

پارک علمی شماره ۱ سنگاپور: این پارک محدوده ۳۰ هکتاری است که ۴۵۲,۰۰۰ مترمربع آن ساخته شده است. دارای ۱۳ ساختمان چند مستأجره، ۶ ساختمان با زمین‌های اجاره و یک ساختمان فراهم آورنده امکانات می‌باشد.

پارک شماره ۲ سنگاپور: این پارک دارای سطحی حدود ۲۰ هکتار و دارای امکانات ویژه مانند شرکت مدیریت انکوباتور، شرکت‌های شروع کننده و ... است.

پارک شماره ۳ سنگاپور: این پارک ۱۵ هکتار است که به منظور ایجاد صنایع مربوط به علوم زیستی برای فاز یک آن در نظر گرفته شده است و در ۳ فاز توسعه یافته است. [۱۸]

۴- کره جنوبی: دولت کره جنوبی شهرک علمی و تحقیقاتی دایدوک (DAEDUK) را در سال ۱۹۷۳ در مساحت ۲۷/۸ کیلومتر مربع و با هزینه سرمایه‌گذاری ۳۰ تریلیون کره به کمک دولت و بخش خصوصی آغاز کرد و اکنون با دستاوردهای تحقیقاتی زیاد از جمله ۳۰ هزار ثبت حق اختراع در کره و خارج جزء مؤسسات معروف دنیا شناخته می‌شود. ۲۳۲ مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی از جمله ۱۸ مؤسسه حمایتی تحقیقاتی دولتی، ۲۹

۳- سنگاپور: پارک علمی سنگاپور در ۱۹۸۰ توسط دولت به منظور توسعه و تحقیق در سنگاپور ساخته شده است، مشترکین (سهامداران) در پارک عبارتند از: سونی، اکسون موبایل شیمیایی، سلیکون گرافیک، مؤسسه میکروالکترونیک و ... موضوع پارک علمی سنگاپور ایجاد نقطه عطفی برای تحقیق، توسعه، ابتکار در سنگاپور و منطقه است. پارک علاوه بر وجود سرویس‌های اجتماعی و تفریحی

می‌کنند. خدمات پارک عبارت است از: فضای اجاره‌ای، ایجاد ارتباط برای شرکت‌های عضو، تأمین مالی، مشاوره تجاری- اداری، تعامل بین دانشگاه و شرکت‌های دانش‌بنیان، طرح معرفی شرکت‌ها به یکدیگر، و سایر آموزش‌ها و خدمات دیگر، مانند برنامه‌های ایجاد ارتباط میان سرمایه‌گذاران با صاحبان ایده به منظور پرورش ایده و تبدیل آن به محصول. [۱۴]

۷- آمریکا: پارک تحقیقاتی مرکزی فلوریدا: این پارک یکی از پیشرفته‌ترین پارک‌های آمریکا محسوب می‌شود که تقریباً ۴۱۶ هکتار مساحت را در بر می‌گیرد. در این پارک ۱۳۰ شرکت مستقر هستند و نزدیک به ۹۷۵۰ نفر مشغول به کار هستند. در این پارک علاوه بر خدمات آموزشی و پژوهشی در کنار آن دارای امکانات جانبی مانند بانک، رستوران، هتل و ... در محوطه داخلی پارک وجود دارد. [۱۶]

پارک علم و فناوری دانشگاه آریزونا: در مساحت بیش از ۵۴۴ هکتار (۱,۳۴۵ acres) در جنوب شرقی تاکسون (Tucson) آریزونا قرار دارد. همچنین قریب ۱۸۶ هزار مترمربع فضا برای توسعه فناوری‌های سطح بالا و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی در نظر گرفته شده است. پارک علم و فناوری از شرکت IBM در سال ۱۹۹۴ خریداری شده است و از ۲ مستأجر با ۱۲۰۰ شاغل به ۴۰ شرکت با بیش از ۷۰۰۰ شاغل افزایش یافته است. پارک سالانه قریب ۲/۵ بلیون دلار به اقتصاد منطقه کمک می‌کند و یکی از بزرگترین مراکز اشتغال منطقه است. [۱۷]

بازسازی اساسی شده و به پارک فناوری تبدیل شده است. این مجموعه حدود ۲۵۰ عضو غیردولتی دارد که البته همه آنها در حوزه‌های فناوری فعالیت نمی‌کنند بلکه برای تأمین بخشی از هزینه‌های مدیریت پارک، بخشی از فضاهایی که مشرف به خیابان اصلی است را به شرکت‌های تجاری اجاره داده‌اند. خدمات متنوعی در زمینه‌های حقوقی، حسابداری، بازاریابی، امور رسانه‌ای و تبلیغات، آماده کردن اسناد مناقصات، امور بسته‌بندی و ... به اعضا ارائه می‌شود و روی حوزه‌های تخصصی فناوری‌های پیشرفته مانند میکروالکترونیک و نیز تصفیه آب کار شده است.

پارک علمی دانشگاه دولتی مسکو: دانشگاه دولتی مسکو بزرگترین دانشگاه روسیه با قدمت ۲۵۰ ساله است. این دانشگاه دارای ۳۲ دانشکده، ۴ موزه، کتابخانه‌ای عظیم، ۴۰ هزار دانشجو، ۵۰۰۰ دانشمند، ۴۰۰۰ پروفیسور و ۲۱,۵۰۰ کارمند است. همچنین ۱۷۰ نفر از اعضای آکادمی علوم در این دانشگاه مشغول به کار هستند. از سال ۱۹۹۲ این پارک تأسیس شده است و وظیفه اصلی ایجاد محیطی مناسب برای به ظهور رساندن ایده‌های خلاقانه دانشگاهیان است. آنها یک شرکت سهامی خاص تأسیس کرده‌اند که ۶۰ درصد سهام آن متعلق به دانشگاه و بقیه آن متعلق به اتحادیه نوآوری و نیز مرکز حمایت از نوآوری‌های کوچک است. ساختمان پارک ۷۵۰۰ متر مربع است و ۵۰ شرکت با ۲۸۰۰ کارمند عضو هستند. شرکت‌ها فضایی در حدود ۱۰ تا ۵۰۰ مترمربع را اجاره

مؤسسه تحقیقاتی خصوصی تجاری بزرگ در آن مشغول هستند. همچنین دارای ۱۸ هزار محقق شامل ۵ هزار محقق دکتری است. [۱۳]

۵- انگلستان: پارک علمی کمبریج در انگلستان که در سال ۱۹۷۰ تأسیس شد و قدیمی‌ترین و معتبرترین پارک علمی انگلیس است و در فاصله ۳ کیلومتری مرکز کمبریج قرار دارد. تعداد شرکت‌های این پارک ۱۰۰ و مساحت ساختمان‌های آن ۵,۶۱۰,۰۰۰ فوت مربع (تقریباً ۳۵۱,۰۰۰ مترمربع) است. [۱۵]

۶- روسیه: اتحادیه مراکز نوآوری و فناوری روسیه از حدود ۳۰۰ شرکت نوپا و کوچک شکل گرفته و وابسته به دانشگاه MET است. این دانشگاه، در رشته‌های نانوتکنولوژی، IC، الکترونیک، مدیریت و اقتصاد نیرو تربیت می‌کند. اتحادیه در کنار این دانشگاه در حومه شهر مسکو مستقر است. اولین انکوباتور تجاری در سال ۱۹۹۱ تأسیس شد و هم‌اکنون حدود ۶۰ شرکت عضو آن هستند. در این انکوباتور، خدمات مختلف از جمله آموزشی، حسابداری، حقوقی، بازاریابی و ... ارائه می‌شود. زمینه‌های کاری این مرکز عبارتند از: الکترونیک، اپتیک، تجهیزات مخابراتی و موارد مشابه.

پارک فناوری سفیر (Technical park Sapphire): در سال‌های قبل یک مجموعه صنعتی وابسته به صنایع نظامی روسیه بوده است و وظیفه تولید تراشه‌های دقیق برای صنایع هوا و فضا را بر عهده دارد. اما در سال‌های اخیر، بخش مهمی از فضای آن

References

1. 20-year vision plan and Development Plan (in Persian)
2. Conference Presentations parks, Karimian Iqbal, M., 2010 (in Persian)
3. Report of the Science and Technology Parks, Soleimani, Majid, weekly news (Barnameh), No. 431, October 2011, President Deputy Strategic Planning And Control . (in Persian)
4. Town Plan of Scientific and Research in esfahan (in Persian)
5. www.techpark.ir
6. Report of the Science and Technology Parks of programs and initiatives, in 2005-2009, Deputy of Research and Technology, Ministry of Science, Research and Technology, 2009(in Persian)
7. www.iasp.ws/publico/intro.jsp
8. Statistics of science and technology parks Directory, No 33808/3 dated 2011, Deputy of Research and Technology, Ministry of Science, Research and Technology. 2011 (in Persian)
9. www.businesssupport-chiba. jp/eng/business/kazusa
10. www.zgc.gov.cn/English
11. www.zgc.gov.cn/English
12. The role of science parks in the science and technology policies, Mostafa Karimian Eqbal, (in Persian)
13. www.metro.daejeon.kr/english/investdaejeon/daedeokvalley
14. Master Plan for Science and Technology Park in Arak (in Persian)
15. www.cambridgesciencepark.co.uk
16. www.cfrp.org
17. Report of the Science and Technology Parks, Hosinabady, Mohammad, in 2010, President Deputy Strategic Planning And Control (in Persian)
18. Master Plan Fars Science and Technology Park (in Persian)
19. http://www.msrt.ir/Pages) Website of the Ministry of Science,

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی به‌عمل آمده و نتایج مترتب بر آن می‌توان گفت؛ بدون تردید، یکی از راه‌های اصلی اشتغال در کشور گسترش مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری است. بدیهی است، ایده مورد نظر، الگوبرداری مناسبی از سطح بین‌المللی است که ما باید در کشور خودمان این فکر را پرورش داده و از نتایجی که از تحقیقات مورد نظر در اینگونه مراکز بوجود می‌آید، بتوانیم در بدنه اجرایی کشور استفاده کنیم. به عبارت دیگر، برای اینکه یک محقق تشویق شود باید از ایده او استفاده کرد. بهتر است که به‌منظور توسعه یکسان و بهره‌مندی سایر استان‌ها از مزایا و امتیازات اینگونه مراکز علاوه بر توزیع منابع و امکانات براساس اولویت‌ها باید اولویت اول در صدور مجوز و نیز سایر امکانات، استان‌های محروم در نظر گرفته شود. به نظر می‌رسد، تقسیم کردن نقش افراد مؤثر در فناوری و نوآوری کشور به چند گروه مانند دولت، دانشگاه و صنایع مختلف و تلاش برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بر این اساس، امروزه از جایگاه ضعیف‌تری برخوردار است. بنابراین، اتخاذ تدابیر لازم از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نوآوری و فناوری از ضرورت‌های انکارناپذیر است.