

## پارادایم تبیینی «شهر آموزش محور» تا «شهر پژوهش محور»؛ از شهر آموزش دهنده تا شهرهای علم و فناوری (تکنوپل)

سارا سلمان زاده\* - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، گروه معماری، تهران، ایران.

### Explanatory paradigm of interaction “Learning City” to “Research City” the city of the city of science and technology education

#### Abstract

The growth of knowledge-based approaches to architecture and urban planning on the one hand and comprehensive look at the preparation for the formation of learning cities and on the other hand, refers to the necessity. In order to be considered inclusive knowledge-based infrastructure of cities is essential. This paper presents the theory of analytical methods and the analytical approach has explanatory. The results of the concepts, principles, conditions and infrastructure development of cities and towns in science and technology educators point. In the end, in order to enhance their strategies and recommendations will be discussed.

**Keywords:** knowledge-based paradigm, city, city-centered teaching, research-oriented town, learning city, Techno polis.

#### چکیده

امروزه رشد چشمگیر رویکردهای دانش بنیان به معماری و شهرسازی از یک طرف و نگاه جامع به بسترسازی برای شکل گیری شهرهای آموزش دهنده و تکنوپل ها از سویی دیگر، به ضرورتی اشاره دارد که در راستای آن باید زیرساختها و ابعاد شکل دهنده به شهرهای دانش بنیان مورد توجه فراگیر قرار گیرد. این مقاله در مرحله نظری از روش توصیفی و تحلیلی و در مرحله تحلیلی رویکردی تبیینی داشته است. نتایج این تحقیق به مفاهیم، اصول و شرایط و بسترهای شکل گیری شهرهای آموزش دهنده و شهرهای علم و فناوری (تکنوپلها) اشاره داشته و در پایان راهکارها و پیشنهادات در راستای ارتقاء آنها مورد اشاره قرار می گیرد.

**واژگان کلیدی:** پارادایم شهر دانش بنیان، شهر آموزش محور، شهر پژوهش محور، شهر آموزش دهنده، تکنوپل.

مشارکت کاربران، ۳. حقوق انسانی و ۴. حساسیت نسبت به طبیعت» در ارتباط هستند. از آنجا که روند شهروندسازی جهانی به سرعت در حال گسترش است و این ساختار به صورت غیرمستقیم با عناصر کالبدی واقع در محیط شهری در ارتباط است، لذا شهروندان باید با توجه به تاثیر گسترده عناصر نامبرده و نتایجی که بواسطه فرآیند جهانی شدن و پیشرفت عوامل اجتماعی و اقتصادی در پیش روی آنها قرار می‌گیرند، به آموزش خویش توجه کنند. این امر سبب می‌شود تا آنها قادر باشند در میان متن پیچیده دهکده جهانی، آگاهی خویش را حفظ کنند و در اثر هجوم سیل اطلاعات که توسط نهادهای قدرت اقتصادی و سیاسی کنترل می‌گردد، عواملی خودمختار باقی بمانند. فضای تاریخی هر شهر گنجینه‌ای پایان‌ناپذیر از سرمایه‌های آموزشی نسل‌های متعدد به شمار می‌آید و با هویت شهروندان آن در ارتباط مستقیم است. فضای نامبرده تنها بواسطه حضور شهروندان معنا می‌پذیرد و در صورت برخورداری از پتانسیل‌های لازم قادر است به صورت غیرمستقیم به آموزش آنها بپردازد. از سویی دیگر، امروزه تمامی کشورهای توسعه یافته و نیز تعدادی از کشورهای در حال رشد به اقتضای شرایط اقتصادی، سیاسی و اجتماعی خود به ایجاد تکنوپل‌ها روی آورده‌اند. تولید صنایع مربوط به شهرهای علم و فناوری، امروزه بازارهای اقتصادی جهان را از وسائل و ابزار الکترونیکی (کامپیوتر، موبایل و وسائل بصری، آزمایشگاهی، سیستم‌های ماهواره‌ای و غیره) تسخیر نموده است. تکنوپل‌ها امروزه اتلاق به مراکزی مانند پارک‌های فناوری، پارک‌های علمی، مراکز نوآوری، شهرهای علمی و یا پارک‌های با فعالیت‌های تجاری تخصصی می‌شود؛

«شهرهای «دانش بنیان» و «شکل‌گیری شهر دانش»، از مقولات مهم در حوزه برنامه‌ریزی شهری در تحولات پارادایمیک رویکردهای دانش بنیان به معماری و شهر است؛ چنانچه در این زمینه «نوناکا»<sup>۱</sup> (۱۹۸۶) یک چرخه از چهار وجه دانش را پیشنهاد می‌دهد: «اجتماعی بودن، خارجی بودن، ترکیبی بودن، و داخلی شدن»<sup>۲</sup>. از سویی دیگر، معماری و محیط شهری با تکیه بر عوامل روانشناختی قادر است بر مخاطبین خویش به صورت تصادفی اثر بگذارد؛ چنانچه «شهر آموزش دهنده» یک محیط اجتماعی است که جریانی قوی، روان، پیچیده و متنوع را از لحظات آموزنده ارائه می‌دهد. همچنین «شهرهای پژوهش محور» هم از اولویتهای اساسی در نظام برنامه‌ریزی شهری امروز است که ادبیات وابسته به آن چندان عمری ندارد؛ لذا «تکنوپل‌ها» در کنار شهرهایی ایجاد شده‌اند که استراتژی توسعه اقتصادی آنها متکی بر رابطه تنگاتنگ میان دانشگاه‌ها و یا برخوردار از تکنولوژی پیشرفته است، یا به عبارتی دیگر خروجی مراکز (Hightech) وابسته به لابراتورهای تحقیقاتی با صنایع تحقیقاتی و دانشگاهی به صورت کاربردی در اختیار صنایع پیشرفته قرار می‌گیرد. شایان ذکر است در چنین شهرهایی، یک لحظه آموزنده، تجربه‌ای برنامه‌ریزی شده یا ناگهانی برای انسان است که در آن دانشی کشف، خلق، تقویت و مبادله می‌شود، و به فرم جدید تغییر می‌یابد. الگوی محیط‌های آموزش دهنده یکی از الگوهای مناسب جهت طراحی محیط شهری به حساب می‌آید که بر مبنای آموزش ارزش‌های مدنی به شهروندان تعریف شده است و با چهار عامل «۱. مدیریت مناسب، ۲.

### 1. Nonaka

۲. مدیریت دانش در شهرهای دانش بنیان، عبارت است از اعمال مدیریت و زمینه‌سازی برای تبدیل دانش (نهان به عیان و بالعکس) در داخل یک ساختار منجمله شهر از طریق گردآوری، به اشتراک گذاری و استفاده از دانش به عنوان یک سرمایه در راستای دستیابی به اهداف و چشم‌اندازهای آینده؛ مثلاً در شهرهای فناوری گسترش میزان دسترسی به تسهیلات فناوری اطلاعات و ارتباطات و بسترسازی براری زیرساخت‌های ارتباطاتی از موارد مهم در این زمینه است. مهمترین بخش مدیریت دانش تبدیل دانش از حالت نهان به عیان و بالعکس و همچنین تبدیل دانش شخصی به سازمانی است که در مدل مشهور «نوناکا» (Nonaka&Takeuchi, 1995) ارائه شده است. مهمترین بخش تبدیل دانش نیز به فراهم‌آوری زیرساخت‌های مورد نیاز مربوط می‌شود. سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD, 2003) شناسایی عوامل زیرساختی استراتژی‌های ساختاری، تشکیلات سازمانی، منابع انسانی، تأمین مالی، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی را به عنوان زیرساخت‌های لازم برای مدیریت دانش شناسایی کرده‌اند.

تیپولوژی مراکزی که تولید نهایی آنها در خدمت علم و فناوری و صنعت می باشد.

در این مقاله به بررسی روند تعاملی و تبیین مفهومی شهرهای آموزش محور و شهرهای پژوهش محور پرداخته شده و نکاتی چند در این رابطه به اختصار مورد اشاره قرار گرفته و در پایان راهکارهایی در راستای حضور معنادار این مفاهیم و شکل گیری آنها در شرایط معاصر ایران مورد ارائه قرار می گیرد.

### روش تحقیق

روش تحقیق پژوهش حاضر اسنادی و توصیفی-تحلیلی است که از ابزار گردآوری اطلاعات مشتمل بر مطالعات کتابخانه ای و اسنادی و رجوع به درگاه های اینترنتی بهره برده است. همچنین تلاش شده است تا به اختصار مفهوم تبیینی و بسترهای شکلگیری شهرهای آموزش محور و شهرهای پژوهش محور مورد اشاره قرار گیرد.

### ادبیات موضوع

#### شهر دانش بنیان، شهر آموزش محور و شهر پژوهش محور

در باب شهر و آموزش هایی که شهروندان در شهر می بینند و یا اینکه شهرها تا چه حد می توانند بصورت کلان جایگاه شهرهای پژوهش محور یا شرکتهای دانش بنیان (و زمینه بروز شهرهای علم و فناوری (تکنوپلها)) باشند، ۶ نظریه وجود دارد:

۱. «شهر به عنوان بستر آموزش» (Learning in the city)

۲. «شهر به عنوان یک محمل یا وسیله آموزش» (Learning from the city) و

۳. «شهر به عنوان محتوای آموزشی» (Learning about the city) و

۴. «شهر به عنوان بستر پژوهش» (Researching in the city).

۵. «شهر به عنوان یک وسیله پژوهش» (Researching from the city)

۶. «شهر به عنوان محتوای پژوهشی» (Researching about the city). بر اساس این سه

دیدگاه، شهر با بهره گیری از ویژگی های خود - از کالبد تا فعالیت ها - زمینه آموزش را به صورت مستقیم و غیرمستقیم فراهم می کند.

حال «طراح، معمار و برنامه ریز شهری» می بایست با بهره گیری از این پتانسیل ها، استفاده از آموزه ها را برای شهروندان تسهیل نمایند. در نتیجه این افراد به عنوان رکن اصلی شهر، امکان استفاده از این آموزه ها در رشد و توسعه شهر را خواهند داشت. فرآیند آموزش ممکن است در قالب های رسمی، غیررسمی و تصادفی صورت گیرد. «روش آموزش رسمی»، «روشی سازمان یافته» و دارای سلسله مراتب منظم است که عموماً به یک مدرک تحصیلی ختم می شود. در مقابل روش آموزش غیررسمی را می توان هر نوع فعالیت آموزشی و کارآموزی خارج از نظام آموزشی رسمی دانست. «روش آموزشی تصادفی»، روشی است که بواسطه آن پیام های مستقیم و غیرمستقیم محیطی به صورت تصادفی، نامنظم و مستمر، در قالب سه مرحله «دانش، توانش و بینش» به مخاطب منتقل می شود (بلوم، ۱۳۴۶).

بدین ترتیب ساختار آموزشی محیط شهر را می توان مبتنی بر «روش آموزش تصادفی» دانست که تحت تاثیر عوامل کالبدی و غیرکالبدی همچون قلمرو، حوزه نفوذ، مناظر بصری و غیره قرار دارد. لذا، مقوله آموزش (Education) در قرن جدید که فناوری اطلاعات و رسانه ها مرزهای جهان را محو کرده و آن را تبدیل به «دهکده جهانی» نموده است، جایگاه ویژه و ممتازی را به خود اختصاص داده است. تعلیم و تربیت در جهان قرن بیست و یکم دیگر تنها در مفهوم کلاس درس و تخته و گچ خلاصه نمی شود بلکه دانش اندوزی در قالب ها و روش هایی گوناگون مورد توجه قرار خواهد گرفت. انسان موجودی اجتماعی است و در بستر تعامل با محیط و جامعه خود رشد نموده و همواره تلاش می کند تا محیط را مطابق با نیازهایش تغییر داده و مالک آن گردد. وی در این فرایند با دریافت اطلاعات از محیط اطراف به صورت مستقیم یا غیرمستقیم آموزش می بیند.

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۸ بهار ۹۴  
No.38 Spring 2015

۱۰۷

باید گفت که از آن رو که شهرها بزرگترین مصنوع بشری بوده و بستر و کانون تحولات بشری به حساب می آیند، محیط شهری به واسطه حضور همیشگی انسان ها در آن یکی از مهمترین عرصه های بالقوه آموزش انسان خواهند بود.



### نمودار ۱. حیطه های آموزش مبتنی بر محیط شهری؛

ماخذ: بلوم، ۱۳۴۶، ص ۳۰.

ویژگی های اصلی شهر دانش بنیان یک جایگاه یا فضای دانش، به موارد زیر مرتبط است:

۱. تبادل دانش و سرمایه ها و کالاهای فکری به عنوان یک محیط یا زمینه اصلی؛
  ۲. انتقال و جریان جابجایی کارگران و کارکنان دانش به عنوان ابزارها؛
  ۳. کیفیت زندگی و ارگونومی (کارپژوهی) به عنوان برآیند و اثر. فضا یا جایگاه دانش، نوعی ابتکار و خلاقیت جامعه، بر مبنای همکاری و مشارکت حلزونی شکل سه گانه بین جامعه، آکادمی ها و جامعه تجاری می باشد. این امر بر اساس تشکیل جریان دانش است و ابزاری برای رشد سرمایه های فکری منطقه ای محسوب می شود. شهر دانش به عنوان یک جایگاه، یکی از ابزارهای بسط دانش نیز محسوب می شود (کرکه آبادی، ۱۳۹۰، ص ۱۲۰).
- در منابع لاتین عناصر شهری که می توانند در بسترسازی برای تحقق و اشاعه مفهوم شهر دانش مورد استفاده قرار بگیرند، چنین معرفی شده است:
۱. «مدرسه»: راهبرد جدید برای مدرسه بدین سان تعریف شد: مرکز جامعه برای هنجارها؛ تحصیل و آموزش. مدرسه از صبح تا دیروقت باز است.

۲. «کتابخانه»: هر شهر به هويت نیاز دارد. یکی از قدم های اولیه در برنامه تغییر شهر، کشف و استفاده

از موقعیت های خاص است. کتابخانه در حال حاضر پذیرای گفت و گوها، فعالیت ها و موسیقی است و هر گونه فعالیت آرام در این واحد حذف شده است. مردم هم چنان کتاب امانت می گیرند و مطالعه می کنند ولی با یکدیگر صحبت کرده و دوست جدید می یابند.

۳. «موزه»: موزه به عنوان راهبرد برای ایجاد شهر دانش جایگاه ممتازی دارد. موزه هم راجع به گذشته است و هم حال. در موزه نمایشگاه های خلاقانه جدید و قدیمی در آن برگزار می شود.

۴. «کافه»: کافه یکی از اماکن عمومی بزرگ و خوب است که مردم می توانند گردهم آیند و نگرانی های خود را در خانه جا بگذارند و در گفت و گوهای گروهی شرکت کنند و احساس رضایت کنند.

۵. «تالار شهرداری»: مدل جدید دولت بر اساس رهبری فعال و روپائی است که در ترکیب با مشارکت قوی شهروندان مطرح می شود. تالار شهرداری گاهی محلی برای ملاقات های رسمی و گاهی محلی برای ساکنین خواهد بود.

### ارزش های محیط شهری (از آموزش تا پژوهش)

به راستی شهر در چه ساحت یا قلمروی محیطی و مکانی می تواند رسالت آموزش محوری یا مکان پژوهش محوری داشته باشد؟ پرسش گفته شده، اولین پرسش در حوزه شناخت ارزشهای محیط شهر در حوزه شهرهای آموزش دهنده یا شهرهای علم و فناوری (تکنوپل) می باشد؛ چنانچه به عقیده زیمل (۱۳۸۷، ص ۴۴) ارزش های حاکم بر محیط شهری را می توان به دو دسته «ارزش فرهنگی» و «ارزش عینی» دسته بندی کرد و به عبارت دیگر، میان «فرهنگ ذهنی» (سویژکتیو) و «فرهنگ عینی» (ابژکتیو) تمایز قائل بود. لازم به ذکر است که شرط لازم برای آنکه عناصر شهری دارای ارزش فرهنگی باشند، بهره مندی آنها از ارزش عینی است و به عبارت دیگر ارزش فرهنگی را تنها در صورتی می توان به نمونه ای معلوم نسبت داد که آن نمونه دارای ارزش عینی باشد. لذا می توان ادعا نمود که

زیمیل سعی بر آن دارد که دو نظریه ذیل را ثابت کند: اول، میان ارزش فرهنگی و ارزش عینی تمایز وجود دارد؛ دوم، ارزش‌های فرهنگی بر ارزش‌های عینی متکی هستند؛ بدین ترتیب زیمیل ضمن تمایز میان ارزش عینی و ارزش فرهنگی آنها را چنین تعریف می‌کند: ارزش عینی و یا درون‌بود را می‌توان به یک نمونه معلوم از آن جهت نسبت داد که بوسیله مقولات فرمی خاص قوام می‌یابد؛ در مقابل ارزش فرهنگی را از آن جهت می‌توان به یک نمونه معلوم نسبت داد که در ساخت و قوام شخصیت‌های خاص اثر دارد. علاوه بر آن او فرهنگ عینی را حوزه اعیان یا ابژه‌هایی می‌داند که برای پرورش فرد در حکم ابزارند و مسیر لازم را برای فرد جهت کسب فرهنگ هموار می‌سازد، در مقابل زیمیل برای فرهنگ ذهنی حالتی فردی قائل است که محصول فرآیند فرهنگ می‌باشد و بواسطه فرمهای فرهنگی و مقولات آنها ساخته می‌شود:

۱. «**هویت، تاریخ و فرهنگ**»؛ اگر فرد موفق به انطباق نسبی عینیت با تصویر ذهنی اش شود، تشخیص هویت ممکن می‌گردد. در اینجاست که خود و عینیت مذکور را واجد هویت می‌داند. تشخیص هویت، پدیده را به موجودی آشنا و خودمانی تبدیل کرده، از تنش روانی انسان در مواجهه با عینیت می‌کاهد. به تبع آن حس تعلق و ریشه‌دار بودن در وی رشد می‌یابد و ایجاد خاطرات و تداعی به این احساس دامن می‌زند (قاسمی، ۱۳۸۳، ص ۴۳). انسان بر مبنای ادراکی که از واقعیت‌ها یا پدیده‌های محیط دارد، یک عینیت را برای خویش تعریف می‌کند. در جایی که بر اساس تجربیات فردی و جمعی خود از گذشته و حال، دارای تصویر ذهنی از پدیده‌ای که با آن مواجه می‌شود نیز هست. مراد از هویت انطباق عینیت مذکور با تصویر ذهنی آن و امتداد این انطباق در آینده است؛ بنابراین شهر می‌تواند بخشی از وظیفه آموزش دهنده بودن خود را در راستای تحقق برقراری ارتباط هدفمند و سیستماتیک بین ساکنین

شهر با هویت، تاریخ، خاطرات جمعی، نظام ارزشی و فرهنگ آنها عملی سازد. شهر مخلوق انسان‌ها بوده و از رفتار و فرهنگ شهروندان خود تأثیر می‌پذیرد. با بررسی فرم، عملکرد و معنای شهر می‌توان به عمق اندیشه، برنامه و فرهنگ مردم ساکن شهر پی برد. طی آموزش‌های شهروندی، ارتقا آگاهی شهروندان نسبت به سرمایه‌های انسانی، اقتصادی، فرهنگی و تاریخی امکان‌پذیر می‌شود. از این طریق افزایش حس تعلق شهروندان به محیط زندگی خود فراهم شده و چگونگی ارتقاء کیفیت زندگی مطابق نظر شهروندان خواهد بود. وجود نیاز به حس تعلق از نیاز رابطه انسان با محیط بوجود می‌آید. شخصی شدن و از خود پنداشتن یک امر و حتی یک اندیشه احساس تعلق را بوجود می‌آورد (پاکزاد، ۱۳۸۵، ص ۳۶).

۲. «**روابط و تعاملات اجتماعی و آموزش**»؛ یکی دیگر از ویژگی‌هایی که شهر آموزش دهنده می‌بایست داشته باشد وجود مکان‌ها و فضاهایی مناسب برای گردهمایی و تجمع شهروندان است تا از طریق برقراری ارتباطات و تعاملات بین آنها دانش موردنیاز هر شهروند، از میان بحث و گفت‌وگو و تبادل نظر در ارتباطات دو یا چند طرفه به دست آید. این اتفاق می‌تواند در فضاهایی چون میادین عمومی، کافه‌ها، کتابخانه‌ها و یا سایر مکان‌های عمومی که ظرفیت و مشخصات درخور برای برقراری ارتباط مطلوب بین شهروندان را دارا هستند صورت گیرد. بنابراین باید گفت یک وجه بزرگ آموزش دهنده‌گی شهر می‌باید زمینه‌سازی برای تعاملات اجتماعی- فرهنگی بین آحاد و گروه‌های مختلف اجتماعی باشد و این خود مستلزم وجود و تقویت جامعه مدنی در جامعه هدف دارد. در ادامه به تبیین مفهومی شهرهای آموزش دهنده پرداخته شده و در پایان تکنولها مورد اشاره قرار می‌گیرد.

### پیشینه شهر آموزش دهنده

اصطلاح شهر آموزش دهنده با مفهوم «شهر مدرسه»

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۸ بهار ۹۴  
No.38 Spring 2015

۱۰۹

(Schooled City) شده تفاوت ماهوی زیادی دارد. این شهری نیست که قیافه یک مدرسه را از جنبه آموزش داشته باشد و مدرسه ای هم نیست که به صورت استعاری هیات و ساختار یک شهر را برای شکل سازمانی اش به خود بگیرد. این شهری است که فضایی آموزشی را القاء می کند و نهاد مدرسه صرفاً یکی از عناصر تشکیل دهنده آنست. اولین کنگره بین المللی شهرهای آموزش دهنده در نوامبر سال ۱۹۹۰ در شهر بارسلونا (اسپانیا) برگزار شد. در این کنگره منشور ابتدایی شهرهای آموزش دهنده در قالب برخی اصول پایه جهت خلق نیروی محرک لازم برای احداث شهر آموزش دهنده بیان شد؛ زیرا به عقیده اعضا این کنگره پرورش شهروندان به صورت تصادفی صورت نخواهد گرفت. در راستای اصلاح اصول نامبرده و تطبیق آنها با مسائل و نیازهای اجتماعی زمان، این منشور در سومین کنگره بین المللی در سال ۱۹۹۴ «شهر بلونا» و سال ۲۰۰۴ «شهر جنوا» مورد بازبینی قرار گرفت. موضوعات همایش های مربوط به شهرهای آموزش دهنده بر اصول زیر استوار بودند:

۱. *«اظهارنامه بین المللی پیرامون حقوق انسانی؛ سال ۱۹۴۸-۲. اظهارنامه بین المللی پیرامون حقوق اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی؛ سال ۱۹۶۶-۳. اظهارنامه بین المللی پیرامون آموزش برای همه اقشار جامعه؛ سال ۱۹۹۰-۴. اظهارنامه بین المللی منطبق بر همایش بین المللی کودکان؛ سال ۱۹۹۰-۵. اظهارنامه بین المللی پیرامون تنوع فرهنگی میان جوامع گوناگون؛ سال ۲۰۰۱.»*

مفهوم شهر آموزش دهنده توجه تعداد قابل ملاحظه ای از سیاست گزاران و پژوهشگران را در حوزه مدیریت دانش و توسعه بنیادی به خود جذب کرد. این مفهوم قرابت زیادی با مفهوم شهر دانش (Knowledge City) دارد و در واقع زیرمجموعه آن محسوب می شود. تغییر وضع موجود شهرها به شهر دانش و شهر آموزش دهنده، توسط بسیاری از بازیگران عرصه توسعه شهری به عنوان تنها راه حل

ممکن برای چالش های ناپایداری شهر مدرن و یک دستورالعمل برای سعادت شهروندان دیده شده است.

### شهر آموزش دهنده؛ گستره مفهومی

در دهه ۱۹۵۰ سازمان ملل متحد، آموزش را به عنوان یک نیاز اساسی شناخته و آن را عنصر اصلی توسعه معقول عنوان نمود. ارتباط و تاثیر بین مقوله آموزش و شهر از گذشته های دور و از زمان حرکت انسان به سمت یکجانشینی یک رابطه آشکار و غیرقابل کتمان است. شهر امروز در واقع ماحصل انباشت تجربیات و یادگیری از زندگی در شهر، الزامات و نیازهای آن در تمام طول تاریخ شهرنشینی خود بوده است. در باب شهر و آموزش هایی که شهروندان در شهر می بینند، سه نظریه وجود دارد:

۱. **دیدگاه اول به شهر به عنوان بستر و محیط آموزش می نگرد** (یادگیری در شهر): در این دیدگاه محیط شهر به عنوان بستری برای فعالیت های آموزشی به شمار می آید. مدارس، مراکز آموزشی خارج از مدرسه، کتابفروشی ها، مراکز علمی و تحقیقاتی، دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی، مساجد، مراکز فرهنگی و هنری همگی در برپا داشتن شبکه آموزشی که شهر نامیده می شود، سهم دارند.

۲. **دیدگاه دوم به شهر به عنوان یک محمل و یا وسیله آموزشی نگاه می کند** (یادگیری از شهر<sup>۲</sup>): در این دیدگاه شهر یک بستر آموزش است، هم چنین منبعی برای پرورش جامعه پذیری نیز هست. در این معنا از شهر به عنوان عامل آموزش غیررسمی یاد می شود. شهر ماشینی است که می آفریند و آموزش می دهد و این نتیجه به هم فشردگی بیش از حدی است که شمار زیادی از مردم و نهادهای فرهنگی (مثل ایده ها، اشیاء، فنون و غیره) را گرد هم آورده است. چنین تراکمی از آدم ها و اشیاء موجب تقویت تلاقی ها و ارتباطات، ترکیب عناصر یک فرهنگ با فرهنگ های دیگر و در نهایت آفرینش و کسب اطلاعات می-شود (شهر

آموزش دهنده، ص ۱۰). شهر یک آموزش دهنده غیرمستقیم و به نهایت غنی اما سردرگم است. این آموزش به انتخاب شهروندان نیست بلکه هر چیزی، خوب یا بد، یک مکان آموزشی است (کلهر، ۱۳۷۲، ص ۱۲).

**۳. از دیدگاه سوم شهر به مثابه محتوای آموزش تلقی می شود (یادگیری درباره شهر):** دانش غیرمستقیمی که توسط محیط شهری ایجاد می شود، دانش درباره خود شهر نیز هست. ما از شهر می آموزیم و در همان حال درباره شهر هم می آموزیم. به عنوان یک شهروند بطور غیرمستقیم چیزهای بسیار مفید، ضروری و ارزشمند را یاد می گیریم.

«شهر آموزش دهنده» را می توان بواسطه همبستگی آن با هویت ملی خویش، ارتباط آن با سایر شهرها در مقیاس ملی و سایر کشورها در مقیاس جهانی تعریف نمود. هدف از این ارتباط را می توان آموزش، مبادله و بهره‌وری از تجارب دیگران جهت تقویت کیفیت زندگی شهروندان دانست. این شهر بواسطه نهادهای آموزش رسمی و مداخله‌های غیررسمی موجب تبادل تجربیات میان می گردند و ضمن حفظ روحیه تعاون یکدیگر را در طرح‌های مطالعاتی و سرمایه‌گذاری یاری می دهند. ساختار آموزش در شهرهای آموزش دهنده به صورت مادام‌العمر می باشد و تمامی گروه‌های سنی را دربرمی گیرد. در میان گروه‌های مختلف سنی، آموزش کودکان و جوانان از اهمیت خاصی برخوردار است و لذا آنان در متن زندگی اجتماعی خویش موجوداتی منفعل به حساب نمی آیند. با تکیه بر اظهارنامه بین‌المللی سال ۱۹۸۹، کودکان نیز به عنوان شهروندانی که دارای حقوق کامل مدنی و سیاسی هستند، موردتوجه مسئولین مربوط قرار گرفتند. بدین ترتیب آنها قادر شدند تا ضمن برخورداری از حق معاشرت و مشارکت متناسب با میزان بلوغ خویش، ارتباط خویش را با افراد بالغ گسترش دهند و ضمن بهره‌مندی از مزایای همجواری میان‌نسلی، به حقوق

مدنی خویش دست یابند. شهر آموزش دهنده ضمن آموزش شهروندان و هدایت آنها در مسیر پیشرفت و تکامل، عوامل سنتی چون اقتصاد، اجتماع، سیاست و عملکرد (خدمات‌رسانی) را نیز در نظر می گیرند. مسائل قابل توجه در شهر آموزش دهنده در قرن حاضر عبارتند از:

۱. اول، سرمایه‌گذاری شخصی در امر آموزش؛ که بواسطه آن هرکس به افزایش میزان توانایی خود در بیان، اثبات و توسعه ظرفیت‌های شخصی خویش می پردازد و به یگانگی، خلاقیت و مسئولیت خود در قبال آنها توجه دارد.

۲. دوم، ارتقاء شرایط لازم جهت مساوات افراد؛ به صورتی که هرکس ضمن حفظ احترام خود و دیگران، به برقراری ارتباط با دیگر افراد جامعه بپردازد. سوم، اتحاد عوامل نامبرده به شکلی که انسان‌ها در هر شهر قادر به خلق یک جامعه بصیر باشند و هیچ‌یک از شهروندان از این بصیرت محروم نگردند.

در این راستا لازم است که شرایط لازم جهت دسترسی آسان تمام افراد جامعه به دستاوردهای ارتباطی و اطلاعاتی فراهم آید به گونه‌ای که هرکس به ظرفیت‌های شخصی خویش دست یابد (منشور شهرهای آموزش دهنده، مقدمه).

### اصول شهر آموزش دهنده

ایده شهر آموزش دهنده به تنوع بسیار منابع آموزشی اشاره دارد و در همان حال بر پیوستگی فرایند آموزش، تعدد محرک‌ها برای یادگیری و طبیعت مکمل این دو با یکدیگر، و به آن نوع آموزشی که همانند یک شهر حاوی بسیاری از عناصر تصادفی و موردنظر و نه لزوماً متناقض برای رسیدن به درجه‌ای از نظم و هماهنگی است، دلالت دارد. منشور شهرهای آموزش دهنده رعایت ۶ اصل زیر را جهت ایجاد محیط شهری مطلوب ضروری می‌داند:

۱. اول، عدالت اجتماعی؛ تمام شهروندان یک شهر آموزش دهنده حق دارند ضمن برخورداری از عدالت

و مساوات، از امکانات شهری جهت آموزش و تفریح لذت ببرند. لذا در زمینه مدیریت و طراحی شهری باید از ابعاد مناسب استفاده کرد و با حذف موانع فیزیکی زمینه لازم را جهت رعایت حقوق معلولین فراهم آورد (IAEC, 2004, Chapter1, Article1).

**۲. دوم، ارتقاء سطح دانش شهروندان؛** شهر آموزش‌دهنده باید به طرق گوناگون به ارتقاء سطح ادراک شهروندان و دانش آنها پردازد. این شیوه از آموزش را می‌توان شیوه‌ای مناسب جهت مبارزه با تبعیض دانست؛ چنانکه این شهر با تکیه بر فرهنگ‌های محبوب مردمی و منافع حاصل از ابتکارات پیشرو، از تاثیر تولیدات فرهنگی متکی بر اولویت‌های تجاری می‌کاهد (IAEC, 2004, Chapter1, Article2).

**۳. سوم، افزایش ارتباطات میان‌نسلی؛** شهر آموزش‌دهنده موجب تقویت ارتباطات میان‌نسلی می‌گردد و بواسطه پروژه‌های گوناگون زمینه لازم را جهت مشارکت گروه‌های مختلف سنی در قالب یک همجواری مسالمت‌آمیز فراهم می‌آورد. این پروژه‌ها باید ضمن احترام به مهارت‌ها و ارزش‌های مورد توجه گروه‌های مختلف سنی، زمینه لازم را جهت بروز خلاقیت‌های مدنی فراهم آورند (IAEC, 2004, Chapter1, Article3).

**۴. چهارم، مردم‌مداری؛** سیاست‌های شهری در چهارچوب یک شهر آموزش‌دهنده همواره باید الهام‌بخش روح یک جامعه مردم‌سالار باشد که در آن به پرورش فردی شهروندان و کیفیت زندگی آنها توجه می‌شود.

**۵. پنجم، تعیین راهبردهای آموزشی؛** نهادهای شهری باید نیروی خود را جهت امر آموزش به صورت موثر به کار گیرند و فارغ از اهداف خویش، یک سیاست همه‌جانبه و یکپارچه را جهت پوشش شیوه‌های گوناگون آموزشی اعم از رسمی و غیر رسمی مورد توجه قرار دهند. لازم به ذکر است که نقش این نهادها را می‌توان از طرفی در تصویب سیاست‌های محلی و ارتقاء آنها و از طرف دیگر در

دریافت تایید لازم از نهادهای منطقه‌ای و مرکزی دانست.

**۶. ششم، آگاهی از نیازهای شهروندان؛** نهادهای شهری باید اطلاعات دقیقی را پیرامون نیازها و وضعیت شهروندان حاصل کنند و ضمن به‌روزرسانی آنها، اطلاعات لازم را در اختیار عموم قرار دهند. بدین ترتیب نهادهای مربوط قادر خواهند بود تا ساختارهای لازم را جهت تحقق اهداف و سیاست‌های عمومی تعریف کنند و در مرحله طراحی به اثرات ناشی از تصمیمات خود بر آموزش و پرورش شهروندان توجه کنند.

### مدل شهر آموزش محور

در مدل شهر آموزش‌دهنده، لحظه آموزنده در تقابل مردم، مکان‌ها، فرآیندها و اهداف اتفاق می‌افتد. در واقع، لحظه آموزنده یک برهم‌کنش میان مردم و مکانی خاص است که با استفاده از روش‌های طراحی شده یا طراحی نشده منجر به هدفی صریح و ضمنی می‌شود:

۱. «مردم»: لحظات آموزنده به همه امکان شرکت در تمامی فعالیت‌هایی که در شهر رخ می‌دهد را می‌دهد. تجربه کسب شده از این طریق مهم‌ترین دستاورد می‌باشد.

۲. «اماکن»: مکان‌های آموزنده، فضاهایی هستند که در آن لحظات آموزنده رخ می‌دهد. در این صورت راهبرد اساسی برای تغییر به شهر آموزش‌دهنده می‌تواند شامل یک برنامه بهبود وضع موجود باشد. برای مثال، ممکن است برای کتابخانه یا موزه شهر نقشی دیگر تعریف گردد تا به فضاهای خلاقانه تبدیل شود.

۳. «رویه‌ها»: رویه‌های آموزنده می‌تواند به خوبی برنامه‌ریزی شود (برای مثال یک فرآیند تصمیم‌گیری از پیش طراحی شده) یا بدون برنامه (برای مثال یک مواجهه تصادفی). پیچیده‌ترین رویه‌ها می‌تواند بسیاری از مردم، مکان‌ها و لحظات آموزنده را درگیر نماید.

۴. «اهداف»: همه لحظات آموزنده انگیزه‌های



درونی استفاده کنندگان را مانند شادی، جذابیت و رشد فردی برمی‌انگیزد. برخی از این موارد با اهداف از پیش تعیین شده خارجی مرتبط هستند (برای مثال پیشبرد اهداف اقتصادی افراد، گروه‌ها یا کل مردم جامعه).

اصطلاح شهر آموزش دهنده بیش از آنکه یک مقوله علمی باشد یک عقیده است که این عقیده فوق العاده کلی، ساختگی و تاریخی است که تعابیر مربوط به آرمانشهر را بیان می‌کند و به یکدیگر می‌پیوندد. در بهترین تعبیر، اصطلاح شهر آموزشی به عنوان یک سخن دلنشین یا یک شعار تلقی می‌شود. شعاری که عملکردی هشداردهنده و مبارزه‌جویانه دارد. در معنای دیگر این اصطلاح را صرفاً یک بازی با الفاظ و کلمات دانسته‌اند؛ به دلیل چنین تنوع و تراکمی که در کاربرد این اصطلاح وجود دارد، رسیدن به یک تعریف روشن و بی‌ابهام بسیار سخت، ولی نه ناممکن، می‌نماید (کلهر، ۱۳۷۲، ص ۲۹-۳۲).

منشور شهرهای آموزش دهنده موضوعات زیر را در قالب عناوین ۶ گانه از تعدات شهر آموزش دهنده برمی‌شمارد:

۱. **اول، ارائه هویت پیچیده شهری؛** شهر آموزش دهنده باید به کشف، حفظ و نمایش هویت پیچیده شهر پردازد. بدین ترتیب شهروندان آن قادر خواهند بود تا ضمن آشنایی با فرهنگ‌های گوناگونی که موجب شکل‌گیری هویت نامبرده شده‌اند، با آنها ارتباط برقرار کنند و زمینه لازم را جهت اتحاد میان فرهنگ‌های گوناگون فراهم آورند. لازم به ذکر است که نهادهای شهری قادرند ضمن ارتقاء سطح دانش ساکنین، از زبان مورد استفاده آنها به عنوان ابزاری جهت اتحاد و همبستگی ساکنین بهره‌جویند.

۲. **دوم، حفظ عناصر دیروز و تامین نیازهای امروز؛** تغییر و رشد در شهر آموزش دهنده باید در راستای ایجاد هماهنگی میان نیازهای امروز و حفظ عناصر دیروز (نمادها و بناهای گذشته) صورت گیرد. بدین ترتیب طراحان شهری قادر هستند تا

ضمن ممانعت از جداسازی گروه‌های مختلف سنی و فرهنگی، موجب انتقال تجربیات نسل‌های گوناگون به یکدیگر شوند.

۳. **سوم، شهروندمداری؛** شهر آموزش دهنده باید شهروندان خود را نسبت به نقش خود نسبت به حفظ و مدیریت فضای شهری آگاه سازد. در این راستا نهادهای دولتی محلی باید اطلاعات مورد نیاز را در زمینه ارزش‌های اخلاقی و مدنی جهت آموزش شهروندان در اختیار آنها قرار دهد. علاوه بر آن نهادها و سازمان‌های اجتماعی باید شهروندان را نسبت به شرکت در طرح‌های جمعی و دیگر اشکال مشارکت‌های خودانگیخته تشویق کنند.

۴. **چهارم، طرح فضاها و تسهیلات عمومی؛** نهادهای شهری باید شهر آموزش دهنده را نسبت به فضاها، تسهیلات و خدمات عمومی مناسب جهت پیشرفت‌های فردی، اجتماعی، اخلاقی و فرهنگی شهروندان تجهیز کنند.

۵. **پنجم، توسعه پایدار؛** شهر آموزش دهنده باید کیفیت مطلوب زندگی را برای همه شهروندان خود تضمین کند. این امر ملزم به برقراری تعادل میان فضای شهر و طبیعت پیرامون، حفظ سلامت محیط، رعایت حقوق شهروندان نسبت به بهره‌مندی از سرپناه، اشتغال، تفریح و وسائل حمل و نقل عمومی می‌باشد. در عین حال، شهر باید به صورت فعال به ارتقاء شرایط آموزش سلامت و نیز مشارکت فعال شهروندان در فعالیت‌های مربوط به توسعه پایدار پردازد.

۶. **ششم، بازتاب بینش شهروندان؛** طرح‌های آموزشی شهر آموزش دهنده به صورت آشکار و یا ضمنی، ارزش‌هایی که ارتقاء بخشیده می‌شوند، کیفیتی از زندگی که ارائه داده می‌شود و عناصر کالبدی که در محیط شهر اجرا می‌شوند، همگی باید در قالب موضوعی جهت بازتاب اندیشه مردمی مورد توجه قرار گیرند و بدین ترتیب موجب شهروندان را در زمینه پرورش فردی و اجتماعی یاری دهند.

## خدمات شهر آموزش دهنده

منشور شهرهای آموزش دهنده وظایف ۸ گانه زیر را تحت عنوان خدمات شهر آموزش دهنده معرفی می کند:

### ۱. اول، ارزیابی تأثیر فعالیت های آموزشی؛

نهادهای شهری باید میزان تأثیر فعالیت های آموزشی اعم از فرهنگی، تفریحی، اطلاعاتی و تبلیغاتی را بر شهروندان بویژه کودکان و جوانان ارزیابی کنند. بدین ترتیب آنها قادر خواهند بود تا ضمن کشف و حفاظت، نسبت به تفسیر تأثیرات نامبرده تلاش کنند. علاوه بر آن نهادهای شهری موظف خواهند بود زمینه لازم را جهت آشنایی شهروندان با تصمیمات نهادهای شهری فراهم آورند تا بدین ترتیب شهروندان را نسبت به پذیرش تغییرات شهری آماده سازند.

۲. دوم، آموزش والدین؛ شهر آموزش دهنده والدین را قادر می سازد تا به بلوغ فرزندان خویش کمک کنند و بواسطه احترام متقابل، محیط شهری را از آن خود و فرزندان خود سازند.

۳. سوم، هماهنگی با نهادهای کاریابی؛ شهر آموزش دهنده باید تعریف مشخصی را از راهبردهای آموزشی مورد نظر خود و ارتباط آن با تقاضاهای اجتماعی ارائه دهد و به منظور خلق فرصت های کاری و آموزش های رسمی و غیر رسمی شهروندان به همکاری با اتحادیه های کاری و موسسات کارمندی پردازد. این شهر موظف است در راستای تامین شهروندان با مشاغل آموزشی، ارتباط نزدیکی را میان طرح های آموزشی و نیازهای بازار کار در نظر بگیرد. علاوه بر آن شهر آموزش دهنده باید چشم انداز مربوط به موقعیت شهروندان در جامعه را به آنها ارائه و فرصت های مناسب را جهت مشاوره های شخصی و جهت گیری های شغلی در اختیار آنها قرار دهد.

۴. چهارم، پاسخگویی به نیازهای پناهندگان و مهاجرین؛ شهر آموزش دهنده باید از مکانیسم های موثر مربوط به محرومیت و محدودیت در سطح

شهر و اشکال گوناگون آن آگاه باشد و به توسعه راهبردهای مورد نیاز و پاسخگو در قبال آنها پردازد. دغدغه اصلی در این زمینه به افراد تازه وارد اعم از مهاجران و پناهندگان مربوط می شود که بدون محدودیت حق برخورداری از حس شهروندی در شهری که با آن تطبیق یافته اند، را دارند.

۵. پنجم، برقراری اعتدال؛ شهر آموزش دهنده بواسطه مداخله های لازم، تفاوت ها را در عرصه های گوناگون به حداقل می رساند و این مداخله ها همواره بر یک بینش جامع نسبت به افراد و مدلی مبتنی بر علایق شخصی و حقوق همگانی متکی می باشند. در این راستا راهکارهای لازم باید در هماهنگی کامل با نهادهای اجرایی و خدماتی قرار داشته باشند، ضمن آنکه همکاری میان نهادهای اجرایی و شهروندان نیز باید به صورت مردم سالارانه و بواسطه بخش ثالث و غیردولتی صورت گیرد. اعتدال در شهر آموزش دهنده بواسطه برقراری عدالت اجتماعی و تعادل ارضی حاصل می آید؛ چنانکه این شهر در راستای حفظ عدالت اجتماعی باید نسبت به نیازهای معلولین، سالمندان و کودکان در زمینه طراحی، تسهیلات و خدمات توجه خاصی داشته باشد و ضمن احترام به حقوق افراد ناتوان، آنها را مجبور به انکار بیشینه استقلال ممکن خویش نگرداند؛ ضمن آنکه جهت حفظ تعادل ارضی باید به توزیع مناسب کاربری ها در نقاط مختلف شهر توجه کند و بواسطه راهکارهای مناسب از تخلیه بافت تاریخی و مهاجرت شهروندان به حاشیه شهر ممانعت به عمل آورد.

۶. ششم، امکان مشارکت کاربرین؛ شهر آموزش دهنده باید مشوق تشکیل انجمن های مدنی در قالب نهادهای مسئولیت پذیر و مشارکتی باشد تا بدین ترتیب تجهیزات لازم را برای برگزاری اجتماعات و دستیابی به اطلاعات و ایده های لازم جهت امکان پیشرفت های اجتماعی، اخلاقی و فرهنگی در هر فرد فراهم آورد. بدین ترتیب مردم نیز قادر به مشارکت در روند تصمیم گیری، طراحی و مدیریت محیط شهری خواهند بود.

۷. **هفتم، اطلاع‌رسانی؛** شهر آموزش‌دهنده باید نسبت به ارائه اطلاعات کافی به شهروندان جهت آگاهی آنها از فعالیتهای جاری در شهر متضمن باشند. با توجه به ارزش نحوه انتخاب، فهم و واکنش شهروندان نسبت به انبوه اطلاعات موجود، نهادهای شهری باید منابع اطلاعاتی قابل دسترس را برای عموم شهروندان تهیه و نسبت به تعیین گزینه‌های لازم جهت تعریف جهت‌گیری‌های خویشتن اقدام کنند.

۸. **هشتم، امکان شهروندسازی مردم‌مدار؛** شهر باید امکان فراگیری ارزش‌ها و تجربه شهروندسازی مردم‌سالار را به تمامی شهروندان خود به عنوان یک هدف لازم و متعالی در متن زندگی اجتماعی ارائه دهد: احترام، بردباری، مشارکت، مسئولیت، علاقه به هر آنچه عمومی است، برنامه‌های مربوط، میراث بومی و خدمات مرتبط.

#### شهر علم و فناوری (تکنوپل)؛ گستره مفهومی

تکنوپل که معادل فارسی آن را به غلط پارک‌های فناوری دانسته‌اند، مشتق از دو واژه که ریشه لاتین دارند می‌باشد:

۱. «تکنو» به معنای «فن» می‌باشد و

۲. «پل» به معنی «قطب» مشتق از تکنیک که این واژه در فارسی نیز رایج شده و تداعی کننده «تئوری قطب‌رشد»<sup>۱</sup> یا قطب توسعه اقتصاددان فرانسوی «فرانسوا پرو» است؛ تئوری که بر اساس آن تعداد زیادی از کشورها در اروپا، آمریکای جنوبی و آفریقای شمالی و آسیا سرمشق توسعه‌های اقتصادی در سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ میلادی قرار داده‌اند.

بسیاری از مخترعان کشور از ثروت شخصی زیادی

بهره‌مند نیستند و نمی‌توانند نمونه اجرا شده اختراع خود را تولید کنند؛ چه آن که تولید نمونه‌ای آزمایشگاهی از یک اختراع هزینه‌ها بسیاری در بر خواهد داشت. پس باید واسطی بین مخترع و بخش صنعت وجود داشته باشد که این مراحل را طی کند، «انکوباتورها»<sup>۲</sup> در پارک‌های علم و فناوری این وظیفه را برعهده دارند. هم‌چنین این پارک‌ها وظیفه حمایت از شرکت‌های کوچک و متوسط مبتنی بر فناوری را نیز برعهده دارند. در ادامه بررسی این پارک‌ها، کارکردها و مزایای آن‌ها توسط خبرنگار تحقیقات و فناوری صورت پذیرفته است. پارک‌های علمی و فناوری یکی از نهادهای اجتماعی و حلقه‌ای از زنجیره توسعه اقتصادی مبتنی بر فناوری هستند این پارک‌ها در دهه ۱۹۸۰ شکل گرفتند و از جمله اهداف آن‌ها، افزایش نوآوری مبتنی بر فناوری، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی متخصصان بود. در اهمیت این پارک‌ها همین بس که بسیاری از سیاستگذاران توسعه، پارک‌های فناوری را بخشی از یک راهبرد هوشمند و هماهنگ برای توسعه ملی یا منطقه‌ای نام می‌دانند. از دیگر سو پارک‌های فناوری نقش جذب شرکت‌های مبتنی بر فناوری پیشرفته را در سطح بین‌المللی بازی می‌کنند و علاوه بر آن بستری هستند برای سوق دادن متخصصان و دانشمندان تا در نتیجه آن فعالیت‌های کارآفرینی توسعه پیدا کنند. از این رو است که بیش از ۸۰۰ پارک علمی و فناوری در بیش از ۵۵ کشور جهان ایجاد شده و بیش از این مقدار در حال ساخت است که نشان از توجه کشورها به این نهاد اجتماعی مهم دارد. هم‌چنین شکل‌گیری و توسعه



۱. هر چند که مفاهیم قطب‌رشد بطور شهودی جذابیت و در مجموع تصویر جالبی از رشد منطقه‌ای ارائه می‌دهند، اما واقعیت این است که نه اساس تئوریک قوی دارد و نه بنیاد تجربی و عملی محکم، اگر بخواهیم از این نظریه به عنوان استراتژی توسعه استفاده کنیم با مشکلات زیادی مواجه خواهیم بود. ۱. خطر تأکید بیش از حد بر صنایع پیشاهنگ بزرگ (فرض کنید که این صنعت پیشاهنگ زوال‌یابد آنوقت ما با یک منطقه مسئله‌دار روبرو خواهیم بود که روزی قطب‌رشدی بوده است بسیاری از مناطق مسئله‌دار امروز، قطب‌های رشد دیروز هستند). ۲. فرآیند قطبی‌شدن بخاطر بی‌صرفگی تجمع ناشی از مقیاس و بی‌دوامی بنگاهها، محدود است. ۳. بین اثر جذب و اثرپخش نمی‌توان هیچ تعادلی را تضمین کرد. در عمل همواره اثر جذب بسیار قوی‌تر از اثر پخش بوده است. با این وجود نظریه قطب‌رشد بعنوان مکملی برای نظریه مکان مرکزی و به عنوان چارچوبی برای درک ساختار مناطق اهمیت دارد. مفاهیمی که مطرح می‌کند به ما درک جالبی از مسائل مربوط به توسعه و برنامه‌ریزی منطقه‌ای می‌دهد. اهمیت مجتمع‌های صنعتی پیشاهنگ رشد قطبی شده، صرفه‌جوییهای تجمع و تراوش رشد را یادآوری می‌کند و فهمیدن درک آن راهنمای مناسبی برای برنامه‌ریزی خواهد بود.

۲. اهداف انکوباتورها را می‌توان چنین دسته‌بندی نمود: الف - کمک به جذب بیشتر کارآموزان و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در بازار کار و ایجاد شغل. ب - ایجاد واحدهای صنایع کوچک و متوسط فنی و تخصصی که بتوانند در بازار کار رقابت‌پذیر باشند. ج - نوسازی، انتقال فناوری و استفاده از اکتشافات علمی جدید. د - افزایش بازدهی نیروی کار بالقوه و استفاده بهینه از این سرمایه عظیم ملی. در کنار این اهداف، انکوباتورها اهداف دیگری را نیز دنبال می‌کنند: رشد اقتصادی منطقه، تنوع اقتصاد و سرمایه‌گذاران، کمک به زنان، مهاجران یا اقلیت‌ها.

بسیاری از پدیده های نوظهور فناوری محور ریشه در این پارک ها دارد و دولت ها می کوشند با ایجاد محیطی مناسب، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت های کوچک و متوسط، فراهم کنند و از سوی دیگر شرکت های بین المللی مبتنی بر فناوری را جذب کنند. بنابراین دولت به ویژه در کشورهای در حال توسعه (مثلا ایران)، باید برای توسعه و موفقیت این پارک ها فعالیت کند و این امر بسیار موثر و حیاتی است.

پروفسور «رستم لالکاکا» یکی از کارشناسان و فعالان توسعه، در تعریف پارک های علم و فناوری می گوید: «پارک فناوری، یک توسعه مبتنی بر مالکیت، در یک محیط فیزیکی با کیفیت بالا و پارک مانند است. آن ها از مزایای نزدیکی به منابع مهم سرمایه معنوی، زیرساخت های مناسب و سیاست های راهنمایی کننده، بهره مند می شوند و شرکت های مبتنی بر فناوری و موسسات دولتی را در یک «محیط مدیریت شده» حمایت می کنند. بنابراین، تعامل، توسعه فناوری و رشد اقتصادی را تسهیل می کنند.» به طور کلی «پارک فناوری» عبارتی عام و این روزها فراگیر است که به دلیل وسعت تعبیری که از آن می شود گاهی گیج کننده و ناشناخته می شود. از این اصطلاح در واقع برای توصیف سطح متنوعی از فعالیت ها در یک منطقه خاص برای تحریک توسعه کارآفرینی شرکت های کوچک و متوسط دانش محور در یک کشور استفاده می شود. عبارت پارک فناوری حداقل ۱۶ مترادف دارد که رایج ترین آن ها پارک علمی، پارک تحقیقاتی و قبول فناوری هستند. زمینه های جدید در فعالیت پارک های فناوری دائماً در حال زیاد شدن هستند تا این پارک ها از رقبای فراوان خود که حدود ۲۹۵ پارک فناوری در سراسر جهان هستند، متمایز شوند. پارک های فناوری از اوایل دهه ۵۰ میلادی در آمریکا ایجاد شدند و امروزه نیز در سراسر جهان وجود دارند و تعدادشان روز به روز در حال افزایش است.

در ابتدا مقوله پارک فناوری تعریف بسیار محدودی داشت که تمرکز اصلی آن بر مستغلات پارک بود، چه آنکه طبق این تعریف دانشگاه ها مستغلات، فضاهای اداری یا تجهیزات تحقیقاتی را به واحدهای تجاری اجاره می دهند. گاهی اوقات این ترکیب به شهرک های صنعتی یا محل تجمع شرکت ها شبیه می شود. امروزه این مقوله توسعه یافته است تا محدوده وسیع تری از فعالیت ها شامل توسعه اقتصادی و انتقال فناوری را نیز دربرگیرد. با این حال یک پارک فناوری به خصوص در جهان تازه ای که فناوری نقش استراتژی و تاکتیک را هم زمان بازی می کند باید ویژگی هایی داشته باشد تا بتوان آن را موتور محرک توسعه مبتنی بر فناوری نامید. از این رو ارتباط این پارک ها با موسسات آموزشی و پژوهشی بدیهی است. همچنین پارکی باید زیرساخت ها و خدمات پشتیبانی، به خصوص مستغلات و فضاهای اداری را برای واحدهای تجاری فراهم کند. دیگر شاخصه چنین پارکی برعهده گرفتن وظیفه انتقال فناوری است و آخرین مشخصه یک پارک فناوری، توسعه فناوری خواهد بود. نکته قابل ذکر آن است که به هر حال همه پارک های فناوری به همه این خصوصیات دست پیدا نمی کنند و برخی نیز ممکن است وظایفی اضافه بر آنچه ذکر شد داشته باشند. آنگونه که انجمن بریتانیا در تعریف خود می آورد: **مقوله پارک فناوری شامل محدوده وسیع و متنوعی از ابتکارات و نوآوری ها می شود که این تنوع حتی در داخل یک پارک نیز وجود دارد.** بنابراین امکان ارائه تعریفی محکم و فراگیر در این مورد وجود ندارد. به عنوان مثال، در سال ۱۹۹۳ در ایالات متحده آمریکا مساحت متوسط پارک های فناوری ۲۰۰ هکتار بود با بیش از ۲۰۰ هزار فوت مربع ساختمان، ۱۲ شرکت عضو، ۳۰۰ نفر شاغل و ۲۵۰ هزار دلار بودجه عملیاتی. پارک های خارج از ایالات متحده عموماً حجمی کوچکتر دارند و در موقعیت های بسیار متفاوتی قرار دارند؛ از یک فضای

سبز وسیع در محیطی روستایی گرفته تا پارک های عمودی در ساختمان های بلند واقع در شهرهای بزرگ. امروزه، حدود ۲۵۰ پارک فناوری در انجمن بین المللی پارک های علمی عضو هستند و ۲۹۵ پارک عضو انجمن پارک های فناوری مرتبط با دانشگاه هستند.

همانگونه که تعریف ثابتی برای پارک فناوری وجود ندارد، اصطلاح ثابتی نیز برای وظایفی که پارک های فناوری انجام می دهند به کار نمی رود. اگرچه در ایالات متحده پارک فناوری، پارک تحقیقاتی یا پارک تحقیقات فناوری به کار می رود، اصطلاح پارک علمی در انگلستان و اروپا رایجتر است و عبارت قطب فناوری در فرانسه بسیار استفاده می شود. به طور کلی، پارک های فناوری به دو دسته تقسیم می شوند:

۱. یکی مراکز رشد شرکت ها و موسسات (انکوباتورها) که برای شرکت های نوپا است. به عبارت دیگر این مراکز تلاش می کنند شرکت های کوچک و متوسطی را که در حوزه فناوری مشغول به کار می شوند را حمایت مادی و معنوی می کنند تا در نهایت این شرکت ها بتوانند به تولید تکنولوژی پرداخته و وارد چرخه سودآوری و اشتغال زایی شوند.

۲. دسته دوم اما پارک های علمی و فناوری است که بیشتر شرکت ها و موسسات تحقیقاتی و فناوری و انکوباتورها در آن حضور دارند و شهرک های علمی و تحقیقاتی که متشکل از چندین پارک، دانشگاه و مراکز مسکونی است. هم اکنون تعریف واحدی از پارک ها یا شهرک ها در جهان وجود ندارد و کشورها براساس مقتضیات و نیازهای خود به ایجاد پارک ها اقدام می نمایند.

اسامی مختلفی نیز برای پارک ها در کشورهای مختلف از قبیل انکوباتور تجاری، مرکز نوآوری، مرکز کارآفرینی، پارک فناوری، پارک علمی، پارک تحقیقاتی، قطب فناوری، شهر علمی - تحقیقاتی، تکنوپولیس، تکنوپل گذاشته شده

است. به طور کلی اگرچه هر شهر یا کشوری ممکن است دلایل متفاوتی برای ایجاد پارک های فناوری داشته باشد، ولی عموماً هدف اولیه از تشکیل یک پارک فناوری افزایش تعداد شرکت های کوچک و متوسط دانش محور است (که کارآفرین نیز هستند) تا در یک محیط اقتصادی به فعالیت پردازند. از این شرکتها به عنوان پشتوانه بخش خصوصی برای کمک به تنوع اقتصادی نام برده می شود. کشورهای درحال توسعه که تجربه چندانی در زمینه فناوری ندارند، ممکن است از پارک های فناوری برای جذب سرمایه گذاری خارجی برای ایجاد شغل و همچنین افزایش درآمدهای مالیاتی استفاده کنند.

### اصول و اهداف شهرهای علم و فناوری

تولید اقتصادی کشورهای پیشرفته بعد از جنگ جهانی دوم متکی بر تولیدات انبوه که بر اساس پاسخ به نیازهای جمعی برنامه ریزی می شد بوده است. اقتصاددانان این مرحله از روند اقتصادی را مرحله تولید فوردیسم می نامند. شاخصه این دوره از زمان تولیدات انبوه در ابعاد و مقیاس گسترده بوده است. بخش مهم و اعظم صنایع را تولیداتی مانند: ذوب آهن، پتروشیمی، اتومبیل و دیگر وسائل مصرفی خصوصاً خانگی و برقی تشکیل می داده است. روند تولیدات اقتصادی این برهه زمانی بر اساس استانداردهای مشخص و زمان مصرفی تولیدات صنعتی بوده است. صنایع بزرگ افزایش تولیدات خود را با هدف افزایش سود خود دنبال می کردند. رقابت صنایع در تسخیر بازارها نهایتاً تبدیل به اتحاد و انحصاری نمودن تولیدات آنها گردید. شرایطی که کم و بیش ثابت و تا بحران نفتی اواسط دهه ۷۰ ادامه داشت از لحاظ کالبدی تولید انبوه فوردیسم واقع در جنوب این مناطق بزرگ صنعتی در جهان برای مثال شمال فرانسه، در آلمان منطقه روهر (RUHR) یا در شمال ایتالیا و همچنین در جنوب شرقی آمریکا را به خود اختصاص داده است. پویایی اینگونه فضاهای بزرگ صنعتی وابسته به منابع پیرامونی و خدمات و نیروهای کار در

دسترس آنها بوده است. متروپلهای صنعتی مناطق مذکور شبکه‌هایی از شهرهای کوچک صنعتی را تشکیل می‌دادند. روند تولیدی مورد اشاره به مرور زمان خصوصاً بعد از بحران نفتی با مشکلات عدیده‌ای روبرو می‌شود. به منظور جلوگیری از سقوط اقتصادی و گذار از مرحله بحران استراتژی کشورهای صنعتی و امروزه در حال رشد، سازماندهی مجدد فضایی به مراکز تولیدی، منعطف‌ساختن روند تولید و تغییر دائم و سریع در روش تولید و ارائه کالاهای متنوع به بازارهای مصرفی بوده است. تولیدات اقتصادی این مرحله گذار را که فرافوردیسم می‌نامند؛ خصوصاً در شاخصه برنامه‌ریزی توسط دستگاه‌های پیشرفته کامپیوتری در زنجیره تولید می‌توان دانست. از نظر ابعاد و اندازه مراکز اقتصادی کوچکتر و تخصصی‌تر می‌شوند و همچنین ارتباطی منسجم‌تر با دیگر بخش‌های اقتصادی وابسته به خود و یا خدمات‌رسان در جهت ارائه تولید کالاهای مختلف به بازار مصرف را دارا هستند. بازتاب اینگونه روند تولید خصوصاً در جوامع پیشرفته منجر به وضع ضوابط و مقررات جدید، برنامه‌ریزی و کنترل در سلسله مراتب روند تولید، کاهش زمان کار نسبت به گذشته و حتی اشتغال موقت و غیردائم شده است. مراکز تولیدی برخلاف گذشته پیرامون منابع اولیه و نیروی کار شکل نمی‌گیرند، بلکه امروزه تجمیع مجدد و بخشایش مراکز تولیدی در ابعادی کوچکتر در محدوده‌های صنعتی در اقصی نقاط کشورهای توسعه یافته و یا در حال رشد واقع شده‌اند. پیدایش تکنوپل‌ها خصوصاً از دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی مصادف با تحولات مورد اشاره در دوره فرافوردیسم می‌باشد. پیشرفت علم و فناوری، دسترسی به مراکز تحقیقاتی و علمی و دسترسی به مراکز خدماتی و بازارهای با تقاضای میلیونی همگی باعث گشته است که تکنوپل‌ها در مجموعه‌های شهری بزرگ و در مناطق پیرامونی آنها شکل گیرند. تکنوپل‌ها مجموعه فعالیت‌هایی که اکثراً از ابعادی کوچک و یا متوسط برخوردارند را تشکیل می‌دهند.

هدف از ایجاد پارک علم و فناوری عبارتند از:

۱. کمک به جذب دانش فنی و سرمایه‌های بین‌المللی و داخلی؛
۲. افزایش حضور و مشارکت تخصصی شرکت‌های فناوری داخلی در سطح بین‌المللی؛
۳. کمک به افزایش ثروت در جامعه از طریق توسعه اقتصاد دانش‌محور؛
۴. تجاری‌سازی نتایج تحقیقات و تحقق ارتباط بخش‌های تحقیقاتی و تولیدی و خدماتی جامعه؛
۵. افزایش قدرت رقابت و رشد شرکت‌های متکی بر دانش؛
۶. حمایت از ایجاد و توسعه شرکت‌های کوچک و متوسط فناوری و حمایت از موسسه‌ها و شرکت‌های تحقیقاتی و مهندسی نوآور، با هدف توسعه فناوری و کارآفرینی.

#### گونه‌های تکنوپل (شهرهای علم و فناوری)

این فعالیت‌ها شامل بر دفاتر، لابراتورها و واحدهای تولیدی است که در محیطی آرام و دور از هیاهوی شهری ایجاد می‌شوند. از نظر فضایی و درجه و نوع فعالیت‌های علمی و تولیدی تکنوپل‌ها یا مراکز تولیدی با تکنولوژی پیشرفته را می‌توان در گونه‌های ذیل معرفی نمود:

۱. «مراکز نوآوری»: این مراکز از توسعه پیوسته با محیط‌های دانشگاهی شکل می‌گیرند. واحدهای کوچک تحقیقاتی هستند که خروجی آنها در اختیار صنایع پیشرفته قرار می‌گیرد.
۲. «پارک‌های علمی و فناوری»: اینگونه پارک‌ها که در کشورهای انگلیسی‌زبان ایجاد شده‌اند، توسط دانشگاه‌ها و در نزدیکی آنها احداث می‌شوند و وابسته به صنایعی است که برخوردار از مکانی مختص به توسعه و تحقیقات می‌باشند که مشترکاً با لابراتورهای دانشگاه‌ها و دیگر مراکز علمی ارتباطی تنگاتنگ دارند؛ نمونه بارز آن پارک تحقیقاتی کمبریج و پارک‌های علمی شامل بر دفاتر ORSAY در جنوب حومه پاریس نزدیک به دانشگاه اورسی (ULIS) انگلستان و یا پارک اولیس

می باشد.

۳. «شهرهای علم و فناوری»؛ بخش مهمی از اینگونه شهرها مختص به تحقیقات علمی و کاربردی است که هم می تواند در ارتباط مستقیم با دانشگاه ها باشد و یا تنها خروجی علمی آنها را مورد استفاده قرار می دهند. فعالیت عمده این گونه از شهرها تولیدات با تکنولوژی پیشرفته و ارائه خدمات برتر به دیگر صنایع می باشد. شهرهای علم و فناوری معمولاً در حومه کلانشهرها و مجموعه های شهری بزرگ در فضاهای اجتماعی مناسب با تراکم های کم جمعیتی مکانیابی و ایجاد می شوند. در کنار فعالیتهای مورد اشاره اماکن مسکونی و دیگر کاربری ها شکل می گیرند. نمونه این نوع از شهرها در جهان فراوان است؛ برای مثال دو شهر پروتوین و در حومه مسکو، تسوکوبا زلی نوگرا و دوبنا در جنوب فرانسه و آنتی پولیس در امریکارا می توان نام برد. شهرهای علم و فناوری با اینکه سیلیکون والی به مانند شهرهای جدید در حومه کلانشهرها ایجاد می شوند را نمی توان به دلایل مورد اشاره

معادل شهرهای جدید اقماری که نقش اصلی آنها کاهش بار جمعیتی و فعالیتی مجموعه های شهری بزرگ است دانست بلکه در گونه ای از شهرهای جدید که با هدف ایجاد فعالیتی خاص به مانند شهرهای جدید صنعتی به معنای سنتی آن احداث می شوند قرار می گیرند.

۴. پارک های فعالیتهای تجاری تخصصی؛ شاخصه اینگونه از پارکها کیفیت بالای محیطی با تراکم کم جمعیتی آنهاست. پارک های مذکور نیاز فعالیت های بنگاه های تجاری تخصصی را پاسخگو هستند. عملکرد این نوع از پارکها شامل بر خدمات کالایی، تجاری و شغلی است. این گونه از پارکها معمولاً در مجاورت و نزدیکی فرودگاه ها مکانیابی و ایجاد می شوند.

#### وظایف پارک علم و فناوری عبارتند از:

«کمک به ارتقاء دانش فنی واحدهای فناوری به منظور رقابت در عرصه جهانی؛ سازماندهی برای ارائه خدمات موثر و مورد نیاز به واحدهای فناوری به منظور کمک به رشد آنها؛ سازماندهی توانایی ها

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۸ بهار ۹۴  
No.38 Spring 2015

۱۱۹

#### تعریف پارک علمی:

پارک علم و فناوری است که به وسیله متخصصان حرفه ای اداره می شود و هدف اصلی این سازمان افزایش ثروت در جامعه از طریق تشویق و ارتقاء فرهنگ نوآوری و افزایش قدرت رقابت در میان شرکتها و مؤسسه های علمی است که متکی بر علم و دانش در محیط پارک فعالیت می کنند. برای دستیابی به این هدف پارک علمی با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاهها، مراکز تحقیق و توسعه، شرکتها خصوصی و بازار، ایجاد و رشد شرکتها متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد (incubator) و فرآیندهای زایشی (spin.off) تسهیل می نماید. پارکهای علمی همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تأسیسات مناسب و کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می نمایند.

#### پارک تحقیقاتی

به مجموعه ای اطلاق می شود که از طریق فراهم آوردن و ارائه زمین، تأسیسات زیر بنایی، آزمایشگاهها و کارگاههای تحقیقاتی متمرکز و تسهیلات قانونی موجبات اجتماع واحدها، شرکتها و مؤسسات تحقیقاتی را در یک فضای مشترک فراهم می نماید. این مجموعه ها که معمولاً در مجاورت قطبهای دانشگاهی و یا قطبهای صنعتی و اقتصادی شکل می گیرد ضمن ایجاد فضای مناسب جهت انجام تحقیقات کاربردی و تجاری سازی نتایج آن موجبات رشد تحقیقات را از رهگذر هم افزایی ناشی از مجاورت فیزیکی این واحدها و نیز کاهش هزینه های سرمایه گذاری اولیه و هزینه های جاری فراهم می سازند.

انواع پارک تحقیقاتی از نظر نوع فعالیت:

#### Science push

معمولاً توسط دانشگاهها در یک فضای مناسب در مجاورت دانشگاه ایجاد می شود و همکاری متقابلی بین صاحبان صنایع مستقر در آن پارکها و دانشگاهها به وجود می آید.

#### Technology park

معمولاً در مجاورت قطبهای صنعتی ایجاد می شوند و با بستر گسترش ارتباطات تحقیقاتی صنایع موجود در منطقه یا واحدهای تحقیقاتی و دانشگاههای منطقه شکل می گیرند.

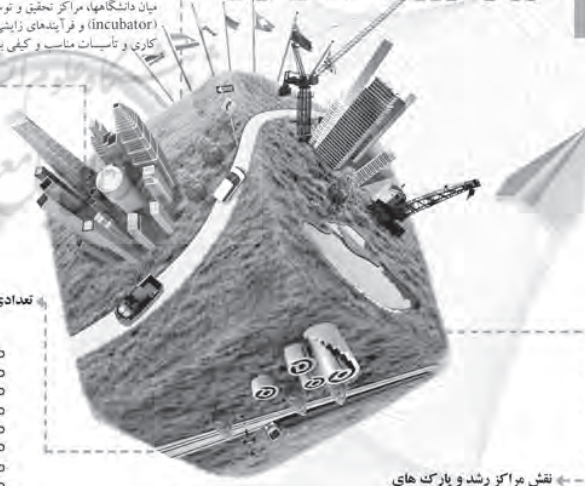


توسعه نتیجه فرآغ تحصیلاتی که با ورود به مراکز رشد مجاورت به ایجاد شرکت کرده اند.

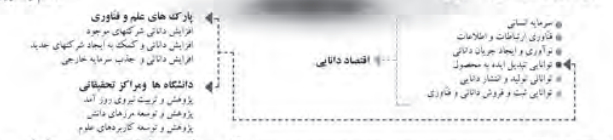
#### تعدادی از مراکز علم و فناوری ایران

- آذربایجان شرقی
- اصفهان
- خراسان
- سمنان
- فارس
- گیلان
- مرکزی
- یزد
- علم و فناوری پردیس

## پارک علم و فناوری دروازه ورود به جهان نوین



#### نقش مراکز رشد و پارک های علم و فناوری در اقتصاد دانایی



www.infographics.ir منبع: مجار است

وامکانات موجود در منطقه برای ایجاد پیوند بین امکانات و منابع دانشگاه ها و مراکز علمی و فناوری و صنعتی منطقه و توانایی های واحدهای فناوری؛ کمک در جهت دهی مراکز علمی مرتبط با پارک به سوی تحقیق در رشته های مورد نیاز واحدهای فناوری؛ ایجاد فضای سبز مناسب فعالیت علمی و مهندسی برای جذب دانشمندان و متخصصان داخل و خارج از کشور؛ ایجاد بستر مناسب برای حضور و همکاری واحدهای تحقیق و توسعه دولتی و غیر دولتی در پارک؛ ایجاد بستر مناسب برای حضور و همکاری واحدهای فناوری خارجی در پارک برای توسعه فناوری شرکت های بومی؛ ایجاد بستر مناسب برای فعالیت مشترک واحدهای فناوری داخلی و خارجی؛ تشویق پژوهش با هدف توسعه محصولات و فرآیندها و با هدف دستیابی به فناوری؛ کمک به ایجاد شرکت ها و بنگاه های اقتصادی جدید از طریق مراکز رشد واحد های فناوری؛ ویژگی های پارک علم و فناوری نیز عبارتند از:

«نزدیکی به مراکز شهری مهم، دانشگاه ها و مناطق اقتصادی؛ دارای حوزه ستادی کوچک و مدیریت با تجربه؛ دارای توان تدارکات امکانات و خدمات با ارزش افزوده بالا؛ دارای زیرساخت های تاسیساتی و شهری مناسب؛ دارای دسترسی مناسب از قبیل اتوبان، فرودگاه و راه آهن؛ دارای معماری نوین ساختمانی و محیط آرام و دلپذیر»  
در میان گونه های مورد اشاره از تکنوپل ها تنها شهرهای علم و فناوری از شاخصه های شهری به معنای اخص برخوردارند. نکته

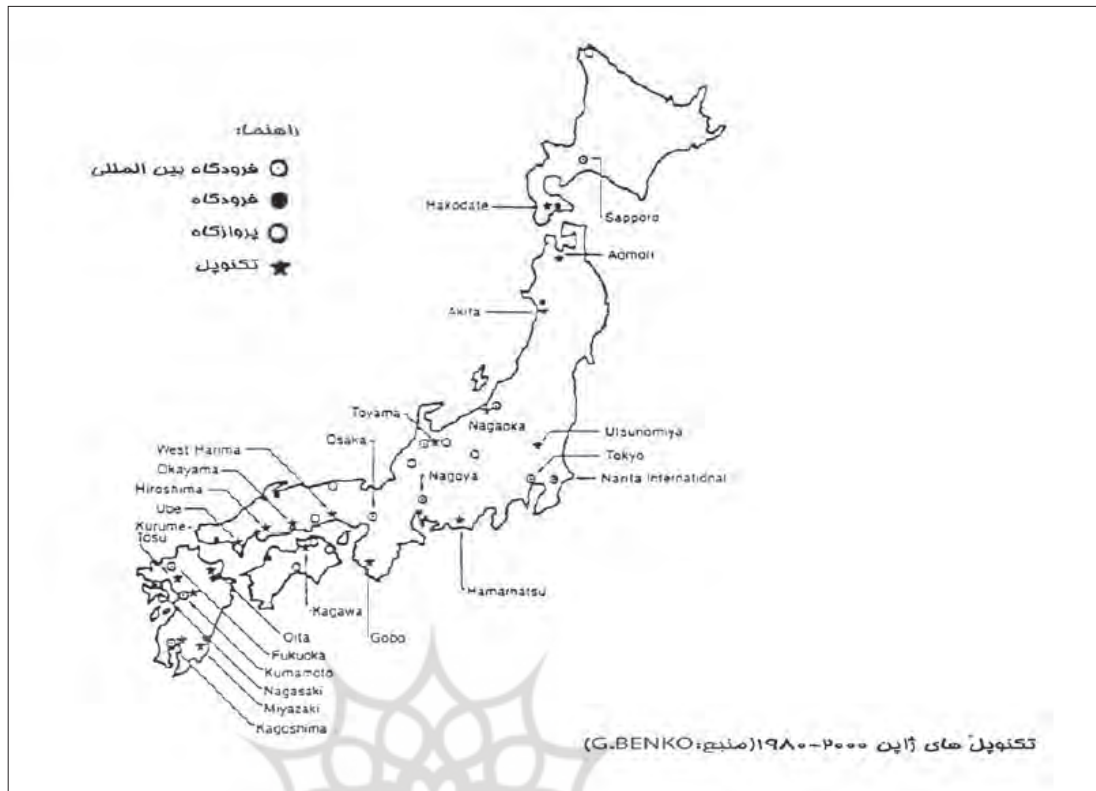
حائز اهمیت این است که احداث تکنوپل ها در کشورهای مختلف (به استثنای شوروی سابق و کشورهای اروپای شرقی قبل از فروپاشی دیوار برلین) از سیاست های آمایشی در سطح ملی پیروی نمی کنند. بلکه در سطحی نازلتر، مکانیابی و احداث آنها تابعی از طرح های منطقه ای و یا محلی می باشد. به همین دلیل و از آنجا که نهادهای مختلف اعم از دولتی و یا خصوصی در احداث تکنوپل ها سهیم هستند، شاهد تنوع در ساختار معماری و شهرسازی آنها در اقصی نقاط جهان هستیم.

### بررسی موردی شهرهای علم و فناوری

از دیدگاه نظری می توان گفت که تکنوپل ها ریشه در تئوری مکانیابی بنگاههای صنعتی اقتصاددان آلمانی آلفرد وبر شکل گرفته اند؛ در ارتباط با مکانیابی تکنوپل ها صنایع با فناوری پیشرفته جایگزین صنایع سنتی می شوند با این تفاوت که در اینجا مکانیابی فضایی تکنوپل ها بستگی به شرایط اقتصادی کشورها و ماهیت تولید و متقاضی ایجاد آنها (بخش دولتی یا خصوصی و یا نظامی) دارد. فاکتورهای مورد اشاره بر ساختار معماری، شکل گیری فضایی و ابعاد صنایع مورد نظر تأثیری مستقیم دارد. نیروی کار (در تئوری وبر) و یا سرمایه انسانی برای تکنوپل ها از دیگر فاکتورهایی است که در انتخاب مکان تکنوپل ها نقش ایفا می کنند. جذب نیروهای متخصص به تکنوپل ها در مقایسه با صنایع سنتی از نسبت بالایی برخوردار است. دسترسی به نخبگان علمی، مهندسیین، مدیران، متخصصین در روند تولیدی صنایع پیشرفته همگی در مکانیابی تکنوپل ها از اهمیت ویژه ای

۱. همزمان با توسعه صنایع و پی آمدهای اقتصادی و اجتماعی آن، نظریه های مکان یابی به منظور بهره وری بیشتر از فعالیت های صنعتی و کم کردن آثار منفی و ضررهای اقتصادی، ارائه شد. این نظریه ها توسط اندیشمندانی همچون «آلفرد وبر»، «آگوست لوش»، «پالاندر»، «اسمیت»، «گرین هات»، «والتر ایزارد»، «هایکل راسترون»، «کریستالر» و «لانهارد» مطرح شده است. لانهارد در سال های ۱۸۸۲-۱۸۸۵ میلادی، تئوری مکان یابی صنایع خود را مطرح نمود؛ اما چارچوب علمی این تئوری توسط وبر آلمانی در سال ۱۹۰۹ میلادی پایه ریزی شد. سپس لوش و کریستالر با بسط و توسعه این تئوری، نظریه مکان مرکزی را ارائه کردند و در نهایت هورر این تئوری را به بلوغ و کمال رساند. بر طبق تاریخچه جغرافیای اقتصادی، تا قبل از دهه ۶۰ میلادی، اساسی ترین فرض رایج در چگونگی برپایی صنایع و کمینه کردن هزینه ها بر پایه باور انسان اقتصادگرا بود که در آن انسان دارای توانایی رقابت با رقبا، آینده نگری و برخورداری از اطلاعات و آگاهی های مورد نیاز در فرآیند تصمیم گیری تصور می شد. بدیهی است که چنین فرضی در تطابق کامل با دنیای واقع قرار نمی گرفت. بدین ترتیب دیگری در نظریه های مکان یابی (خصوصاً مکان-یابی های صنعتی)- بر اساس نگرش های رفتاری- شکل گرفت که بر مفهوم انسان بهینه جو تأکید می کنند. از طرف دیگر مبنای نظریه های حداقل هزینه، کاهش هزینه های حمل و نقل بود که در آن ها به هیچ وجه به عامل تقاضا به عنوان یک عامل تعیین مکان و موقعیت جغرافیایی توجهی نمی شد. این امر موجب گرایش تحلیل های تئوری به سمت تجزیه و تحلیل بازارهای در دسترس و رقابت برای توسعه و گسترش بازارها شد. طبق این تئوری، کارفرمایان اقتصادی نه تنها از طریق کاهش هزینه های تولید (از جمله هزینه های حمل و نقل)، بلکه با دسترسی به بازارهای مطمئن تر و گسترده تر سعی در حداکثر کردن درآمدها داشتند.

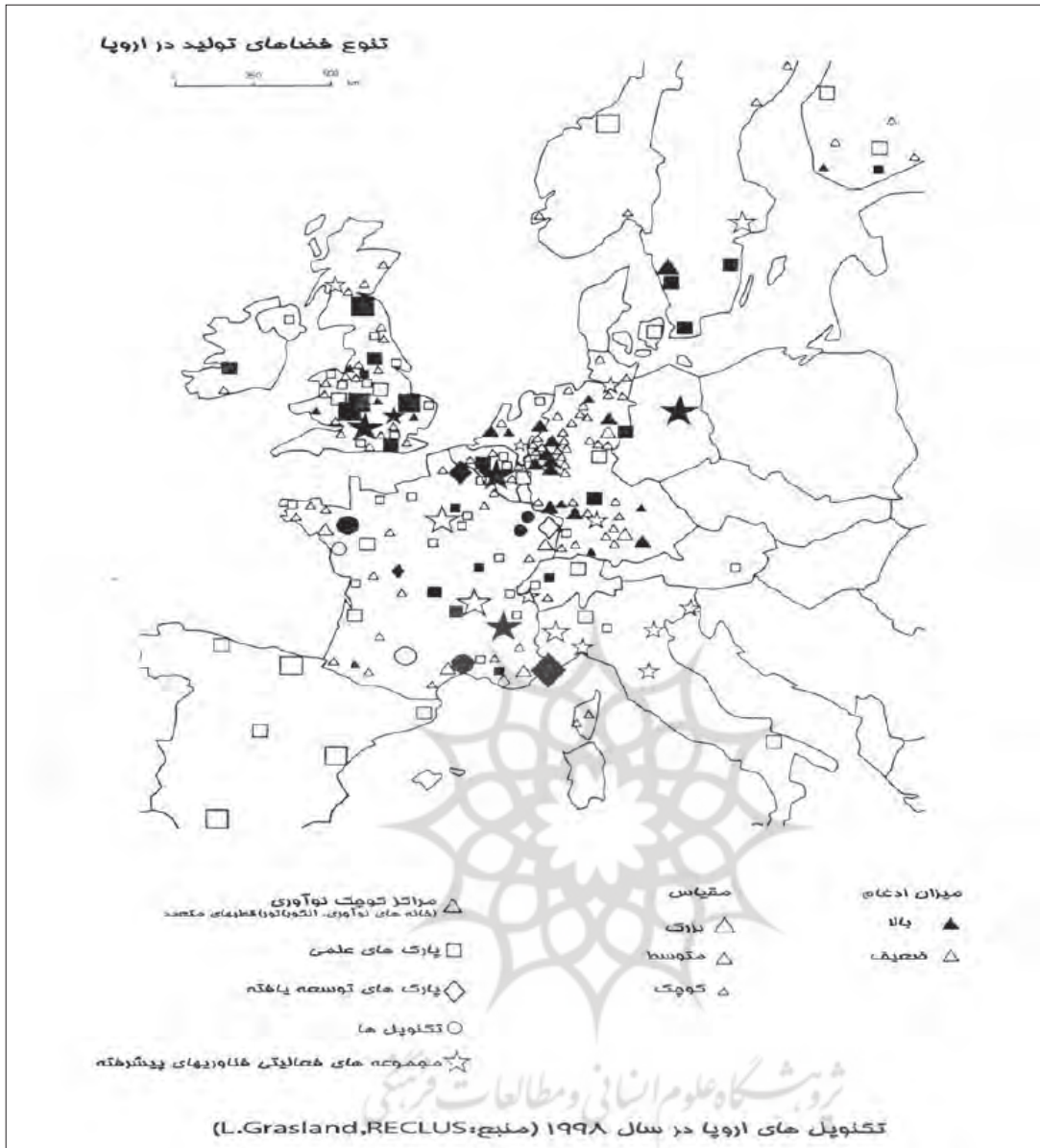




نقشه ۱. نقشه تکنوپلهای ژاپن؛ ماخذ: G.BENKO

برخوردار می باشند. همچنین همانگونه که اشاره شد تکنوپل ها می بایست در مکانی آرام و مناسب دور از آلودگیهای صوتی و محیطی برای جذب و اسکان نیروهای متخصص ایجاد شود. دسترسی به بازار نیروی کار غیرمتخصص نیز مکملی دیگر در مکانیابی بهینه تکنوپل ها می باشد. شبکه های ارتباطی اعم از جاده ای، ریلی برخلاف مکانیابی بنگاه های صنعتی در تئوری و بر امروزه نقشی به مراتب نازلتر از گذشته ایفا می کنند. وسائط نقلیه شخصی، دسترسی سریع افراد به بزرگراه ها، ارتباطات از طریق شبکه های مترو همگی هزینه دسترسی نیروهای کار اعم از متخصص و غیرمتخصص به مراکز اشتغال (در اینجا به تکنوپل ها) را بر خلاف گذشته به حداقل رسانده است. دسترسی به شبکه های اطلاع رسانی نیز در توسعه صنایع با فناوری پیشرفته نقش مهمی را دارا می باشند. شبکه های اطلاع رسانی (فیبر نوری، اینترنت و غیره) از فاکتورهای عمده توسعه و پیشرفت تکنوپل ها بشمار می-روند. شبکه های اطلاع رسانی

کاتالیزوری در تجمیع صنایع با فناوری پیشرفته در فضاهای مجازی و حقیقی بشمار می روند. دسترسی سهل به مراکز علمی، اداری، اقتصادی، اجتماعی و غیره هرکدام نقش بسزایی در ارتباطات تکنوپل ها ایفا می کنند. مکانیابی تکنوپل ها در حومه کلانشهرهای جهان بیانگر نقش اهمیت اقتصادی آنها و همچنین تجمیع آنها در روند توسعه مجموعه های شهری بزرگ است. نقشه شماره ۱ مکان بخشایش مراکز کوچک نوآوری، پارکهای علمی، تکنوپولها و مجموعه فعالیتها با فناوری پیشرفته در اروپا را با ابعاد آنها در اواخر دهه ۹۰ میلادی نشان می دهد. نقشه شماره ۲ تجمع مراکز اصلی با فناوری پیشرفته را در آمریکا در نیمه دهه ۹۰ میلادی می توان مشاهده کرد و نقشه شماره ۳ مکان تکنوپل های ایجاد شده در ژاپن را نشان می دهد. در آمریکای شمالی سیلیکون والی از قدیمیترین و بزرگترین تکنوپل های ایجاد شده در جهان است. سیلیکون والی در نواری به عرض ۱۵ کیلومتر و بطول حدود ۵۰ کیلومتر در

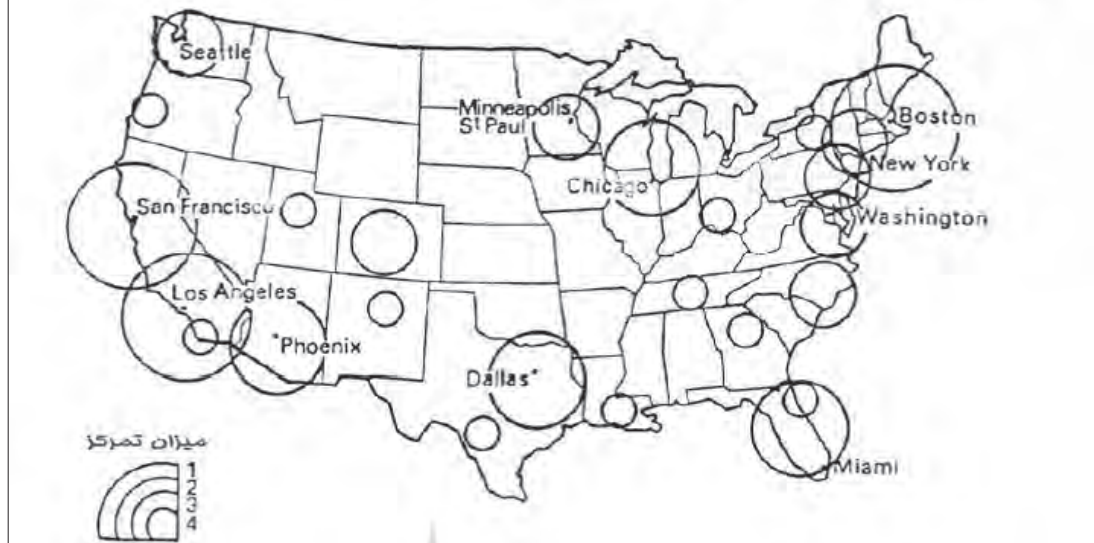


نقشه ۲. تکنوپلها در اروپا مربوط به سال ۱۹۹۸-۱۹۹۹؛ ماخذ: L.Grasland

سال ۱۹۷۳ ایجاد می شود. در سال ۱۹۸۰ تکنوپل تسوکوبا بطور کامل به مرحله بهره برداری می رسد. از جمعیت ۲۰۰ هزارنفری تسوکوبا ۴۰ هزارنفر در مراکز تحقیقاتی و آموزشی اشتغال دارند. در تکنوپل تسوکوبا اماکن مسکونی و دیگر کاربری ها اعم از تجاری، فرهنگی، آموزشی در پیرامون لابراتورهای تحقیقاتی در محیطی آرام و مناسب ایجاد شده اند. تکنوپل های برزیل را می توان نماگری از دو وضعیت در نظر گرفت:

جنوب سانفرانسیسکو واقع شده است. نقش دانشگاه استن فورد از دهه ۱۹۵۰ میلادی و توسعه صنایع با فناوری پیشرفته در سیلیکون والی گره خورده است. تسوکوبا دیگر تکنوپل است که در اوایل دهه ۶۰ میلادی به منظور کنترل رشد شهری توکیو در حومه این شهر ایجاد می شود. در اواسط همین دهه شرکت خانه سازی ژاپن طرح جامع این شهر علم و فناوری را ارائه می دهد. در اوایل دهه ۷۰ میلادی لابراتورهای تحقیقاتی و بدنبال آن دانشگاه تسوکوبا در

تجمع مراکز اصلی صنایع ۱ تکنولوژی پیشرفته در آمریکا در سال ۱۹۸۹ (منبع: G.BENKO)



نقشه ۳. نقشه مراکز اصلی صنایع پیشرفته در آمریکا؛ ماخذ: G.BENKO

۱. مجتمع‌هایی با قابلیت‌های علمی و تکنیکی بالا که به منظور توسعه فعالیت‌های فناوری و صنعتی در مناطق معینی ایجاد شده‌اند.

۲. مکان‌هایی که قبل از در نظر گرفتن یک چارچوب نهادین مشخص، دارای توانمندی‌های فنی و علمی بوده‌اند و ارائه این چارچوب، موجب تمرکز و ارتقای ظرفیت‌های صنعتی، علمی و تکنیکی در آن منطقه یا شهر شده است. از طرف دیگر تکنوپل‌ها را می‌توان ساختاری دانست که مدیریت تکنولوژی و رابطه متقابل میان آموزش، پژوهش و سازمان‌های صنعتی را تسهیل می‌کنند. مطالعه قطب‌های تکنولوژیکی برزیل نشان می‌دهد که چگونه همکاری میان مؤسسات آموزشی و پژوهشی، شرکت‌ها و دولت می‌تواند نوآوری‌های تکنولوژیکی را تسهیل کند.<sup>۱</sup> همچنین می‌توان مشاهده کرد که تکنوپل‌ها، مدیریت تولیدات تکنولوژیکی و فرایند انتقال تکنولوژی را تسهیل می‌کنند. علیرغم تعابیر

مختلف، می‌توان ملاحظه نمود که نکته کلیدی در تکنوپل‌ها آن است که شرکت‌ها و مؤسسات براساس یک هدف دور هم گرد آمده‌اند و با یکدیگر همکاری می‌کنند و آن هم این است که دستاوردها و نوآوری‌های تکنولوژیکی را به اتفاق ایجاد کرده و به کار گیرند. در برزیل چند عامل تشکیل و موفقیت تکنوپل‌ها را تضمین می‌نمایند که عبارتند از:

۱. ارتباط مابین بخش تولید و بخش‌های تحقیقاتی؛
۲. وجود نیروی تحقیقاتی با قابلیت‌های بالای علمی و پژوهشی؛
۳. وجود افراد و مؤسساتی که می‌توانند تحقیقات را به نوآوری‌های تکنولوژیکی تبدیل سازند؛
۴. وجود رهبران محلی و کارآفرینی که به وقایع سیاسی روز آگاهند و قادرند از تعابیر جدید مرتبط با منافع ملی، سود جسته و اهداف خود را با این تعاریف و منافع همگام سازند.

باتوجه به تکنوپل‌های برزیل می‌توان نتیجه گرفت

۱. نقش دولت در تسهیل شکل‌گیری شهرهای علم و فناوری اهمیت اساسی دارد؛ چراکه نظریه‌های مکان‌یابی در نهایت با اثرپذیری از رویکردهای سیستمی به مسائل در اواخر دهه ۷۰ میلادی، سعی در تلفیق هم‌زمان دو نظریه سابق نمودند. در این رویکرد، فعالیت‌ها و صنایع باید در موقعیتی جانمایی شوند که فاصله درآمدها از هزینه‌ها (سود) را برای کارفرمایان اقتصادی به بیشترین مقدار ممکن سوق دهد. بدین ترتیب هنگامی که هدف به سمت سودآوری میل کند، دو متغیر هزینه و درآمد نیز ظاهر می‌شوند. اگر نقطه نمایی مطلوب، سود باشد، در جواب این سؤال که «چه صنایعی در کجا؟» یعنی همان بحث مکان‌یابی و جانمایی، درآمدها و هزینه‌ها نیز مورد توجه قرار می‌گیرند و از آنجا که هریک از این دو متغیر با موقعیت جغرافیایی استقرار وابستگی دارند، ساختار سود را نیز در امکان مختلف دگرگون می‌کند.

که برای تسهیل در نوآوری‌های تکنولوژیکی و بهبود شرایط اقتصادی و اشتغال در یک شهر یا منطقه لازم است شرکت‌ها، مؤسسات آموزشی و پژوهشی و دولت در سطوح مختلف ملی، استانی و شهرستان با یکدیگر همکاری کنند. در عین حال برای موفقیت تکنوپل‌ها، لازم است دولت نقش سنتی خود را به عنوان سرپرست تکنوپل، به حامی و پشتیبان برای مجموعه تکنوپل تقلیل دهد و به جای آنکه



#### تایپه، تایوان

تایپه یکی از بهترین شهرهای سایبری دنیا است. این شهر دارای بزرگترین شبکه اینترنت پرسرعت است. شرکت کیو ویر کراپ، یک شبکه بی سیم با هزینه ۷۰ میلیون دلار متشکل از ۲۰ هزار نقطه دسترسی و برد کافی ساخته تا برای ۹۰ درصد جمعیت شهر تایپه خدمات ارائه کند. در حال حاضر در یک محوطه ۲۷۰ متر مربعی در تایپه بیش از ۲.۶ میلیون نفر زندگی می‌کنند. دسترسی سراسر شهر به شبکه اینترنت پرسرعت با یک هزینه اندک ماهانه که از ۴.۵۰ تا ۱۲ دلار متغیر است، صورت می‌گیرد.



#### خلیج سانفرانسیسکو، کالیفرنیا

این شهر شاخصی در نقشه فناوری جهان است. «سیلیکون ولی» می‌تواند شهر مورد توجه علاقمندان فناوری باشد، چراکه میکروپرودازشگرها و میکرورایانه‌ها نخستین بار در این شهر تولید شد. سیلیکون ولی که بزرگترین پروژه بی‌سیم تلقی می‌شود دربرگیرنده محدوده ۴۲ منطقه شهرداری و حدود ۴ هزار کیلومتر مربع در کالیفرنیا است. این شهر در نظر دارد برای ۴.۲ میلیون نفری که در آن زندگی می‌کند اینترنت پرسرعت رایگان فراهم کند.



تصویر ۲. طرح شهری پارک علم و فناوری یزد؛ ماخذ: سایت بنیاد ملی نخبگان.



### توکیو، ژاپن

توکیو یک تابلو نقاشی از زندگی با فناوری بالا و بی تردید در میان مهم‌ترین شهرهایی است که از بالاترین فناوری‌های موجود بهره می‌گیرند. از گجت‌های فناورانه گرفته تا نسل آینده تماس‌های تلفنی، سیستم سریع حمل و نقل عمومی، دستگاه‌های الکترونیک پیشرفته، ریزتراشه‌های کوچکتر، پارک اتومبیل رباتیک، سیستم حمل و نقل با معیارهای جهانی و ویژگی‌هایی است که همه آنها در توکیو مشاهده می‌شود.



### سیاتل، واشنگتن

تنها داشتن موزه‌های برتر علمی تخیلی در این شهر دستاورد فناوری محسوب نمی‌شود، بلکه شهر مقصد مطلوبی برای دوستداران فناوری و گجت‌ها محسوب می‌شود. بیل گیتس مایکروسافت را از این شهر آغاز کرد و دفاتر آن را در سراسر شهر تأسیس کرد که به دنبال آن آمازون، تی موبایل راه خود را به صفحات سفید سیاتل باز کردند. محبوبیت شرکت‌های فناوری در دهه نود به قدری زیاد بود که موجب شد ۵۰ هزار نفر به این شهر مهاجرت کنند، از این رو، ساکنان شهر مشکلی برای یافتن یک شبکه بی‌سیم ندارند و این دسترسی در تمام رستوران‌ها و قهوه‌فروشی‌ها وجود دارد. در تمام ساعات روز و شب سیاتل می‌توان آنلاین بود و این شهر یکی از شهرها مهم فناورانه در آمریکای شمالی توصیف شده است.



### سنول، کره جنوبی

هنگام اشاره به ۱۰ شهر برتر در عرصه فناوری، نام سنول پایتخت و بزرگترین شهر کره از جمله نام‌هایی است که به ذهن متبادر می‌شود. سامسونگ، ال جی، هیوندای، کیا، اس کی تلکام از جمله صنایع فناوری بزرگ است که مقر آنها در سنول قرار داشته و اکنون به عنوان قطب بزرگ تجارت فناوری تلقی می‌شوند. به سادگی می‌توان گفت این شهر فناوری خود را با سرعت هرچه تمام‌تر گسترده کرده است. این شهر در حال حاضر برحسب نفوذ پهنای باند، خدمات، سرعت و ظرفیت داندلود در جهان یکی از شهرهای پیشرو تلقی می‌شود. سرعت فناوری در این شهر بسیار بالا است و دستگاه‌های قابل حمل و قابل اتصال به اینترنت ضربان قلب شهر را تشکیل داده‌اند.



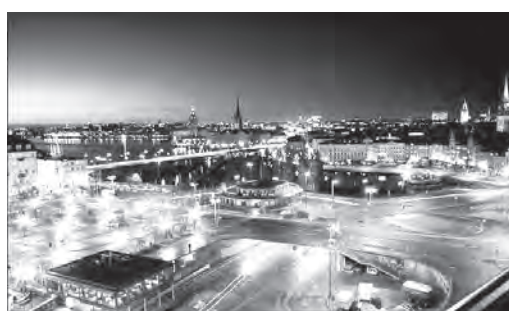
### هنگ کنگ، چین

شهر هنگ کنگ، چین برای دوستداران فناوری می‌تواند محلی برای برآورده کردن تمام انتظاراتشان باشد. این شهر از سیستم کارت‌های هوشمند برای شبکه تراموای استفاده می‌کند تا حمل و نقل و ارتباطات ساده‌تر باشد. پهنای باند در هنگ کنگ بسیار ارزان قیمت است و اینترنت ۱۰ مگابایت در ثانیه ماهانه ۱۶ دلار هزینه دارد. اینترنت ۱۰۰ مگابایتی در ثانیه ماهانه ۳۴ دلار است و این مسئله هنگ کنگ را در میان معدود شهرهایی قرار می‌دهد که توانایی ارائه چنین سرعت بالایی را با قیمت قابل پرداخت برای شهروندان دارند.



### سنگاپور

پهنای باند بی سیم در این شهر برای همه رایگان و بی هزینه است. این شهر قرار است به زودی به نخستین شهر دنیا تبدیل شود که با زیرساخت کابل نوری پوشیده خواهد شد و در نتیجه آن اتصالات اینترنتی به قدری سرعت می یابد که داندود یک دی وی دی ظرف چند ثانیه صورت می گیرد. در رقابت های بین المللی برای ارائه سرعت بیشتر پهنای باند که در حال حاضر میان چند کشور آسیایی در جریان است، رتبه اول را از آن خود کرده است.



### استکهلم، سوئد

اینترنت در استکهلم با سرعت بالا در همه جا وجود دارد. این شهر نقطه اوج بازار اینترنت اروپای شمالی است. تلیاسونرا، شرکت پیشگام ارتباطات راه دور در سوئد ارائه کننده خدمات اینترنت ۲۴ مگابایت در ثانیه با قیمت ۵۰ دلار در ماه است. در شهری چون استکهلم سوئد که هزینه های زندگی نسبتاً بالا است پرداخت چنین مبالغ ماهانه ای برای داشتن اینترنت با سرعت بالا بسیار به صرفه محسوب می شود.



### بنگلور، هندوستان

بنگلور سیلیکون ولی هندوستان است، این شهر مرکز فناوری هندوستان محسوب می شود و پوشش اینترنت پرسرعت در قسمت اعظم شهر وجود دارد. بنگالور دارای تعداد بیشماری دانشکده مهندسی برجسته است که اقتصاد فناوری اطلاعات این شهر را تغذیه می کنند. زیست فناوری از دیگر ویژگی های این شهر است که در میان شرکت های بزرگ بنگالور در حال پیشرفت و گسترش است. این کلان شهر در مسیر تبدیل شدن به یک شهر الکترونیک قرار دارد، چرا که در حال حاضر نیز طوفان شرکت های آی. تی و نرم افزاری این شهر را دربر گرفته است.



### نیویورک، آمریکا

نیویورک به طور کامل به اینترنت پرسرعت متصل است و هزینه این اتصال رایگان است. این شهر می تواند نقطه مناسبی برای علاقه مندان فناوری و یافتن مشاغل مورد نظرشان در عرصه فناوری باشد. نیویورک مقر شرکت های بین المللی فناوری اطلاعات است و شخصیت های مهمی در این عرصه در نیویورک به سر می برند. نرخ موفقیت فناوری در نیویورک به سرعت بالا می رود و نیازی به گفتن نیست که داندود فایل هایی با حجم بالا در این شهر تنها طی دقایقی صورت می گیرد. نکته حائز اهمیت کالج ها و دانشگاه های مهم نیویورک در عرصه فناوری است که در آن میان می توان به موسسه فناوری نیویورک و کالج فناوری نیویورک اشاره کرد.

## معیارهای مکان‌یابی شهرهای علم و فناوری (تکنوپل)

محلی که برای احداث این شهرها انتخاب می‌شود، باید دارای شرایط معینی باشد که مهمترین آنها از این قرارند:

۱. «وجود ساختار علمی و فنی مناسب»: ساختار علمی و فنی مناسب بیشتر به وجود دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در منطقه بستگی دارد.

۲. «وجود زیرساخت صنعتی و اقتصادی مناسب»: تحقق این شرط تابع وجود شرکت‌ها و مؤسسات صاحب فناوری بالا و یا شرکت‌های معمولی طالب فناوری بالا است.

۳. «وجود سطح زندگی مناسب»: تحقق این شرط منوط به وجود شبکه‌های حمل و نقل (نزدیکی به فرودگاه، مترو یا اتوبان)، شبکه‌های مخابراتی، فعالیت‌های فرهنگی و هنری و آموزشی است.

۴. «وجود منابع لازم برای تأمین نیروی کار متخصص و پشتیبانی‌کننده»، نزدیک بودن به بازارهای منطقه‌ای، ملی و حتی بین‌المللی. خدمات شهرهای علم و فناوری عبارتند از:

۱. «خدمات عمومی»: اسکان، دسترسی به تلفن و دورنگار، کارپردازی و خدمات دبیرخانه‌ای، امکان استفاده از اتاق‌های کنفرانس، تجهیزات سمعی و بصری و سرویس رفت‌وآمد.

۲. «خدمات اطلاع‌رسانی»: کتابخانه، اینترنت، مراکز اطلاع‌رسانی و نرم‌افزارهای مهندسی؛

۳. «خدمات مشاوره‌ای و آموزشی»: مشاوره‌های مدیریتی، مالی و بازرگانی، خدمات حسابداری و حقوقی، برگزاری سمینار و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای شرکت‌های نوپا؛

۴. «خدمات فنی و تخصصی»: ارائه خدمات فنی مهندسی، استفاده از امکانات آزمایشگاهی و کارگاهی نظیر آزمایشگاه صنایع غذایی، بیوتکنولوژی، شیمی، مواد و سرامیک، برق و الکترونیک، مکانیک، کارگاه ماشین ابزار و پایلوت‌های تولید محدود؛

۵. «خدمات مالی و اعتباری»: تسهیل امکان استفاده از اعتبارات خدماتی و تحقیقاتی، شناسایی

منابع مالی و جذب سرمایه‌گذاران، تسهیل در جذب اعتبارات مصوب طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی؛

۶. «ثبت اختراعات»: در پارک‌ها و شهرک‌های علمی و فناوری این امکان به سادگی فراهم است که حاصل ابداعات و نوآوری‌های پژوهشگران به نام خود آنان ثبت و حقوق آنان محفوظ بماند.

### تکنوپل سیول (شهر علم و فناوری موسیقی)

این پلازای شهری در سال ۲۰۰۴ طراحی شده و در سال ۲۰۱۱ اجرای آن به اتمام رسیده است.

یک پلازای شهری در بافت تاریخی شهر است که شامل موزه باستان‌شناسی مغازه و فروشگاه و نیز رستوران‌های متعدد است. فضایی بسیار پویا در شهر به وجود آورده و برای مسافران و توریست‌ها بسیار جذاب است. هرچند هنوز مردم شهر و شهروندان علاقه زیادی به آن نشان نداده‌اند؛ اما

منتقدان معماری معتقدند که مردم به زودی این پلازا را نماد شهر خود خواهند دانست؛ همانگونه که برج ایفل ابتدا مورد قبول شهروندان پاریس نبود، اما اکنون سمبل فرانسه است. بر همین اساس بوده

است که نخستین شهر خلاق موسیقی یونسکو، سویل اسپانیا شد. سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد (یونسکو)، شهر سویل اسپانیا را در شبکه شهرهای خلاق، شهر موسیقی معرفی کرد. این شبکه که در راستای اهداف اعلامیه و

کنوانسیون تنوع فرهنگی فعال شده است، شهرهای برجسته جهان را در هفت زمینه موسیقی، غذا،

ادبیات، سینما، طراحی، هنرهای عامیانه و هنرهای رسانه‌ای به هم متصل می‌کند. یونسکو، سویل را انعکاس قرن‌ها موسیقی سنتی این منطقه دانسته و اعلام کرده است که این شهر را همه به عنوان شهری خلاق و فعال در زمینه موسیقی می‌شناسند.

در سویل، موسیقی همه جا وجود دارد و بیشتر مردم نوازنده یک ساز یا سبک خاص هستند. از سمفونی‌های مختلف، اپرا و جشن‌های عمومی گرفته



تصویر ۱. پلازای شهری در سیول اسپانیا؛ تکنوپل موسیقایی خلاق در جهان.

جذب نمود. در عین حال تحقیقات این مراکز که روی تکنولوژی‌های پیشرفته (Hi-Tech) متمرکز بود و شکل‌گیری شرکت‌هایی که قابلیت تولید کالاهای جدید و بعضاً صدور آن به سایر کشورها را داشتند، موجب جذب شرکت‌های دیگری به این منطقه شد. در مجموع حضور دانشگاه‌های بسیار معتبر در زمینه علوم مرتبط با تکنولوژی بالا، شرکت‌های چندملیتی معظم همچون: IBM, COMPAQ, TEXAS INSTRUMENT, NORTHERN TELECOM و دیگر شرکت‌های آمریکایی و اروپایی، استقرار مهمترین مراکز تحقیقاتی مخابرات و کامپیوتر و وجود یک دولت محلی و شهرداری بسیار کارا و توانمند در شهر کامپیناس این شهر را به یکی از مولدترین و موفق‌ترین شهرهای آمریکای جنوبی تبدیل کرد. با بررسی سیاست‌های اعمال شده در کامپیناس می‌توان نتیجه گرفت، سیاست‌های صنعتی در سطح ملی، توانایی‌های منطقه برای ایجاد مراکز تحقیقاتی معتبر و جذب توانمندترین متخصصین و برخورداری از یک نظام اداری توانمند و آینده‌نگر در سطح محلی موجب شده است کامپیناس از سیاست‌های اتخاذ شده در سطح ملی بهترین استفاده را کرده و خود را تبدیل به مهمترین مرکز صنایع مخابراتی و کامپیوتری در برزیل و در آمریکای جنوبی نماید.

#### نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

شهر به عنوان بزرگترین دستاورد بشر، علاوه بر محلی برای سکونت، می‌بایست آسایش و راحتی وی را فراهم کند که در این میان آموزش دهنده‌گی

تا نهادهای جوانان، موسسات و کنسرواتوارهای مختلف، برنامه‌هایی دارند که مردم این شهر را به نوعی وارد حوزه موسیقی می‌کند.

#### تکنوپل کامپیناس (شهر علم و فناوری انفورماتیک)

ظهور کامپیناس به عنوان یک مرکز تکنولوژی برتر، ارتباط تنگاتنگی با استراتژی بخشی دولت برزیل در زمینه ایجاد صنعت الکترونیک و انفورماتیک داشت. دولت برزیل با اعمال سیاست «رزرو بازار داخلی» در اواخر دهه ۱۹۷۰، سعی نمود تا از طریق ایجاد موانع تجاری فضای لازم را برای شکل‌گیری صنایع داخلی فعال در این رشته‌ها فراهم آورد. بسیاری از تمهیداتی که در رابطه با این سیاست انجام شد به نحوی با ایالت سان پاولو و بخصوص شهر کامپیناس مرتبط بود و بخش مهمی از دستاوردهای این سیاست در این محدوده متمرکز گردید. مرکز تحقیقات مخابرات Telebras و مرکز تحقیقات کامپیوتر CTI که به منظور فعال نمودن توانمندی‌های تکنولوژی داخلی در راستای سیاست بازار رزرو شده راه‌اندازی شده بودند به این منطقه منتقل شدند. علاوه بر آن با جذب چندین نفر از موفق‌ترین محققین و دانشمندان برزیلی که در مهمترین مراکز تحقیقاتی آمریکا مانند AT&T و Bell Labs کار می‌کردند توسط دانشگاه جدید التأسیس کامپیناس، فعالیت‌های علمی مربوط به مخابرات و الکترونیک به تدریج در شهر پا گرفت. این فعالیت‌های گسترده، تعداد قابل توجهی از نیروهای متخصص را به منطقه



و بستر پژوهش مدار بودن از ویژگیهای شهرهای آینده بشمار می رود. برقراری تعاملات مداوم بشر با محل زندگی خود این امکان را فراهم می کند تا او بتواند آگاهی بیشتری از شهر و فضاهای مختلف شهری کسب کرده و کاستی های آن را درک کند و بتواند با سرمایه های اجتماعی، اقتصادی، طبیعی، فرهنگی، تاریخی این کاستی ها را در جهت ایجاد رفاه خود رفع کند. شهر آموزش محور یا پژوهش محور در این راستا معرفی می شود تا شهروند با برقراری ارتباط با محیط اطراف این آموزه ها را کسب و سطح زندگی خود را ارتقاء بخشد. عدم تکمیل زنجیره ساختاری صنعت و دانشگاه، یکی از موانع توسعه علمی و اقتصادی کشورها است. احداث مجموعه های صنایع با فناوری پیشرفته و ادغام آنها با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و پشتیبانی نهادهای مالی و سیاسی از آنها حدود نیم قرن است که در کشورهای توسعه یافته آغاز گشته است. امروزه در عصر جهانی شدن اقتصاد رقابت مابین کشورها در تسخیر بازارهای جهانی نقش اینگونه مراکز را در نوآوریها و عرضه کالاهای جدید به بازارها روز به روز آشکارتر می سازد. پیدایش تکنوپل ها را نمی توان خارج از تغییر و تحولاتی که اقتصاد جهانی خصوصاً بعد از جنگ جهانی دوم تجربه کرده است مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد. این امر موجب پیدایش شهرکها و پارکهای علم و فناوری از دهه ۱۹۶۰ ابتدا در آمریکا و پس از آن در دیگر کشورهای جهان گردید که در ابعاد مختلف و با طیف گستردهای از شرح وظایف به عنوان حلقه ای از زنجیره اقتصاد مبتنی بر فناوری توسعه یافتند. در ایالات متحده نامهای؛ پارک فناوری، پارک تحقیقاتی یا پارک تحقیقات فناوری به کار می رود، اما در بریتانیا و برخی ارز کشورهای اروپایی اصطلاح پارک علمی رایج تر است. در فرانسه نیز عبارت قطب فناوری بسیار کاربرد دارد. امروزه پارکهای علمی، تحقیقاتی و فناوری نقش بسیار عمدهای در پیشبرد اقتصاد جهان ایفا می کنند. پارکهای علم و فناوری

علاوه بر امکان فعالیت شرکت های کوچک و متوسط دانش محور و کارآفرین در یک محیط اقتصادی، بستر لازم را جهت انتقال و توسعه فناوری، تولید با ارزش افزوده بالا، جذب سرمایه گذاری خارجی و ورود کارآفرینان و واحدهای صنعتی به بازارهای جهانی را فراهم می نماید. پارک علم و فناوری سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه ای اداره می شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت جامعه از طریق تشویق و ارتقاء فرهنگ نوآوری و افزایش توان رقابت در میان شرکتها و مؤسساتی است که متکی بر علم و دانش در محیط پارک فعالیت می کنند. برای دستیابی به این هدف، یک پارک علمی با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاه ها، مراکز پژوهش و توسعه، شرکتهای خصوصی و بازار، ایجاد و رشد شرکتهای متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می نماید. پارکهای علمی همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تأسیسات مناسب و کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می نمایند.

در مورد شهر پژوهش محور می توان به تکنوپل ها به نادرست پارک علوم فناوری نام گرفته اند ولی در واقع شهرهای علم و فناوری هستند و ارتباط ساختاری با مفهوم بسترسازی پژوهش های مختلف و فراهم سازی بستر آن در یک ساختار شهری هستند، جلوه گر شده اند؛ چنانچه پارک علم و فناوری، سازمانی است که بوسیله متخصصین حرفه ای مدیریت می شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت سازنده میان شرکت های حاضر در پارک و موسسه های متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف، پارک جریان دانش و فناوری را در میان مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی، شرکت های خصوصی و بازار به حرکت انداخته و با مدیریت خود رشد شرکت های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرایندهای زایشی تسهیل می کند. بدون شک میزان توسعه و رشد هر کشور را می توان در پویایی

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۸ بهار ۹۴  
No.38 Spring 2015

۱۲۹

و بکارگیری ظرفیت های علمی و فنی آن سنجید. ضعف مدیریتی و ناتوانی در جذب نیروهای متخصص فرار مغزها را بدنبال خواهد داشت. کشورهایی مانند کره جنوبی، مالزی، سنگاپور، برزیل و غیره که عقب ماندگی را پشت سر گذاشته اند، همگی درصد قابل توجهی از درآمد ناخالص ملی خود را اختصاص به تحقیقات علمی داده اند و از این طریق توانسته اند متخصصین و نخبگان خود را در کشور نگاه داشته و یا به کشور بازگردانند. این کشورها علوم خود را در اختیار صنایع قرار داده اند. برای مثال کره جنوبی در ابتدای دهه ۵۰ میلادی که جنگ آن با همسایه شمالی اش پایان گرفت کشوری بود که عمدتاً با اقتصاد کشاورزی اداره می شد. کشوری با منابع طبیعی کم و امکانات ضعیف برای تحقیق و توسعه بوده است؛ لیکن امروزه همین کشور کالاهایش بازارهای جهانی را تسخیر نموده است. سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه اکنون به بیش از ۲ درصد از تولید ناخالص ملی آن رسیده است و قرار است تا ۳ درصد این مقدار افزایش یابد. در حالی که در همین دوره زمانی رشد علمی و فن آوری ما بسیار اندک بوده است و حرفی برای گفتن در بازارهای جهانی را نداریم. اگر منابع غنی زیرزمینی را نه به عنوان سرمایه قابل مصرف و فناپذیر بلکه به عنوان سرمایه های پایدار و کاتالیزوری برای توسعه علمی و اقتصادی کشور بدانیم ما هم خواهیم توانست گامهای سریع در جهت پیشرفت و توسعه برداریم. توسعه علمی و پیشرفت اقتصادی تنها با سرمایه گذاری در تخصص های خاص خلاصه نمی شود. شوروی سابق در مسابقات تسلیحاتی و فضایی خود با آمریکا متحمل سرمایه گذاری های تحقیقاتی و علمی سنگین شد که نهایتاً اقتصاد آن را بسوی انحطاط و فروپاشی سیستم سیاسی آن کشاند. در کشور ما با تغییر در نظام برنامه ریزی آموزشی به سوی پژوهش و ایجاد زمینه های مستعد در ابداع و نوآوری و همچنین ارتقاء کیفی تحقیقات از طریق ارزیابی آن توسط نهادهای علمی

ذیربط و حمایت مالی از تحقیقات توسط نهادهای دولتی و خصوصی می توان راه را در جهت توسعه و پیشرفت های علمی هموار ساخت. ایجاد تکنوپل ها در کشور بدون شک در گرو این مسائل است. در رابطه با شهرهای آموزش محور هم باید به مفهوم شهر آموزش دهنده اشاره کرد؛ چنانچه در هر حال به نظر می رسد از سال های آغاز دهه هفتاد به بعد است که اصطلاح خاص شهر آموزش دهنده کاربرد عمومی وسیعی یافته است. این امر به ویژه مدیون گزارشی است که توسط «ادگار فور»<sup>۱</sup> و مولفین دیگر با حمایت یونسکو تحت نام «آموختن برای زیستن»<sup>۲</sup> تنظیم و منتشر شد. هرچند در این گزارش به کرات به کلمات مدینه و مدینه آموزشی رجوع شده است. اما این اصطلاح به صورت مجازی بر مجموعه ای از شاخص هایی که برای توسعه امر آموزش در آینده در نظر گرفته شده اند، دلالت دارد. شکی نیست که چنین معانی و دلالتی در مورد واژه شهر برای نشان دادن مثلاً ماهیت مستمر و پیچیده امر آموزش، برای ثابت کردن این واقعیت که تعلیم و تربیت به آنچه که موسسات آموزشی می کنند محدود نیست، برای نشان دادن امکان استفاده از منابع و وسائل شهری در مقاصد آموزشی و برای نشان دادن چیزهایی دیگر، بسیار شایسته است. بنابراین برای ایجاد شهری آموزش دهنده در کلانشهر تهران پیشنهاد می شود:

۱. برنامه ای جامع برای نمایش جلوه هایی از تاریخ غنی ایرانی- اسلامی در قالب عناصر و نشانه های شهری در دل کالبد شهر پیش بینی شود. این موضوع با ساختن منومان ها، المان ها و دیگر آثار هنری می تواند در خاطر جمععی شهروندان نقش موثری داشته باشد.

۲. نسبت به ایجاد فضاهایی عمومی و مردم وار که جذابیت لازم برای گردهمایی شهروندان و مجالی برای تبلور رفتارهای مدنی آنها را فراهم می سازد اقدام شود. امروزه در شهر تهران غلبه با فضاهای خطی و غیر ساکن است. می بایست زمینه و بستر

1. Edgar Faure

2. Learning to Be

برای ایجاد فضاهایی که مکث و توقف شهروندان را در پی خواهد داشت فراهم نمود.

همچنین پرورش فردی شهروندان شهر آموزش دهنده را می توان در قالب عوامل پنج گانه زیر دسته بندی کرد: ۱. فیزیکی؛ ساختار و عملکرد بدن انسان. ۲. ذهنی؛ توانایی های فردی جهت یادگیری، تفکر، تصمیم گیری و رفتار منسجم. ۳. اجتماعی؛ توانایی های فردی جهت ایجاد و تداوم روابط اجتماعی در جوامع گوناگون فرهنگی. ۴. عاطفی؛ توانایی های فردی جهت شناسایی و بیان نیازها و احساسات به روش مناسب. ۵. اخلاقی؛ احترام به ارزش های اخلاقی جهت حفظ اعتدال میان میل به خوددوستی و میل به دیگر دوستی.»

#### منابع و ماخذ

پاکزاد، جهان شاه (۱۳۷۵) هویت و این همانی با فضا، صفه، شماره ۲۱ و ۲۲: ۱۰۷-۱۰۰.

پاکزاد، جهان شاه (۱۳۸۵) مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری، تهران، انتشارات شهیدی.  
رستگار، حامد (۱۳۸۶) شهرهای دانش؛ مشخصات، ملزومات و نقش آنها در توسعه دانایی محور، کنفرانس ملی مدیریت دانش.

لینچ، کوین (۱۳۸۳) سیمای شهر، مترجم منوچهر مزینی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.  
کالوینو، ایتالو (۱۳۹۰) شهرهای دانش؛ رویکردها، تجارب و دیدگاه ها، مترجم: زینب کرکه آبادی و ایمان علی پور، تهران، انتشارات آذرخش.  
لهر، کیومرث (۱۳۷۲) شهر آموزش دهنده، تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران.

بلوم، ب. (۱۳۴۶) اصول طبقه بندی هدف های تربیتی. (م. رضوی، مترجم) تهران: انتشارات دانشسرای عالی.

توسلی، م. (۱۳۷۱) طراحی فضای شهری. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

رفیع پور، ف. (۱۳۸۹) آناتومی جامعه مقدمه ای بر جامعه شناسی کاربردی. تهران: شرکت سهامی

انتشار.

زیمل، گ. (۱۳۸۷) مقالاتی درباره تفسیر در علم اجتماعی. (ش. مسمی پرست، مترجم) تهران: شرکت سهامی انتشار.

Fien, J. (2011). Health, Environment & Education. Australia: Center for innovation & research in environmental education.

IAEC. (2004). Charter of Educating cities. IAEC.

IAEC. (2002). Education & Urban Life, 20 Years of Educating cities. Author.

Spork, H. (1993). Health, Environment & Community Development. Brisbane: Australian association for environmental education.

BENKO, G, Geographie des technopoles. Paris, Masson, 1991

BRUNIER, M, LACROIX, G, Les technopoles. Paris, PUF, 1996

TALATCHIAN, M, Moscou et les villes nouvelles de sa region, Harmattan, 1999

TALATCHIAN, M, Etude Comparatives de quelque aspects du developpement du Agglomerations Parisienne et Moscovite, Villeneuve d'asq. 1988

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۸ بهار ۹۴  
No.38 Spring 2015

۱۳۱

شهرستان علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی