



شهرداری اصفهان  
(...)

تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان، شرکت های فناوری اطلاعات و  
ارتباطات و نوپاها در اکوسیستم نوآوری شهر منطقه اصفهان

کارفرما  
معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی  
مدیریت مطالعات و پژوهش

مجری  
ناصر یارمحمدیان

۱۳۹۹





دانشگاه هنر اصفهان



شهرداری اصفهان

عنوان پژوهش: تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان، شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوپاها در اکوسیستم نوآوری شهر منطقه اصفهان

مجری اصلی: ناصر یارمحمدیان - دانشگاه هنر اصفهان

همکاران: بابک صفاری، کامران مجوبی، سید مجتبی قاضی میرسعید، مریم امینی، گلنوش جواهری، علی مریدیان، مهسا غلامی، الهام ذولفقاری.

شماره و تاریخ قرارداد: ۴۸۱/۹۹/۱۲۱ مورخ ۱۳۹۹/۰۲/۱۵

تاریخ تحویل پروژه: ۲۵ اسفند ۱۳۹۹

گروه راهبری و نظارت:

حوزه بهره بردار:



شهرداری اصفهان

شهرداری اصفهان

گزارش نهایی پروژه پژوهشی با عنوان

## تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان، شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوپاها در اکوسیستم نوآوری شهر منطقه اصفهان

توسط گروه نظارت و راهبری زیر، مورد بررسی و تصویب نهایی قرار گرفت.

در تاریخ .....

- ۱- نماینده/نمایندگان مدیریت مطالعات و پژوهش: دکتر.....
- ۲- نماینده/نمایندگان حوزه بهره بردار دکتر.....
- ۳- ناظر(ین) پروژه: دکتر.....



## خلاصه مدیریتی

نوآوری در گذشته به عنوان بخشی از پارک های علمی و تجاری واقع در مناطق غیر شهری و حومه شهرها به شمار می رفت. سیلیکون ولی مشهورترین منطقه این مناطق بود. موارد توسعه برون شهری بسیار دیگری در سراسر اروپا در دهه های ۱۹۸۰ به وجود آمدند که می توان به برخی از این موارد اشاره کرد از جمله کریدور M4 در بیرون لندن، پارک پژوهشی اراسموس در بیرون بروکسل و پارک نرم افزاری هانبورگ در نزدیکی شهر لینز. تغییر و تحولات نوآوری و نزدیکی آن به زندگی روزمره در کنار رشد شهرنشینی باعث توجه شرکت های نوآوری به صرفه های ناشی از تجمیع شهری و محلی در شهرها شد و آن ها را به سمت شهرها سوق داد. نوآوری به این دلیل شهرها را ترجیح می دهد که در آن ها افراد به شکل نزدیک تری در ارتباط هستند و همچنین شهرها دسترسی به بازارها، منابع و موسسات مالی و سایر تسهیل کننده ها و تقویت کننده ها را فراهم می کند و حتی اگر این امکانات در مناطق حومه ای نیز تامین شود با هزینه تمام شده بالاتری قابل ارائه است که مغایر با اقتصاد کارایی و صرفه های اقتصادی است. امروزه فعالیت های نوآوری در شهرهای عمده اغلب در مناطق درون شهری متمرکز هستند و شواهدی از شهرهای مانند لندن نشان دهنده خوشه بندی شدید فعالیت های نوآورانه پیرامون نواحی نزدیک به امکانات حمل و نقل عمومی است. امروزه رویکرد توسعه نوآوری از ارائه و تامین زیرساخت های سخت در مراکز رشد به رویکرد ایجاد اجتماع در مناطق شهری تغییر کرده است. ساخت اجتماع<sup>۱</sup> در اکوسیستم نوآوری به یک عنصر حیاتی برای موفقیت کسب و کارهای نوآورانه بدل شده است و دور افتادن کسب و کارها و کارآفرینان در مناطق دور از شهر آن ها را در ساخت اجتماع با شکست مواجه می کند. این رویکرد جدید به نوآوری، موجب شکل گیری الگوی جدیدی از رشد نوآوری به نام نواحی نوآوری شده است. نواحی نوآوری گام بعدی توسعه شهری شناخته می شود. این نواحی به مناطق جغرافیایی اطلاق می شود که در آن ها موسسات و شرکت های پیشرو، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی در قالب خوشه ها با استارتاپ ها، مراکز رشد و شتابدهنده ها پیوند می خورند. این مناطق دارای تراکم و فشردگی بالا، با حمل و نقل قابل دسترس و به لحاظ فنی مجهز به فناوری های جدید هستند و دارای کاربری های ترکیبی مسکونی، تجاری، اداری و خرده فروشی می باشند که توسعه دهندگان ساختمان خود را با نیازهای فعالین این منطقه انطباق می دهند.

بر این اساس در این مطالعه پهنه های شهری اصفهان از نظر تجمع و تراکم فعالیت های نوآورانه مورد بررسی قرار گرفت. بررسی وضع موجود استقرار شرکت های فناورانه شامل شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و استارتاپ ها نشان دهنده تمرکز نسبتا بالا در مناطق مرکزی شهر اصفهان بود. همچنین شواهد نشان می داد این کسب و کارها تمایل زیادی به خوشه بندی و استقرار در مجاورت با فعالیت های مشابه خود را دارند. برای یافتن پهنه های مناسب جهت استقرار شرکت های فناورانه، از یک روش ۷ مرحله ای شامل احصای معیارها (دو مرحله)، وزن دهی به معیارها، آماده سازی داده های مکانی (سه مرحله) و تلفیق داده ها با استفاده از نرم افزار GIS استفاده شد. در نهایت محله های مناسب جهت

<sup>۱</sup> Community building

<sup>۲</sup> Areas of innovation

استقرار شرکت ها دانش بنیان، فناوری اطلاعات استارت‌آپ ها به صورت مجزا و به صورت کلی به دست آمدند. از نظر مجموع امتیازات در هر چهار گروه ۱۰ محله ای که بیشترین امتیاز را در بین ۲۰۵ محله مورد مطالعه به خود اختصاص دادند عبارتند از باغ زرشک، سیجان، شاهزاده ابراهیم نقش جهان، خلجا، محدوده دانشگاه اصفهان، عباس آباد، چرخاب، باغ نگار (آیین خانه) و درب کوشک. در مجموع نتایج نشان می دهد سه محدوده جاذب در تعیین پهنه های استقرار این مجموعه شرکت ها نقش بالای دارند از یک طرف خط یک مترو که در جهت شمالی و جنوبی شهر اصفهان کشیده شده است پهنه های استقرار را به سمت ایستگاه های مرکزی خود جذب می کند به طوری که اکثر پهنه های انتخاب شده در مجاورت قسمت مرکزی خط یک مترو (یعنی حد فاصل چهارباغ عباسی و چهارباغ بالا) قرار گرفته اند. از طرق دیگر محدوده بافت تاریخی و فرهنگی اصفهان که محله نقش جهان قرار دارد به نظر می رسد محدوده قدرتمندی در پهنه های استقرار باشد. همچنین مجموعه دانشگاه اصفهان و اطراف آن به نظر می رسد هم به خاطر مرکزی که در شهر اصفهان دارد و هم به خاطر سرریزهای دانش می تواند نقش مهمی در تعیین پهنه های استقرار داشته باشد. همچنین نتایج سناریو سازی سیاست گذاری مدیریت شهری و دولت نشان داد در سناریوی شهرداری پهنه های منتخب به سمت پهنه های نزدیک به بافت تاریخی و دارای بافت فرسوده (مانند جلفا) کشیده می شوند و در سناریو سیاست گذاری دولت، پهنه های بهینه به سمت محدوده دانشگاه اصفهان کشیده می شوند.

در نهایت برای سیاست گذاری مناسب ناحیه نوآوری با توجه به اهمیت مدیریت به روز و انعطاف پذیر در این نواحی، لازم است مرجعی مستقل برای سیاست گذاری در این مناطق با محوریت شهرداری و شورای شهر حضور داشته باشد. بنابراین پیشنهاد می شود کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری شهر اصفهان با حضور ذینفعان به عنوان رکن سیاست گذاری اکوسیستم نوآوری تشکیل گردد.

همچنین برای تسریع شکل گیری و تسهیل فعالیت در ناحیه نوآوری، شهرداری می تواند اقداماتی را در دستور کار قرار دهد که برخی از آن ها به صورت تیتروار عبارتند از: اجازه فعالیت در فضاهای مسکونی، تسهیل استفاده از بافت فرسوده، امکان زندگی شبانه در ناحیه نوآوری، همراستا کردن توسعه دهندگان مستغلات با اهداف ناحیه نوآوری، هوشمند سازی خدمات شهری، ایجاد بستری برای تعامل و ارتباط با مردم و پلتفرم های مشارکت عمومی خصوصی.

## فهرست مطالب

فهرست مطالب	۱
۱-۱ مقدمه	۸
۲-۱ بیان مساله	۹
۳-۱ ضرورت و اهمیت	۱۳
۴-۱ پرسشهای پژوهش	۱۴
۵-۱ اهداف پژوهش	۱۴
۶-۱ روش تحقیق	۱۵
۱-۶-۱ منابع، انواع و شکل دادهها و انتخاب آنها	۱۵
۲-۶-۱ جامعه آماری و حجم نمونههای مورد نیاز پژوهش	۱۵
۳-۶-۱ گردآوری دادهها	۱۶
۴-۶-۱ افرو کاستن و تحلیل دادهها	۱۷
فصل دوم	۱۸
۱-۲ مقدمه	۱۸
۲-۲ تعاریف	۱۸
۱-۲-۲ نوآوری	۱۸
۲-۲-۲ نواحی نوآوری	۱۹
۳-۲-۲ کارآفرینی	۲۱
۴-۲-۲ پارک های علم و فناوری	۲۳
۵-۲-۲ شرکت های دانش - بنیان	۲۴
۶-۲-۲ استارتآپ ها	۲۵
۷-۲-۲ ماریج های سه گانه، چهار گانه و پنج گانه	۲۶
۳-۲ بنیان های نظری	۳۰

- ۳-۱-۲ نظریه صرفه های تجمع مارشال ..... ۳۰
- ۳-۲-۱۲ اکوسیستم کارآفرینی ..... ۳۲
- ۳-۳-۲ مکان یابی در پارادایم اقتصاد شهری ..... ۳۴
- ۳-۴-۲ مکان یابی در پارادایم اکوسیستم های کارآفرینی ..... ۴۵
- ۳-۵-۲ مکان یابی در پارادایم شهر خلاق ..... ۵۱
- ۲-۴-۲ مطالعه تجربیات جهان و نواحی نوآور جهانی ..... ۵۷
- ۲-۴-۱-۲ کریدور مخابراتی ریچاردسون ..... ۶۳
- ۲-۴-۲-۲ پورتو دیجیتال در سیف، برزیل ..... ۶۶
- ۲-۴-۳-۲ شهر علم آماتا در تایلند ..... ۶۷
- ۲-۴-۴-۱۲ اینوپلیس کره جنوبی ..... ۶۸
- ۲-۴-۵-۲ شهر ادلرشوف برلین ..... ۶۹
- ۲-۴-۶-۲ پارک علمی نوآوری اجتماعی، کلمبیا ..... ۷۰
- ۲-۴-۷-۲ پارک تحقیقاتی استنفورد ..... ۷۱
- ۲-۴-۸-۲ پارک فناوری سوفیا آنتی پولیس ..... ۷۲
- ۲-۴-۹-۲ پارک علمی کاناگوا ..... ۷۲
- ۲-۴-۱۱-۲ تکنوپوک برزیل ..... ۷۲
- ۲-۴-۱۱-۲ پارک با تکنولوژی بالا ژانگجیانگ ..... ۷۳
- ۲-۴-۱۲-۲ مرکز نوآوری اسکولکوو ..... ۷۳
- ۲-۴-۱۳-۲ پارک فناوری پردیس ..... ۷۴
- ۲-۵-۲ پیشینه تحقیق ..... ۷۴
- فصل سوم ..... ۹۴

- ۳-۱-۱- مقدمه ..... ۹۴
- ۳-۲-۱- بررسی مشخصه های شرکت های فناوری اطلاعات و دانش بنیان، استارت آپ ها ..... ۹۵
- ۳-۲-۱- شرکت های دانش بنیان ..... ۹۵
- ۳-۲-۲- شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات ..... ۹۹
- ۳-۲-۳- کسب و کارهای نوپا ..... ۱۰۳
- ۳-۲-۴- ارتباط شرکت های فناوری اطلاعات، دانش بنیان و استارت آپ ها ..... ۱۰۴
- ۳-۳-۱- احصای معیارها ..... ۱۰۵
- ۳-۳-۱- معیارهای مبتنی بر مبانی نظری ..... ۱۰۵
- ۳-۳-۲- معیارهای به دست آمده از پیشینه موضوع ..... ۱۰۷
- ۳-۳-۳- معیارها به دست آمده از مصاحبه ها ..... ۱۰۹
- ۳-۴- طبقه بندی انواع شرکت های فناوری اطلاعات و دانش بنیان، استارت آپ ها ..... ۱۱۲
- ۳-۵- استخراج موقعیت استقرار شرکت های فناوری اطلاعات و دانش بنیان، استارت آپ ها ..... ۱۱۴
- ۳-۶- بررسی پراکنش هر سه دسته از شرکت ها در شهر اصفهان ..... ۱۳۳
- ۳-۷- تحلیل وضعیت موجود پراکنش شرکت ها ..... ۱۴۰
- ۳-۷-۱- عارضه مرکزی یا محدوده مرکزی central feature ..... ۱۴۰
- ۳-۷-۲- بررسی توزیع جهت دار استقرار شرکت ها directional distribution ..... ۱۴۲
- ۳-۷-۳- میانگین نزدیک ترین فاصله همسایگی ..... ۱۴۴
- ۳-۷-۴- خود همبستگی فضایی (Spatial autocorrelation(morans)) ..... ۱۴۴
- ۳-۸- جمع بندی ..... ۱۴۵
۴. فصل چهارم ..... ۱۴۷
- ۴-۱- مقدمه ..... ۱۴۷
- ۴-۲- الگوی پژوهش ..... ۱۴۷
- ۴-۳- فرایند پژوهش (شامل ۵ مرحله) ..... ۱۴۸

- ۱۴۸..... ۴-۳-۱- احصای معیارهای موثر بر اساس پیشینه موضوع
- ۱۴۹..... ۴-۳-۲- احصای معیارها از کارشناسان
- ۱۵۱..... ۴-۳-۳- امتیازدهی به همه شاخص ها و معیارها
- ۱۵۵..... ۴-۳-۴- استخراج متغیرهای مکانمند (فضایی)
- ۱۵۶..... ۴-۳-۵- بررسی وضعیت متغیرهای تعیین شده در سطح محلات شهر-منطقه اصفهان
- ۱۵۸..... ۶-۳-۴- تهیه لایه‌های مربوط به متغیرها
- ۱۵۸..... ۴-۳-۷- ترکیب لایه های متغیرها با وزنهای بدست آمده برای معیارها.
- ۱۵۹..... ۴-۴-۱- ارائه نتایج
- ۱۵۹..... ۱-۴-۴- نتایج پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان
- ۱۵۹..... ۴-۴-۲- نتایج پهنه های استقرار شرکت های فناوری اطلاعات
- ۱۶۲..... ۴-۴-۳- نتایج پهنه های استقرار کسب و کارهای نوپا (استارت‌آپ ها)
- ۱۶۴..... ۴-۴-۴- نتایج پهنه های استقرار کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی
- ۱۶۶..... ۴-۵- سناریو سازی
- ۱۶۸..... ۴-۶- بررسی نتایج با لحاظ سناریوها
- ۱۶۸..... ۴-۶-۱- سناریوی اول (سیاست گذاری شهرداری)
- ۱۷۵..... ۴-۶-۲- سناریوی سیاست گذاری دولت
- ۱۸۲..... ۴-۷- جمع بندی
- ۱۸۳..... ۵. فصل پنجم
- ۱۸۳..... ۵-۱- مقدمه
- ۱۸۳..... ۵-۲- گرایش نوآوری در شهرها
- ۱۸۴..... ۵-۳- درونزایی سیستم شهری تحت تاثیر سیاست گذاری تعیین پهنه های استقرار
- ۱۸۵..... ۵-۴- کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری شهر اصفهان
- ۱۸۶..... ۵-۵- رعایت برخی الزامات در مدیریت و سیاست گذاری نواحی نوآوری

- ۱-۵-۵-۵- قاعده گذاری مهمتر از تامین زیرساخت ..... ۱۸۶
- ۲-۵-۵-۵- اهمیت موسسات لنگر در نواحی نوآوری ..... ۱۸۸
- ۳-۵-۵-۵- ایجاد محیط همکارانه در ناحیه نوآوری ..... ۱۸۸
- ۴-۵-۵-۵- استفاده از ظرفیت های بالقوه منطقه ..... ۱۸۹
- ۵-۵-۵-۵- اهمیت وجود دانشگاه ها یا مراکز پژوهشی در ناحیه نوآوری ..... ۱۸۹
- ۶-۵-۵-۵- راهبرد نوآوری باز، ترویج و عمومی سازی کارآفرینی در نواحی نوآوری ..... ۱۹۰
- ۷-۵-۵-۵- توجه به نوآوری اجتماعی ..... ۱۹۱
- ۸-۵-۵-۵- آگاهی بخشی نسبت به نواحی نوآوری ..... ۱۹۱
- ۵-۶-۵- ارائه برخی اقدامات پیشنهادی جهت تسهیل فرایند استقرار ..... ۱۹۱

فهرست جداول

فهرست اشکال

مقدمه معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی

هشتم

سعید ابراهیمی  
مدیر مطالعات و پژوهش  
اسفند ۹۶

بهروز ارباب شیرانی  
معاون برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی  
اسفند ۹۶



## مقدمه سازمان سرمایه گذاری و مشارکت های مردمی شهرداری اصفهان

نهم

### چکیده

تغییر رویکرد نسبت به نوآوری و تحولات زندگی شهری که باعث شده است نوآوری بیش از پیش در زندگی روزمره شهری رسوخ کند، موجب ارائه الگوهای نوینی برای رشد نوآوری شده است. این تغییر الگوها در نتیجه گرایش کارآفرینان به حضور در بطن شهرها از مناطق بیرونی پدید آمده است. کارآفرینان و نوآوران ترجیح می دهند به جای حضور در مناطق دور افتاده اما یارانه ای در مجاورت مراکز تجاری و اقتصادی شهرها قرار گیرند. در طرف دیگر الگوهای نوآوری از تامین زیرساخت های سخت عبور کرده اند و به دنبال فراهم کردن شرایط نرم برای ارتقا و رشد کسب و کارهای نوآور هستند و برای این کار پیشنهاد شکل گیری نواحی نوآوری در مناطق شهری را ارائه میدهند که در آن تمام اجزای اکوسیستم کارآفرینی در تعامل با یکدیگر و کل اکوسیستم کارآفرینی در تبادل با خارج اکوسیستم به سمت بلوغ و ارزش آفرینی حرکت کند. در دو سر طیف می توان نواحی نوآوری را به دو نوع طبقه بندی کرد. آن هایی که به صورت یک فرایند خودجوش و غیر برنامه ریزی شده به صورت ارگانیک شکل می گیرند و آن هایی که به صورت یک پروژه برنامه ریزی شده و هدایت شده ایجاد می شوند. در این مطالعه به دنبال شناسایی پهنه های استقرار شرکت های فناورانه در قالب سه دسته شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و استارتاپ ها و همچنین به صورت کلی، از روش تصمیم گیری چند معیاره فضایی به کمک نرم افزار GIS محله های مناسب در قالب ۱۰ محله با بیشترین امتیاز مشخص شدند. نتایج نشان دادند محله های محدوده مرکزی شهر از جمله محله باغ زرشک و سیجان در منطقه ۵ و محلات شاهزاده ابراهیم و نقش جهان در منطقه ۱ و ۳ از امتیازات بیشتری برخوردارند. در کل همه ۱۰ محله با امتیاز بالاتر در مجاورت قسمت مرکزی خط یک مترو (یعنی حد فاصل چهارباغ عباسی و چهارباغ بالا) قرار گرفته اند.

در دو سناریوی مختلف سیاست گذاری مدیریت شهری و سیاست گذاری دولت نتایج مجدداً به دست آمدند. نتایج سناریو سازی سیاست گذاری مدیریت شهری نشان می دهد پهنه های منتخب به سمت پهنه های نزدیک به بافت تاریخی و دارای بافت فرسوده (مانند جلفا) کشیده می شوند و در سناریو سیاست گذاری دولت، پهنه های بهینه به سمت محدوده دانشگاه اصفهان کشیده می شوند.

## ۱. فصل اول کلیات پژوهش

### ۱-۱ مقدمه

در این پژوهش سه قالب فعالیت کارآفرینانه (شرکت های دانش بنیان، استارت آپ ها و صنایع خلاق) با تاکید بر صنایع دستی)) تفکیک و مورد توجه و بررسی قرار می گیرد. از آنجا که هر یک از این دسته ها ویژگی ها و ابعاد منحصر به فردی دارند در اکوسیستم کارآفرینی شهر اصفهان تاثیرات متقابل متفاوتی را دریافت می کنند. از انجایی که ارتباط بین فضا، محیط و فعالیت ها در شهرها اهمیت دارد، فعالیت های کارآفرینانه نیز از این امر مستثنی نیستند. چینه فعالیت های کارآفرینانه در قالب های مختلف در سطح فضا می تواند بر عملکرد این فعالیت ها اثر گذار باشد. در رابطه با تحلیل

فضایی فعالیت ها از سه پارادایم اقتصاد شهری، اکوسیستم کارآفرینی و شهر خلاق بهره گرفته می شود. در این رویکرد ها معیارها و شاخص های مهم در چینش فعالیت ها بدست می آید و با استفاده از تحلیل فضایی و شناسایی پهنه های مختلف محل استقرار مناسب برای هر یک از انواع فعالیت ها به دست می آید. از آنجا که چینش فعالیت ها تحت تاثیر عوامل درونزا تعیین می شود و عواملان اقتصادی هدایت به سمت فضاهایی سوق پیدا می کنند که منافع و پیامد های استقرار در آن مکان حداکثر شود، تحلیل فضایی نحوه استقرار موجود اهمیت زیادی دارد. در نهایت با یافتن پهنه های بهینه می توان با ارائه راهبردهای لازم جهت دخالت در فضا یا هدایت فعالیت ها، منافع بازیگران درگیر در اکوسیستم کارآفرینی را افزایش داد.

## ۱-۲ بیان مساله

شهرها مرکز خلاقیت هستند. هرچه جمعیت و تراکم شهرها بیشتر باشد احتمال بروز ایده های خلاقانه بیشتر است. این امر در ویژگی سرریزهای دانش نهفته است. یکی از مهمترین ویژگی های سرریزهای دانش این است که معجوریت فیزیکی تبادل دانش بین افراد را تسهیل می کند و منجر به شکل گیری ایده های جدید می شود. و ایده های جدید منجر به محصولات جدید یا شیوه های جدید تولید به جای شیوه های قدیمی می شود. برخی از این سرریزهای دانش داخل صنعت شکل می گیرد و برخی خارج از مرزهای صنایع پدید می آید.

شواهد تجربی نیز نشان می دهد میزان ثبت اختراعات در شهرها با جمعیت و تراکم اشتغال رابطه مثبتی دارند. کارلینو و هانت (۲۰۰۹)، عوامل تعیین کننده پدید آمدن ثبت اختراع در مناطق کلان شهری را مورد مطالعه قرار دادند. با بررسی تعداد ثبت اختراعات آن ها کشف شدت ثبت اختراعات نسبت به متغیرهای مختلف را به دست آوردند. نتایج آن ها نشان می دهد کشف ثبت اختراعات نسبت به تراکم اشتغال (تعداد شغل ها در هر کیلومتر مربع)، کل اشتغال و سرمایه انسانی (سهم نیروی کار تحصیل کرده به ترتیب برابر ۰/۲۲، ۰/۵۲ و ۱/۰۵ درصد می باشد. توسعه شهرنشینی همچنین بهره وری عوامل تولید را نیز افزایش می دهد. روزنتال و استرنج (۲۰۰۴)، کشف بهره وری نسبت به جمعیت را بین ۰/۰۳ تا ۰/۰۸ برآورد کردند به این معنا که با دوبرابر شدن جمعیت، تولید به ازای هر واحد نیروی کار ۳ تا ۸ درصد افزایش می یابد. بنابراین به همان علتی که شهرها شکل می گیرند و توسعه می یابند، به همان دلایل شهرها بستر لازم برای خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی را فراهم می کنند.

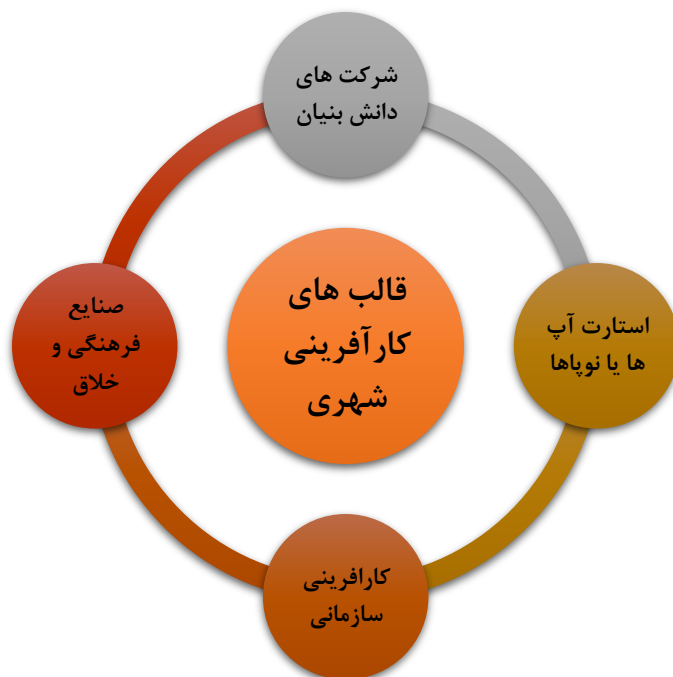
کارآفرینی به راه اندازی هر کسب و کاری که با ارزش آفرینی همراه باشد گفته می شود. به بیان دیگر ارزش آفرینی را می توان معادل کارآفرینی دانست. با توجه به این تعریف، راه اندازی یک استارتاپ هم نوعی کارآفرینی است اما هر

<sup>۱</sup> Carlino and Hunt

<sup>۲</sup> elasticities of patent intensity

<sup>۳</sup> منظور از شدت ثبت اختراعات، تعداد اختراعات ثبت شده به ازای هر واحد تولید است.

کارآفرینی لزوماً در شکل و قالب استارت آپ و شرکت های نوپا بروز نمی کند. قالب های دیگر کارآفرینی، شامل ایجاد شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق و کارآفرینی سازمانی است.



شکل ۱-۱: قالب های کارآفرینی

استیو بلنک تعریف دیگری را برای استارت آپ ارائه داده است، به اعتقاد وی استارت آپ یک سازمان موقتی است که به دنبال مدل کسب و کاری گسترش پذیر، تکرار پذیر و سودآور می گردد. این در حالی است که شرکت های دانش بنیان لزوماً موقت نیستند و مدل کسب و کارشان نامشخص نیست. همچنین شرکت های دانش بنیان ممکن است بر پایه یک کالا شکل بگیرند در حالی که استارت آپ ها عمدتاً خدمات محور و واسطه گر هستند. سرمایه اولیه در شرکت های دانش بنیان ممکن است زیاد یا کم باشد اما سرمایه اولیه شرکت های نوپا اندک است. شرکت های دانش بنیان بر اساس فعالیت برخاسته از دانش و تولید فناوری ایجاد می شوند. ولی شرکت های استارت آپی پاسخی است خلاقانه به یک نیاز موجود و یا تعریف یک نیاز و پاسخ به آن است. شرکت دانش بنیان مبتنی بر دانش و استفاده از فناوری های جدید است و شرکت استارت آپ، می تواند دانش محور باشد ولی الزاماً اینگونه نیست. حامیان مالی شرکت های دانش بنیان معمولاً حکومت ها و شرکت های بزرگ بسته به نیازها و زمینه های فعالیتشان هستند اما حامیان مالی استارت آپ ها

<sup>۱</sup> در دسترس در: <https://news.ycombinator.com/item?id=10828707>

شرکت های سرمایه گذاری هستند. معمولاً مراکز نوآوری از شرکت های دانش بنیان پشتیبانی می کنند اما فعالیت های استارت آپ ها را معمولاً شتاب دهنده ها پشتیبانی می کنند.

نوع دیگری از بروز و ظهور خلاقیت از طریق صنایع خلاق است. درباره تعریف صنایع خلاق اجماع وجود ندارد. برداشت کشورها از مفهوم "صنایع خلاق" متفاوت است. این اصطلاح نسبتاً جدید در سال ۱۹۹۴ در استرالیا با ارایه ی گزارش "ملت خلاق" پیدا شد. این اصطلاح در سال ۱۹۹۷ وقتی دولت انگلستان به کمک وزارت فرهنگ، رسانه و ورزش این کشور کارگروه "صنایع خلاق" را با هدف احیای هژمونی (اقتدار) اقتصادی سیاسی "بریتانیای کبیر" به راه انداخت، توجه سیاست گذاران را جلب کرد. شایان ذکر است که رواج اصطلاح "صنایع خلاق" قلمرو صنایع فرهنگی را تا آن سوی ادبیات و علوم انسانی گسترش داد، و نظر دولت مردان را بیش از پیش به روح یا هسته ی اصلی صنایع خلاق، یعنی صنایع فرهنگی، جلب نمود (DCMS، ۲۰۱۱).

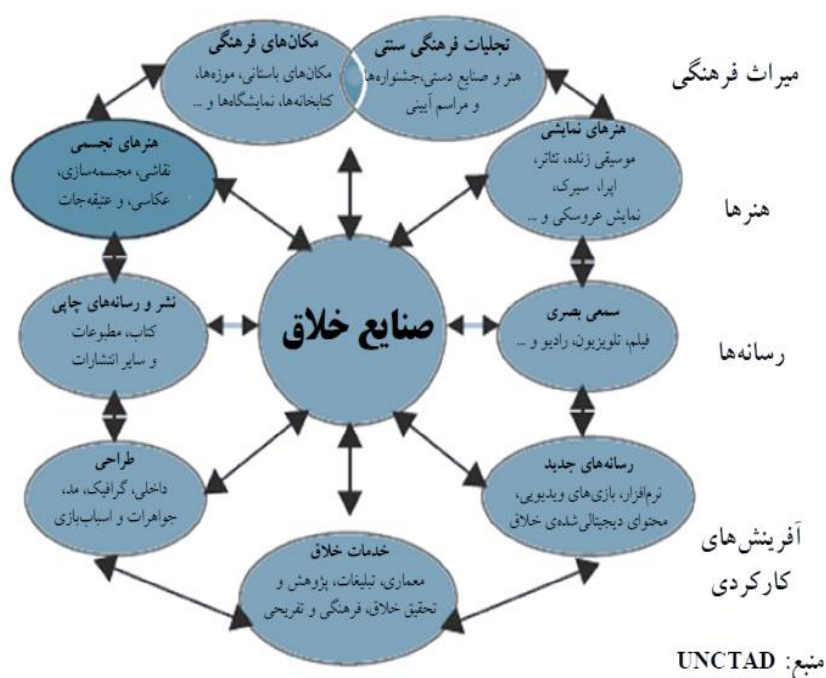
امروزه طبقه بندی آنکتاد درباره صنایع خلاق مقبول تر از سایر طبقه بندی ها و تعاریف می باشد. در رویکرد آنکتاد به صنایع خلاق، که "خلاقیت" را به عنوان فصل الخطاب در نظر می گیرد، هر نوع فعالیتی که دارای یک مولفه ی هنری قوی باشد تا "هر نوع فعالیت اقتصادی ای که فرآورده های سمبلیک تولید می کند و وابستگی شدیدی به مقوله ی مالکیت معنوی دارد و برای یک بازار تا حد امکان بزرگ انجام می شود (آنکتاد، ۲۰۰۴).

صنایع خلاق فعل و انفعالات بخش های فرعی مختلف خود را نیز در بر می گیرد و با این حساب، گستره ی وسیعی دارد. گستره ی این بخش ها با فعالیت هایی که ریشه در دانش سنتی و میراث فرهنگی دارند (مانند هنرها، صنایع دستی و فستیوال های فرهنگی) شروع می شود و به فعالیت های فناوری محورتر و خدمات محورتر (مانند فعالیت های سمعی و بصری و رسانه های جدید) پایان می یابد. طبقه بندی آنکتاد از صنایع خلاق ۴ گروه بزرگ را در بر می گیرد: میراث فرهنگی، هنرها، رسانه ها و آفرینش های کارکردی. این گروه ها همان طور که در شکل زیر مشاهده می شود به ۹ زیر گروه تقسیم می شوند.

---

<sup>۱</sup> Innovation Center

<sup>۲</sup> accelerator



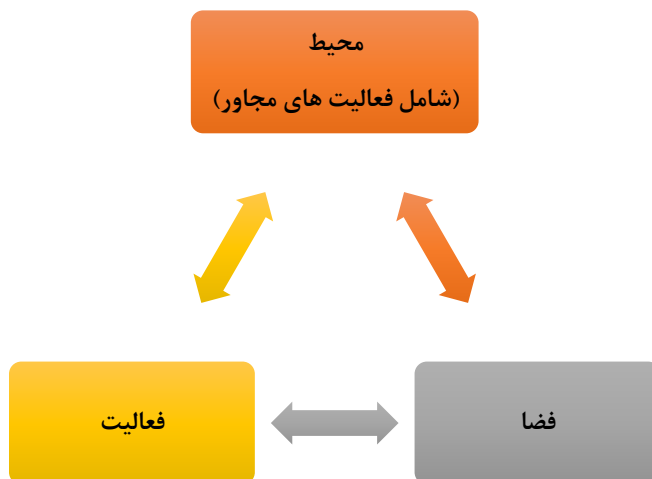
شکل ۲-۱: دسته بندی صنایع خلاق بر اساس طبقه بندی انکتاد

ماخذ: UNCTAD، ۲۰۰۴

در ادبیات کلاسیک به کارآفرینی در شرکت های بزرگ برای تداوم موفقیت ها، کارآفرینی سازمانی گفته می شود. شرکت های بزرگ چرخه عمر محدودی دارند و به همین دلیل نیز به کارآفرینی سازمانی احتیاج دارند. اکثر این شرکت ها با معرفی محصولات جدیدی که نمونه های دیگری از محصولات اصلی شان است، رشد و توسعه پیدا می کنند (رویکردی که با عنوان نوآوری پیوسته از آن یاد می شود). علاوه بر این ممکن است به نوآوری توفنده (برهم زننده) روی بیاورند، بدین ترتیب آنها محصولات جدیدی را به بازارهای جدید با مشتریان جدید معرفی کنند. این نوع راهبرد در شرکت های بزرگ معمولاً ایجاد استارت آپ در داخل شرکت های بزرگ قدیمی است.

فعالیت های کارآفرینانه مشابه سایر فعالیت های اقتصادی تمایل به تجمیع دارد. از طرفی تجمیع فعالیت های کارآفرینانه بر کارآفرینی های آتی اثر بخش است و میتواند درصد خلاقیت و نوآوری را افزایش دهد و هم به آن ها در تبدیل شدن به یک ایده کارآفرینانه کمک کند. همانگونه که فعالیت انسان بر محیط اثر گذار است، محیط نیز بر فعالیت انسان اثر گذار است و فعالیت های کارآفرینانه در هر قالب و شکلی (چه استارت آپ ها، چه دانش بنیان ها و چه صنایع خلاق) از این امر مستثنی نیستند. محیط از دو بخش فضا و فعالیت های مجاور شکل می گیرد. درباره رابطه تاثیر و تاثیر فعالیت، فضا و محیط (شامل عوامل و فعالیت های مجاور) نظریه های مختلفی ارائه شده است. سنتی ترین آن نظریه صرفه های تجمیع مارشال است. همچنین نظریه اکوسیستم کارآفرینی عوامل موثر بر شکل گیری و موفقیت ایده ها را بررسی می کند که

این عوامل ارتباط معناداری با فضا دارند. سپس پارادایم طبقه خلاق و شهر خلاق بستری برای تحلیل ارتباط خلاقیت و فضا را فراهم می کند که در ادامه بر آن ها مروری خواهد شد.



شکل ۳-۱: تعامل میان فضا، فعالیت و محیط

### ۱-۳ ضرورت و اهمیت

اقتصاد ایران در سال های اخیر در تنگناهای شدیدی قرار گرفته و در برهه هایی از زمان به مرز سقوط در برخی بخش های اقتصادی نزدیک شده است. از جمله دلایل تشدید این مشکلات تحریم های بلند مدتی است که چه قبل از برجام و چه بعد از برجام بر اقتصاد ایران تحمیل شده است. این تحریم ها موجب شده است رشد اقتصادی منفی، تورم افسار گسیخته افق اقتصاد ایران نا مطمئن باشد. تعطیلی بنگاه ها، کاهش قدرت خرید، اقتصاد تک محصولی متکی به نفت منجر به ابلاغ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی شد. اولین محور سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی اشاره به ایجاد و تامین شرایط مناسب و تجهیز همه امکانات مالی و انسانی برای توسعه کارآفرینی دارد. همچنین در محور دوم اشاره به پیشسازی اقتصاد دانش بنیان در اقتصاد ایران دارد. بنابراین انجام طرح های مطالعاتی که راهبردهای مناسب جهت توسعه کارآفرینی و پیشسازی شرکت های دانش بنیان را ارائه می دهد ضروری و مهم می باشد.

همچنین شرایط اقتصاد تک محصولی ایران موجب آسیب پذیری شدید از تحریم نفت یا انتقالات مالی شده است. توسعه کارآفرینی و شرکت های نوپا و دانش بنیان متکی بر توان داخلی می تواند جایگزینی مناسب و متنوع برای نفت باشد. از طرفی وجود نیروی انسانی عظیم و تحصیل کرده ایران امکانات لازم برای توسعه کارآفرینی در قالب شرکت های دانش بنیان، استارت آپ ها و صنایع خلاق را فراهم می کند و این خود نشان دهنده وجود مزیت نسبی در این حوزه است.

متاسفانه شاخص جهانی کارآفرینی (GEI) که برای نشان دادن اکوسیستم های کارآفرینانه طراحی شده است و همه ساله توسط «موسسه کارآفرینی و توسعه جهانی» به صورت گزارشی یکپارچه از وضعیت کارآفرینی کشورهای مختلف منتشر می شود برای کشور ایران نمایانگر وضعیت مطلوبی نیست. در آخرین گزارش منتشر شده در سال ۲۰۱۸، رتبه ایران در

میان ۱۳۷ کشور جهان به ۷۲ رسیده است. این رتبه برای سال ۲۰۱۷ ۸۵ بوده است. هرچند افزایش ۱۳ پله ای ایران نشان دهنده رشد خوب می باشد اما تا وضعیت مطلوب مطابق با سند اقتصاد مقاومتی فاصله وجود دارد.

#### ۱-۴ پرسش های پژوهش

پرسش های پژوهش به ترتیب به شکل زیر است:

- مکان گزینی شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در شهر اصفهان چگونه است؟
- به کمک چه الگوها و تئوری هایی می توان نحوه چینش فضایی شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات را توضیح داد؟
- چه شاخص ها و معیارهایی در مبانی نظری و تجربی در تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات اولویت دارد؟
- مناسب ترین پهنه برای استقرار شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در منطقه کلان شهری اصفهان (شهر-منطقه اصفهان) کجا است؟
- شهرداری اصفهان چه راهبردها و سیاست ها برای تعیین محل استقرار بهینه شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در آینده در پیش گیرد؟

#### ۱-۵ اهداف پژوهش

اهداف پرسش های پژوهش به ترتیب به شکل زیر است:

- نحوه توزیع فضایی شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در شهر اصفهان چگونه
- شناسایی الگوها و تئوری هایی مناسب برای توضیح نحوه چینش فضایی شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات
- شناسایی و احصاء شاخص ها و معیارهای مناسب در تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات
- یافتن مناسب ترین پهنه برای استقرار شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در منطقه کلان شهری اصفهان (شهر-منطقه اصفهان)
- راهبردها و سیاست ها مناسب که شهرداری اصفهان می تواند برای تعیین محل استقرار بهینه شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق، استارت آپ ها و شرکت های فناوری اطلاعات در آینده در پیش گیرد



## ۱-۶ روش تحقیق

### ۱-۶-۱ منابع، انواع و شکل داده‌ها و انتخاب آن‌ها

برای تامین اهداف پژوهش به داده‌های متعددی نیاز است. دسته اول داده‌های مورد نیاز داده‌های ثبتي هستند که معمولاً از سازمان‌ها و ارگان‌های متصدی مانند مرکز آمار، شهرداری، سازمان برنامه و بودجه و ... قابل حصول است. دسته دوم اطلاعات، داده‌های غیر ثبتي است که برای دسترسی به آن‌ها پژوهشگر نیازمند تقریب و تخمین داده‌ها و یا جمع‌آوری میدانی است.

مهمترین داده‌های که دسترسی ممکن است با مشکلاتی همراه باشد پراکنش جغرافیایی شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های نوپا، صنایع خلاق و شرکت‌های فناوری اطلاعات است. یک چالش اساسی در این داده‌ها تعریف ویژگی‌ها و شاخصه‌ها با هدف تفکیک شرکت‌های فناوری اطلاعات، دانش‌بنیان، شرکت‌های نوپا و صنایع خلاق از یکدیگر می‌باشد.

به طور کلی داده‌های مورد نیاز برای این پژوهش به شرح زیر پیش‌بینی می‌شود:

جمعیت به تفکیک نواحی مورد مطالعه برای برنامه ریزی

دسترسی‌ها (شامل حمل و نقل عمومی، معابر، پایانه‌ها و ...)

مراکز خدمات پشتیبانی (شامل مراکز پشتیبانی رفاهی، پشتیبانی فنی، ایمنی ...)

مراکز همکار و مشارکت‌کننده در زنجیره ارزش (شامل دانشگاه‌های، مراکز تحقیقاتی، پارک‌های علم و فناوری و ...)

مراکز اداری مرتبط (دستگاه‌های اجرایی، نظارتی، حاکمیتی و ...)

محل استقرار فعالیت‌های مورد مطالعه در پهنه شهری (شامل شرکت‌های فناوری اطلاعات و دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها و صنایع خلاق)

طرح‌های مصوب مرتبط با این حوزه (شامل طرح‌های نیمه تمام جاری و طرح‌های آینده)

### ۱-۶-۲ جامعه آماری و حجم نمونه‌های مورد نیاز پژوهش

در این پژوهش با سه شکل چارچوب تحلیلی مواجه هستیم که دارای جامعه‌های آماری مختلف هستند.

در تحلیل وضعیت پراکنش جغرافیایی شرکت‌ها فناوری اطلاعات، دانش‌بنیان، شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها) و صنایع خلاق، جامعه آماری مجموع این فعالیت‌های و کسب و کارها است. در مرحله اول تلاش این پژوهش بر این است که این داده‌ها مبتنی بر تمام شماری است. در صورت وجود محدودیت، حجم نمونه با استفاده از روش‌های استاندارد انتخاب می‌شود.

در تحلیل های مکانی و تعیین پهنه های مناسب، جامعه تحت مطالعه مجموعه فضای شهر منطقه اصفهان می باشد. در بخش تجزیه و تحلیل این پژوهش با کسب نظرات خبرگان، جامعه آماری مورد مطالعه مجموع صاحب نظران و کارشناسان این حوزه محسوب می شوند.

### ۳-۶-۱ گردآوری داده ها

برای بخشی از داده های مورد نیاز که به صورت ثبتي قابل دسترسی هستند این داده ها به صورت کتابخانه ای جمع آوری می شوند.

برای بخشی از داده ها که غیر ثبتي هستند، با استفاده از روش های میدانی، مشاهده ای و حتی ممکن است به شکل فراخوان این داده ها جمع آوری شوند.

برای آن دسته از اطلاعاتی که در تجزیه و تحلیل الگو مورد استفاده قرار می گیرد از روش های مصاحبه با خبرگان و صاحب نظران و یا به صورت پرسشنامه ای این داده ها گردآوری می شوند.

در این پژوهش با توجه به موضوع و اهداف پژوهش از روش کتابخانه ای و با مطالعه اسناد و مدارک از طریق مراجعه به کتابخانه ها و منابع اطلاعاتی دسته اول کتاب های مرتبط با پژوهش استفاده خواهد شد. برای استفاده از مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف با جستجو در پایگاه های علمی معتبر جهان از مقاله های مندرج در مجلات داخلی و خارجی (چاپی و الکترونیکی)، پایان نامه های تحصیلی و طرح های تحقیقاتی استفاده خواهد شد. برای فرآیند میدانی پژوهش نیز جهت جمع آوری اطلاعات از ابزارهای مصاحبه عمیق، مشاهده مشارکتی و برگزاری جلسه گروه کانونی استفاده خواهد شد.

داده هایی که توسط پژوهشگران گردآوری می شود شامل انواع بسیاری از داده های کیفی از جمله مشاهدات، گفت و شنودها، مصاحبه ها، خاطرات پاسخ دهندگان و مجلات و تأملات شخصی خود پژوهشگران است ( Charmaz, 2005, 405; Creswell, 2005, 405). پژوهشگر در نمونه برداری هدفمند افراد برای مصاحبه یا مشاهده از نگرشی منحصر به فرد حمایت می کند که آن را از دیگر رهیافت های کمی و کیفی جمع آوری داده ها متمایز می کند. از سویی برخلاف نمونه برداری انجام شده در بررسی های کمی، نمونه برداری نظری نمی تواند قبل از شروع مطالعه و نظریه پردازی برنامه ریزی شود و تصمیمات خاص نمونه برداری در خلال فرآیند پژوهش شکل می یابند. به عبارتی در نمونه گیری نظری نمونه ای از قبل آماده شده نیست و نمونه ها در حین فرآیند تحقیق شکل می گیرند ( Strauss & Corbin, 1998). (۱۹۲)

#### ۴-۶-۱ فرو کاستن و تحلیل داده‌ها

برای تحلیل پهنه‌ها و تلفیق داده‌های گرد آوری شده و تحلیل شده با داده‌های وضع موجود پراکنش جغرافیایی به دلیل تاثیر عوامل مختلف بر پهنه‌های بهینه از روش تجزیه تحلیل چند معیاره فضایی (SMCA) در نرم افزار Arc GIS استفاده می‌شود.

برای ارائه سناریوهای مطلوب از روش سناریو سازی با تکنیک دلفی استفاده می‌شود. این بخش از تحلیل داده‌ها نیازمند همکاری نزدیک کارفرما و مجری در دعوت از خبرگان و تشکیل جلسات خبرگی و اخذ نظرات و همگرا نمودن آن‌ها می‌باشد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها، از روش کدگذاری و مقوله‌بندی داده‌ها استفاده می‌گردد. این روش به عنوان روش تحلیل تطبیقی مداوم، یا تجزیه و تحلیل همزمان داده‌ها شناخته شده است. در این روش، داده‌های جدید همزمان با تمام داده‌های دیگر مقایسه می‌شوند، تا محوریت مطلوب در بین تمام داده‌ها آشکار شود. کدگذاری مصاحبه‌ها به موازات انجام مصاحبه‌ها انجام می‌گیرد؛ به این معنی که پس از انجام هر مصاحبه داده‌های آن مصاحبه مورد کدگذاری قرار می‌گیرد تا از طریق کدگذاری داده‌ها امر دسته‌بندی و تفسیر آن‌ها صورت پذیرد. مراحل انجام کدگذاری نیز شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی می‌باشد. در مرحله کدگذار باز، بعد از انجام عمل برجسب‌گذاری و نام‌گذاری داده‌ها، برای کشف چیزی نو در داده‌ها و به دست آوردن فهم بهتر، «تحلیل خرد» که تحلیل دقیق‌تر و موشکافانه‌تری است انجام می‌گیرد. در مرحله کدگذاری محوری، داده‌هایی که در جریان کدگذاری باز خرد شده بودند از نو کنار هم گذاشته شدند. در این مرحله، مقوله‌ها به مقوله‌های فرعی متصل شدند تا توضیحات دقیق‌تر و کامل‌تری از پدیده‌ها شکل یابند. و در کدگذاری انتخابی که سومین مرحله کدگذاری است، کدگذاری محوری را در سطحی انتزاعی‌تر ادامه می‌دهیم. در این مرحله شکل‌گیری و پیوند هر دسته‌بندی با سایر گروه‌ها تشریح می‌شود.

## ۲. فصل دوم

### مبانی نظری و پیشینه موضوع

#### ۲-۱ مقدمه

شهرها با تصمیم‌گیری درباره مکان‌گزینی خانوارها، سازمان‌ها و بنگاه‌ها شکل می‌گیرند. دسترسی به منابع، بازار، نزدیکی به محل کار و... از عواملی هستند؛ که می‌توانند بر این تصمیم‌گیری اثر بگذارند. مدل‌های بسیار زیادی در باب مکان‌گزینی وجود دارد که تلاش شده است در این بخش به صورت اجمالی به آن پرداخته شود.

#### ۲-۲ تعاریف

##### ۲-۲-۱ نوآوری

از سه منظر نوآوری قابل تعریف است:

۱- نوآوری به عنوان دستاورد<sup>۱</sup>

۲- نوآوری به عنوان فرآیند<sup>۲</sup>

۳- نوآوری به عنوان طرز فکر<sup>۳</sup>

از منظر دستاورد، نوآوری یعنی معرفی کالا و خدمات جدید. نوآوری از این منظر به تحول در خود محصول نهایی، فرآیند تولید محصول و خدمت، نوآوری در بازاریابی، نوآوری در مدل کسب و کار، نوآوری در زنجیره تامین، نوآوری سازمانی طبقه بندی می‌شود. نوآوری از منظر فرآیند نیز بر روش‌هایی که نتایج از آن حاصل می‌شوند؛ اشاره دارد. در تعریف نوآوری از منظر فرآیند سه پله اصلی وجود دارد:

<sup>۱</sup> -Innovation as an outcome

<sup>۲</sup> - Innovation as a process

<sup>۳</sup> -Innovation as a mindset

- ۱- کشف (سازمان ها وظیفه کشف فرصت های جدید را دارند)
  - ۲- توسعه (مشخصات فنی ایده در این بخش شکل می گیرد)
  - ۳- تحویل<sup>۳</sup> (پیشنهادات ارائه می شوند و کاربرد آنان مورد توجه قرار می گیرد. این مرحله فرآیند را از ایده پردازی جدا می سازد و وارد مرحله اختراع می کند)
- در حالت سوم، نوآوری همچون یک ذهنیت درون افراد سازمان است که با رویکرد تشویق جمعی امکان بروز پیدا می کند. پنج مهارت کلی برای بروز نوآوری های ذهنی وجود دارد:

- ۱- ایجاد ارتباطات میان افراد (تماس های چهره به چهره)
  - ۲- سوال کردن که خرد مشترک را به چالش می کشد.
  - ۳- مشاهده، که برای شناسایی شیوه های جدید دارای اهمیت است.
  - ۴- آزمایش کردن که باعث ایجاد تجربیات جدید و متقابل خواهد شد.
  - ۵- ایجاد شبکه ملاقات ها که زمینه روبه رویی با ایده های مختلف را فراهم می کند (کاهن، ۲۰۱۸).
- نقش نوآوری در موفقیت محصول بر کسی پوشیده نیست. این اثر در قالب مفهومی به نام " اثر گلدی لاک"<sup>۴</sup> مطرح است. این اثر نشان می دهد که نوآوری چه نقشی بر سه پارامتر اصلی موفقیت یعنی جلب توجه، یادآوری و علاقه دارد. پس لزوما محصولات نوآوری بالایی دارند موفقیت بالایی نخواهند داشت چون ممکن است در جلب توجه موفق باشند ولی این بدین معنا نیست که مشتری بار دوم حاضر باشد از این محصول استفاده کند.

## ۲-۲-۲ نواحی نوآوری<sup>۵</sup>

نواحی نوآوری و پارک های علم و فناوری<sup>۶</sup> دو مفهوم جدا هستند ولی این تفاوت ها آنقدر نیست که از شباهت های آنان چشم پوشی کنیم. برای ارائه یک تعریف مناسب از نواحی نوآوری باید بتوانیم در تعریف پارک های علم و فناوری تجدید نظر کنیم. نواحی نوآور به وضوح شامل دو بخش اصلی است. یکی مکان و دیگری شامل منابع انسانی، نقشه ها، برنامه ها، خدمات، منابع مالی و سرمایه و زیر ساخت ها. این دو عامل برای پرورش نوآوری با هم همکاری می کنند. اما سوال اصلی این است که آیا این همان تعریف پارک های علم و فناوری نیست؟ شاید بتوان گفت بهتر است تا نواحی نوآوری را به عنوان یک طبقه بزرگ تر در نظر بگیریم که یکی از گونه های آن پارک های علم و فناوری هستند (نیکینا، ۱۳۹۸: ۵). به طو دقیق تر می توان گفت که پارک های علم و فناوری یکی از نتایج حاصل از وجود نواحی نوآور است (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۴). نمودار زیر این تمایز را بهتر نشان می دهد:

<sup>۱</sup> - Discover

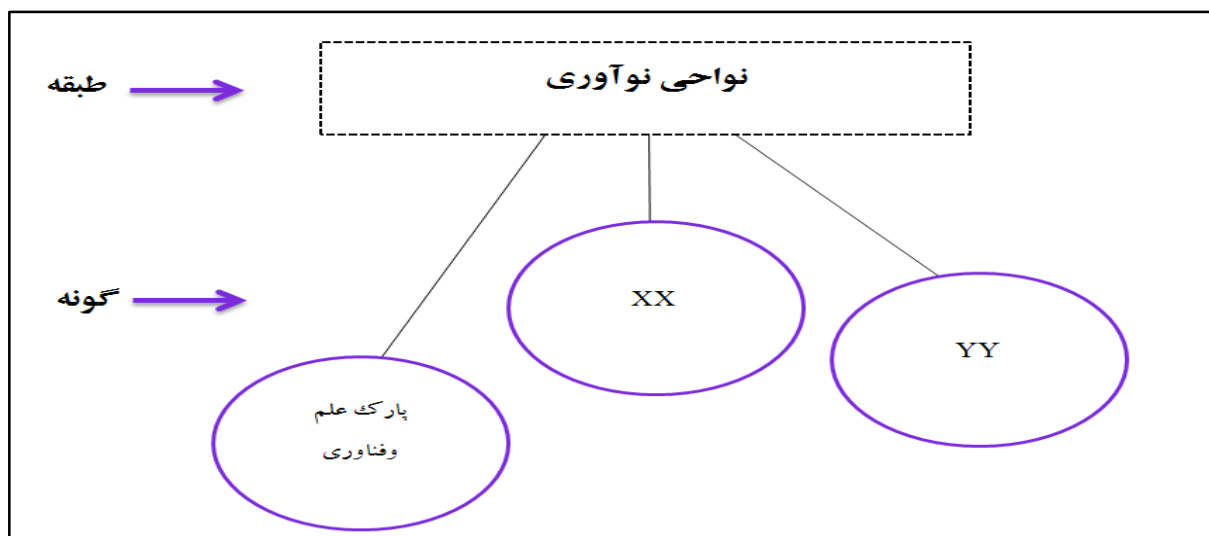
<sup>۲</sup> - Develop

<sup>۳</sup> - Deliver

<sup>۴</sup> - Goldilocks

<sup>۵</sup> - Areas of Innovation

<sup>۶</sup> - Science and technology Parks



شکل ۱-۲: تمایز نواحی نوآوری و پارک علم و فناوری

(منبع: نیکینا، ۱۳۹۸: ۵)

یک ناحیه نوآوری، یک ناحیه اختصاص یافته با تیم مدیریتی مخصوص به خود است که هدف اصلی آن شامل توسعه اقتصادی از طریق ترغیب و جذب کسب و کارهای نوآور منتخب است به شیوه ای که خدمات ویژه ای به آن‌ها ارائه شده و یا در دسترس آن‌ها قرار داده می‌شود. این نواحی نوآوری ممکن است خود از نواحی و تسهیلات اقامتی و فرهنگی برخوردار باشند یا اینکه در جوار فضاهای شهری برخوردار از چنین تسهیلات و امکاناتی واقع شوند. پس می‌توان گفت که نواحی نوآوری در واقع مناطق جغرافیایی هستند که در آن‌ها شرکت‌ها و موسسات پیشرو<sup>۱</sup> در قالب یک خوشه قرار گرفته و با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد کسب و کار و شتاب دهنده‌ها مرتبط می‌شوند و همکاری می‌کنند. به طور کلی می‌توان گفت که نواحی نوآور به عنوان یک جز بزرگ‌تر از پارک‌های علم و فناوری (STPs) هستند (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۶). دو نقش اصلی برای زیست بوم‌های نوآوری<sup>۲</sup> در نظر گرفته می‌شود:

- ۱- توسعه کل نگر و جامع محیط کارآفرینی (نگاه کلان)
- ۲- خبره بودن در آن دسته از مناطقی که نیازمند بیشترین توجه نه فقط در سطح محلی، بلکه در سطح ملی اند (نگاه خرد)

پنج چالش اصلی برای ایجاد زیست بوم‌های نوآوری وجود دارد:

- ۱- پی بردن به اینکه مشتری کیست؟
- ۲- ایجا سوال "چرا" چرا باید درگیر شد و ذینفعان کجا هستند؟
- ۳- الویت بندی طرح‌ها و ابتکارات و فعالیت‌ها

<sup>۱</sup> -Leading- Edge anchor institutions and companies

<sup>۲</sup> -Innovation Ecosystems

## ۴- جذب استعداد ها

۵- سنجش موفقیت یک زیست بوم (نیکنا و همکاران، ۱۳۹۸: ۸۴).

نکته مهم دیگر در مورد نواحی نوآوری، ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت در این محیط است. یک نگاه به موفق ترین پارک های علم و فناوری دنیا نشان می دهد که دانشگاه به عنوان حلقه مهم اتصال نوآوری و فناوری با صنعت بوده اند. یک نمونه از این ارتباط دانشگاه استنفورد<sup>۱</sup> و ایجاد دره سیلیکون است. بسیاری از مکان های دیگر همچون موسسه هندی فناوری<sup>۲</sup>، پارک علمی کمبریج<sup>۳</sup>، شهر علمی سوکوبا<sup>۴</sup> و... در کنار دانشگاه ها مستقر شده اند. دانشگاهی که با منطق بازآفرینی محیط نوآورانه عمل میکند به عنوان یک سرمایه مهم نواحی نوآوری محسوب می شود. به طور کلی می توان گفت دانشگاه به عنوان ستون فقرات نواحی نوآوری است (نیکنا و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۰-۱۹۳).

## ۳-۲-۲ کارآفرینی

از نظر تاریخی اولین شکل های کارآفرینی، مربوط به تجارت غذا در میان قبیله ها بود. بعدها معماری و مهندسی به عنوان کارآفرینی تعبیر شدند. تا اینکه غرب از دانش تخصصی برای کشف فرصت استفاده کرد و از آنجا کار آفرینی به روشی برای امرای معاش تبدیل شد.

این فرآیند ادامه یافت و در نهایت در قرن ۱۶ به کارآفرینی نیاز بود که نوآوری کند و ریسک راه اندازی کسب و کار را بپذیرد. در سده ۱۸ کارآفرین به معنای مخترع به کار رفت. از جمله کمک ها به تعریف کارآفرین توسط شومپتر صورت پذیرفت. شومپتر کارآفرینی را عنصری حیاتی در اقتصاد سرمایه داری معرفی می کند. او کارآفرینی را به عنوان موتور توسعه اقتصادی مطرح می کند. در دیدگاه شومپتر، کارآفرینی و نوآوری استفاده از یک اختراع برای ایجاد محصولی تجاری یا خدمتی نو است که برای اقتصاد ملی بسیار سودمند است. علاوه بر این شومپتر از کارآفرینان به عنوان نیروهای موثر در تخریب خلاق یاد می کند (مقیمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۹-۱۴).

جدول ۱-۲: کارآفرینی در زمینه های مختلف علوم

زمینه	بهره برداران دانش	مطالعات	زمینه های موثر	رهیافت	تعریف مبتنی بر زمینه
رفتار گرایان	محققان-مجریان	محیط و خصوصیات کارآفرینان	رفتار گرایان-جامعه شناسان-انسان شناسان	کمی	کارآفرین دارای خصوصیات مرکز کنترل درونی، خلاقیت، دقت و رهبری است.

<sup>۱</sup> - Stanford University

<sup>۲</sup> - Indian Institute of Technology

<sup>۳</sup> - Cambridge Science Park

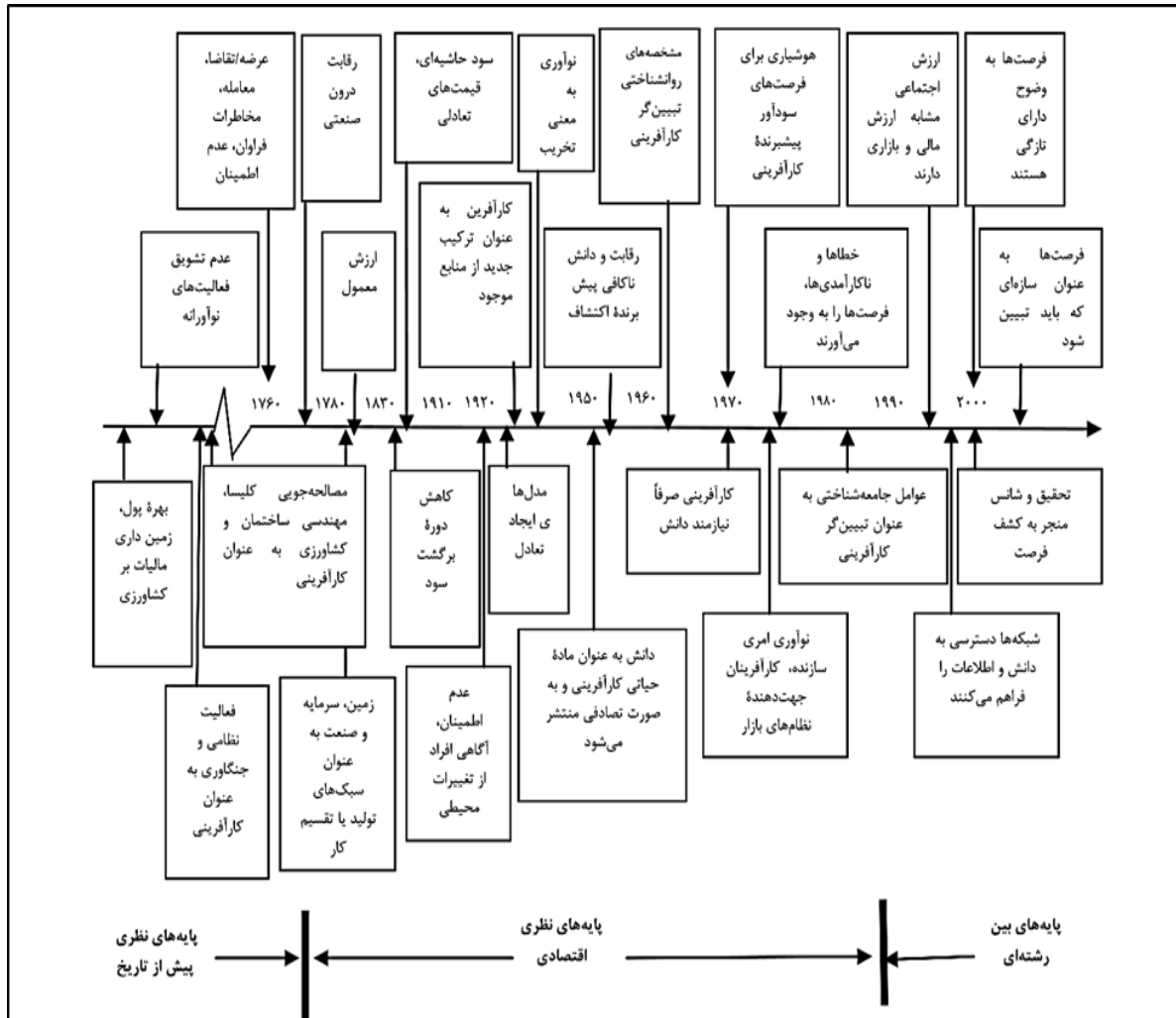
<sup>۴</sup> - Tsukuba Science City

زمینه	بهره برداران دانش	مطالعات	زمینه های موثر	رهیافت	تعریف مبتنی بر زمینه
مهندسان و مدیران عملیاتی	کارآفرینان در حال ظهور و کارآفرینان در حال آموزش	محیط و خصوصیات کارآفرین	اقتصاد دانان و جامعه شناسان	کمی و کیفی	کارآفرینان به عنوان توزیع کنندگان و هماهنگ کنندگان شایسته هستند.
متخصصان مالی و اقتصاددانان	نظام سیاسی	مالی، سیاست های دولت و منطقه	اقتصاد دانان و سرمایه داران	کمی و کیفی	کارآفرینان افرادی هستند که توانایی اندازه گیری ریسک را دارند.
متخصصان مدیریت	کارآفرینان در حال ظهور در نقش مشاوران ماهر	فعالیت های کسب و کار، فعالیت های رهبری، تفکر راهبردی	مدیران	کمی و کیفی	کارآفرینان در نقش مبتکر و سازمان دهندگان شایسته برنامه های بنگاه ها وارد صحنه می شوند.
متخصصان بازاریابی	کسب و کارهای بزرگ، آموزش دهندگان و مشاوره	محیط و خصوصیات کارآفرینان	بازاریابان	کمی و کیفی	کارآفرینان فرصت ها را شناسایی می کنند. در این راستا تلاش می کنند تا بر هدف مشتری محوری تاکید کنند.

(منبع: مقیمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵)

از طرفی پارک های علم و فناوری به عنوان تسهیل کننده کسب و کارها جدید از طریق سازماندهی سازوکارهای رشد و تسریع شرکت های کوچک و متوسط به تقویت پایه های کارآفرینی می پردازند. بسیاری از کارآفرینان پارک های علم و فناوری را به عنوان منبع تماس و ارتباط با دیگر کسب و کارها و دسترسی بیشتر با محیط می بینند (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۹۴). تاریخچه مفهومی اندیشه کارآفرینی به صورت تصویر زیر است:





شکل ۲-۲: تاریخچه مفهومی اندیشه کارآفرینی

(منبع: مورفی و همکاران، ۲۰۰۶)

#### ۲-۲-۴ پارک‌های علم و فناوری

پارک‌های علم و فناوری به دنبال افزایش ثروت جامعه از طریق فرهنگ نوآوری و ایجاد همکاری میان شرکت‌ها از طریق هم‌افزایی دانش هستند. پارک‌های علم و فناوری ریشه در اواخر دهه ۱۹۵۰ دارند. پارک‌های علم و فناوری در ابتدا بر اساس دیدگاه زیرساخت محور گسترش یافتند ولی بعدها این رویکرد مورد انتقاد قرار گرفت. این رویکرد در واقع یک مدل خطی نوآوری محسوب می‌شد. در این مدل‌های رشد خطی نوآوری، فعالیت‌های تحقیق و توسعه آزمایشگاه‌ها عموماً از فعالیت‌های صنعتی عاملان تجاری جدا در نظر گرفته می‌شدند.

اینجا بود که در شبکه‌سازی و ساخت اجتماع در میان ذینفعان پارک‌های علم و فناوری بازبینی شد (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۰). براساس شواهد موجود، پارک تحقیقاتی استنفورد آمریکا نخستین پارک علم و فناوری در دنیا

بوده است. در اروپا نیز اولین پارک های علم و فناوری در اواخر دهه ۱۹۶۰ میلادی شکل گرفتند. انواع پارک های علم و فناوری از نظر نوع فعالیت به زیر شاخه های زیر تقسیم می شوند:

- ۱- پارک علمی: پارک های علمی معمولاً در کنار دانشگاه ایجاد می شوند و زمینه را برای ایجاد یک ارتباط میان صنایع مستقر در پارک و دانشگاه ایجاد می کنند.
- ۲- پارک فناوری: این پارک ها به صورت مستقل یا در مجاورت قطب های صنعتی گسترش می یابند. هدف از کارکرد آنان ارتقاء بخشیدن به توانمندی فناوری صنایع و افزایش توان رقابتی آنان است.
- ۳- پارک بر اساس بازار: این پارک ها بیشتر به مناطق ویژه صنعتی - تجاری با فناوری های نوین شباهت دارند. هدایت این نوع پارک ها عمدتاً توسط بخش خصوصی است. یکی از معروف ترین این مراکز نوآوری، مرکز نوآوری و انتقال فناوری آلمان است (خالقیان، ۱۳۸۷).

جدول ۲-۲: اجزای اساسی پارک های علم و فناوری (STP)

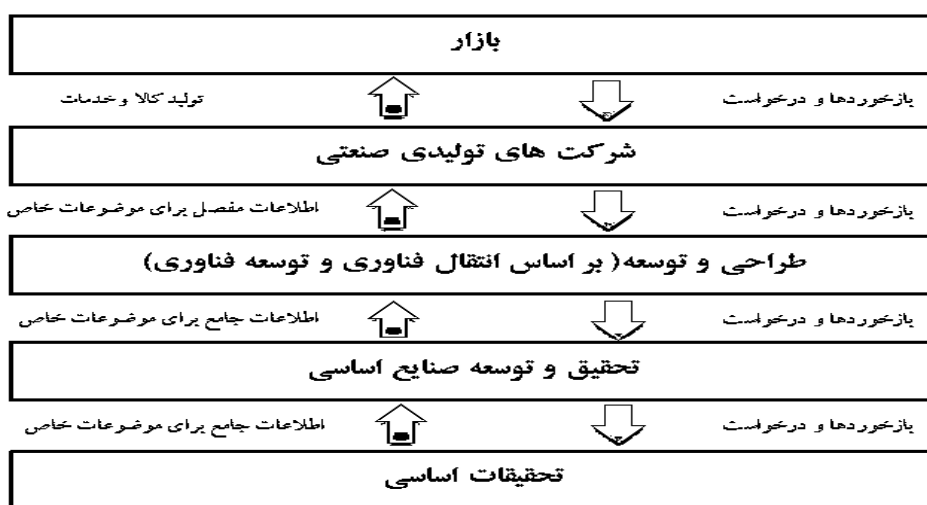
توضیح	اجزا
مکان هایی برای ساخت STP که می تواند محافظت شده باشد یا نباشد.	مساحت و زیر ساخت ها
این تیم وظیفه اداره پارک ها را بر عهده دارد. چنین تیم هایی به عنوان مالک می توانند تیم های مستاجر را انتخاب کنند.	تیم مدیریتی
این بنگاه ها تحت مدیریت STP ها در محل پارک های علم و فناوری مستقر می شوند. بیشتر این شرکت های اجاره نشین شرکت های تحقیقاتی هستند.	شرکت های اجاره نشین
ایجاد فضایی برای ارتباطات لازم و تبادل دانش که به فرآیند تحقیق و توسعه کمک خواهد کرد. این استراتژی ها برای ایجاد شرکت های نوپا جدید و استارت آپی نیز دارای اهمیت است.	ترویج تحقیق و توسعه

(منبع: ESCAP، ۲۰۱۹)

#### ۲-۲-۵ شرکت های دانش - بنیان

در شرکت های دانش بنیان بر موضوعات دانش، نوآوری و مهارت توجه ویژه ای می شود (مهدوی، ۱۳۸۹). شواهد تاریخی نشان می دهد که تا سال ۱۹۰۰ میلادی نیروی کار به عنوان یک عامل مهم در اقتصاد مطرح بوده است. پس از آن، با کاربرد بیشتر ماشین آلات و گسترش صنایع در بخش های مختلف اقتصادی از ارزش نیروی کار کاسته و نیاز به مواد اولیه به مزیت اصلی تبدیل شده است. با گذشت زمان، تحول سیستم های حمل و نقلی موجب شد تا هزینه انتقال مواد به شدت کاهش یابد (اللهیاری فرد و عباسی، ۱۳۹۰). حال دیگر مزیت نسبی جای خود را به مزیت رقابتی داده بود و فناوری ها به صنایع در این تغییر رویکرد کمک کردند (سرکیسان، قاضی نوری و علیزاده، ۱۳۸۸). بر اساس ماده یک

قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان شرکت های و موسسات دانش بنیان، شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور و تحقق اهداف علمی و اقتصادی که شامل اختراع و نوآوری است و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه، تشکیل شده است. تجاری سازی را می توان سیر انتقال دانش و فناوری از مراکز تحقیقاتی به صنایع و یا کسب و کارهای جدید ایجاد شده تعریف کرد (گودرزی و همکاران، ۱۳۹۲). از اینرو بهتر است مروری بر مدل راهیابی فناوری به بازار در شرکت های دانش بنیان داشته باشیم.



شکل ۲-۳: مدل راهیابی فناوری به شرکت های دانش بنیان  
(منبع: WWW.utexas.edu)

۲-۲-۶ استارتاپ ها

سه تئوری اصلی به مفهوم استارتاپ ها در چارچوب کلی می پردازند:

جدول ۲-۳: تئوری هایی متمرکز بر استارتاپ

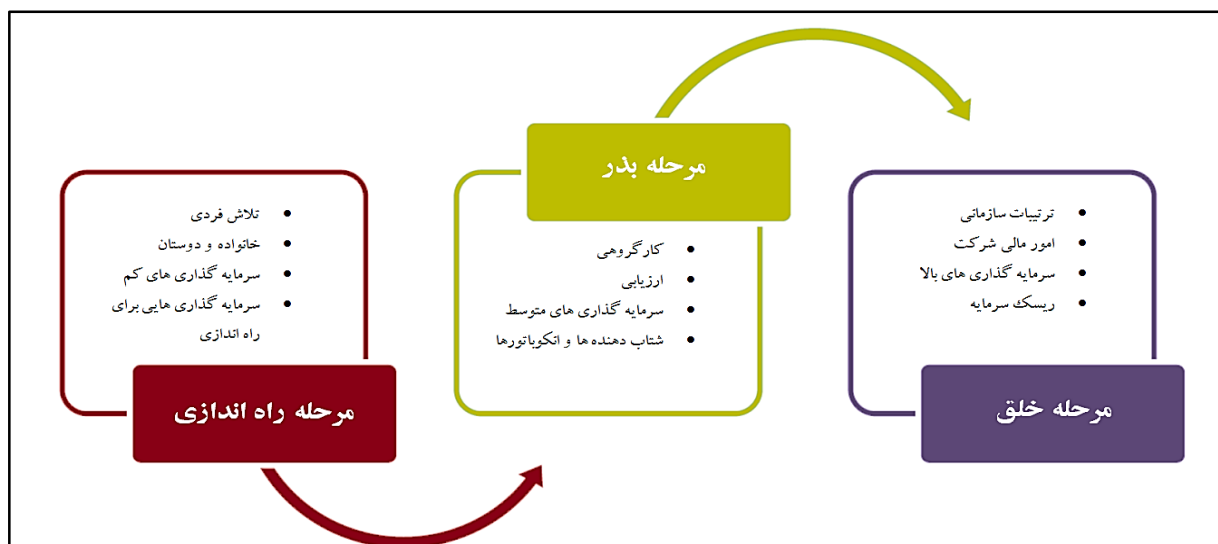
توضیح	تئوری اصلی
نظریات سازمانی کمتر بر موضوع استارتاپ ها تمرکز کرده اند اما این تئوری ها بر برنامه ریزی فرآیند های توسعه ای این دسته فعالیت ها تمرکز دارند. اما برخی از نظریات همچون نظریات بوم شناختی سازمانی <sup>۱</sup> به ایجاد استارتاپ ها مرتبط هستند.	سازمان
برنامه ریزی برای انجام کارها توسط افراد دیگر که برای هدفی مشترک فعالیت می کنند، را مدیریت میگویند. این تئوری نیز در قالب نظریات سازمانی برای هدایت افراد یک تیم استارتابی برای رساندن آنان به اهدافشان دارای اهمیت است.	مدیریت
این نظریه از آن جهت دارای اهمیت است که کارآفرین به عنوان بنیان گذار یک	کارآفرینی

<sup>۱</sup> -Organizational Ecology Theory

فعالیت استارت‌آپی معرفی می‌شود. کارآفرینی به این واسطه که با ایده‌های خلاقانه و نوآورانه سروکار دارد؛ میان دیگر تئوری‌های دارای اهمیت بیشتری است. میان دو سطح خرد و کلان، تئوری‌های کارآفرینی بر عکس دو تئوری دیگر سطوح خرد را در بر می‌گیرند.

(منبع: وان دُون و همکاران، ۱۹۸۴)

توالی راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها با توجه به ماهیت آنان ممکن است متفاوت باشد ولی می‌توان یک تصویر کلی از چرخه عمر استارت‌آپ‌ها را ارائه کرد.



شکل ۲-۴: چرخه عمر استارت‌آپ‌ها

(منبع: اسلام زاده و کاواموریتا، ۲۰۱۵)

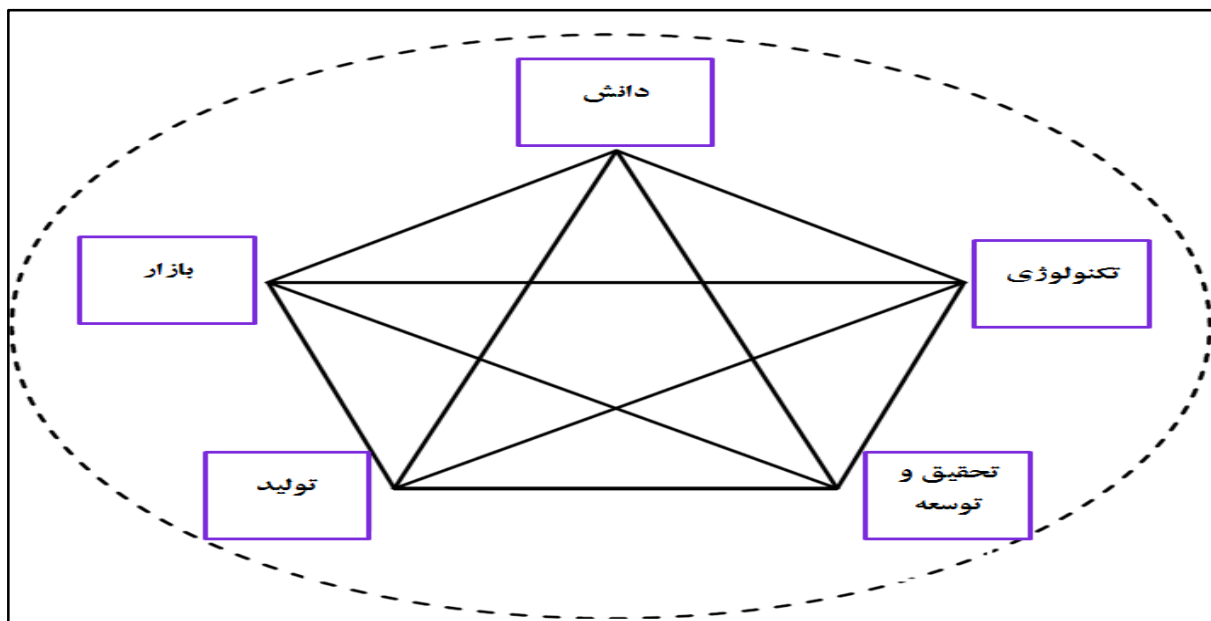
#### ۲-۲-۷ ماریپچ‌های سه‌گانه، چهارگانه و پنج‌گانه

**ماریپچ سه‌گانه** نقشه راهی برای حرکت از جریان دانش خطی به سمت گونه‌های غیر خطی و تعاملی نوآوری به کار می‌رود (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۶). اتزکوویتز برای اولین بار رابطه میان دانشگاه، صنعت و دولت را مطرح کرد. او بیان کرد از جایی این ارتباط آغاز خواهد شد که رویکرد دانشگاه‌ها از آموزش محض به سمت آموزش و تحقیق تغییر کند (اتزکوویتز، ۱۹۹۵). ماریپچ سه‌گانه تعاملات میان دانشگاه، صنعت و دولت را نشان می‌دهد در حالی که هر کدام هویت مستقلی دارند. در این حالت دانش علمی برای نوآوری بیشتر و تجاری‌سازی مورد توجه قرار می‌گیرد. در این حالت تمرکز بر سرمایه‌گذاری بر دانش اهمیت پیدا می‌کند.

<sup>۱</sup> -Van de Ven, A. H., Hudson, R., & Schroeder, D. M.

<sup>۲</sup> - Etzkowitz

سوال اساسی از آنجا شروع شد که در قرن ۱۸ دولت و صنعت به عنوان نهادهای مهم اجتماعی مطرح بودند؛ حال چرانباید دانشگاه وارد این چارچوب شود؟ این دانشگاه ها منابعی از نوآوری را پرورش می دهند که می توانند بازدهی تولیدی را در صنایع زیاد کنند. پس توجه به این نهاد در کنار دو نهاد دیگر دارای اهمیت است. مدل شش ضلعی غیر خطی و نوآوری فناوری به صورت زیر است.

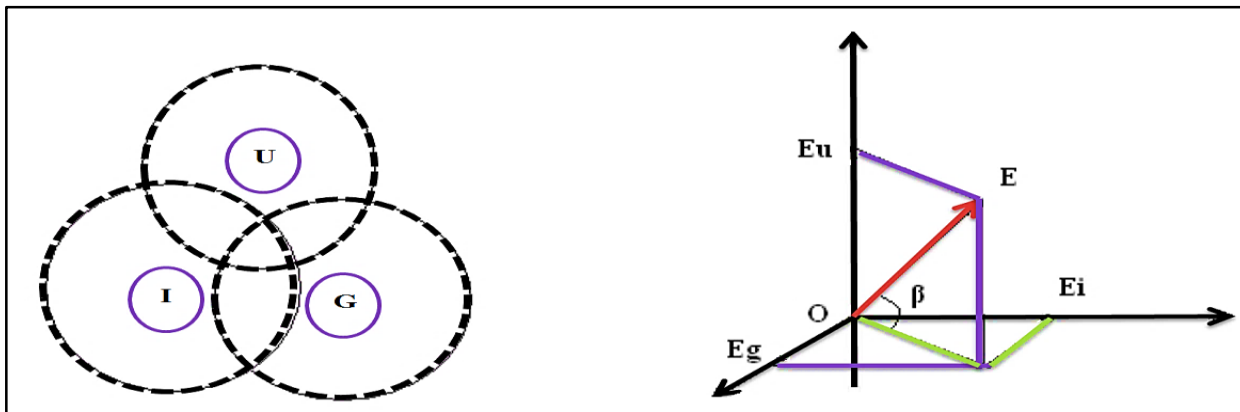


شکل ۵-۲: مدل شش ضلعی غیر خطی نوآوری

(منبع: اترکوویتز، ۲۰۰۲)

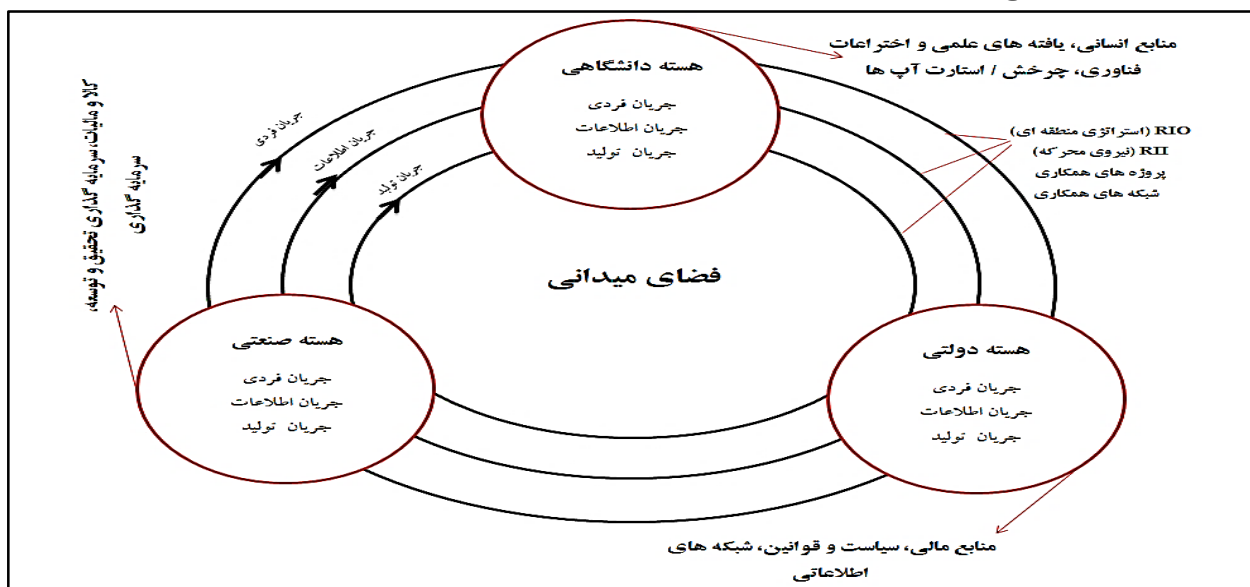
نقطه شروع فرآیند در شکل بالا می تواند هر کدام از پنج ضلع باشد. برای مثال جان باردین یکی از مخترعین ترانزیستور معتقد بود که ابتدا باید به پایگاه فناوری نگاه شود و بعد در علوم به دنبال چیزهای کاربردی در مورد آن فناوری بگردیم. پس نوآوری می تواند از هر نقطه ای آغاز گردد و به گوشه های دیگر منتقل شود و بدین ترتیب هر نوآوری مسیر خاص خود را برای عرضه به بازار خواهد داشت. از طرفی تئوری ماریپچ سه گانه با یک هسته داخلی و فضای بیرونی در شکل زیر قابل مشاهده است. این مدل نشان می دهد که چرا سه حوزه دانشگاه، صنعت و دولت می توانند هویتی مستقل داشته باشند و از طرفی در کنار هم تعامل خواهند داشت. دانشگاه می توان فناوری را به صنعت منتقل کند. گاهی حتی ممکن است یک صنعت واحدهای آموزشی و پژوهشی را به وجود بیاورد و معمولاً این واحد های آموزشی در کنار آن صنعت مستقر خواهند شد. گاهی ممکن است دانشگاه در مسیر دستیابی به بازار دچار مشکل شود و این سردرگمی باعث بی نظمی در سیستم بازار خواهد شد. گاهی ممکن است در این ماریپچ سه گانه، دولت به شدت قدرتمند باشد. در این حالت یک الگوی آماری قوی شکل خواهد گرفت. حال تصور کنید هر سه نهاد ضعیف باشند. در این حالت ادغام آنان و تعاملشان بعید به نظر می رسد. برای مثال اگر  $E$  به عنوان قدرت کل،  $E_U$  و  $E_I$  و  $E_G$

به ترتیب برابر قدرت دولت، قدرت صنعت و قدرت دانشگاه باشند. پس نتیجه تعاملات آنان به صورت شکل زیر خواهد بود. نتیجه تعاملات می تواند با تغییر قدرت هر یک از این نهادها تغییر کند.



شکل ۶-۲: نمودار شدت مارپیچ سه گانه  
(منبع: ژو، ۲۰۰۲)

بدین ترتیب جریان مارپیچ سه گانه به صورت زیر خواهد بود.



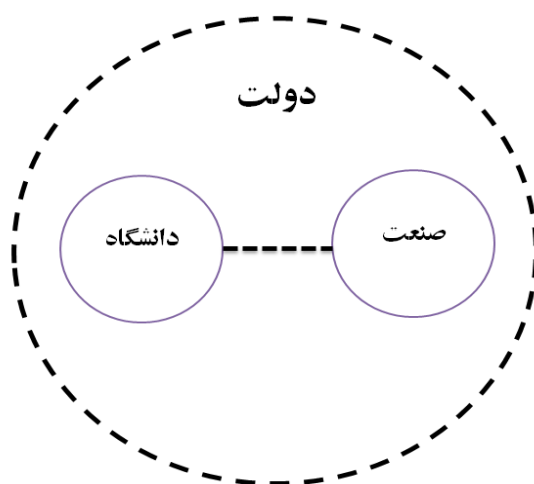
شکل ۷-۲: جریان مارپیچ سه گانه  
(منبع: اترکوویتز، ۲۰۰۲)

عبارت RIO<sup>۱</sup> نشان دهنده یک سازمان دهنده نوآوری منطقه ای است که می تواند شکاف میان دانشگاه و دولت را پر کند. از طرفی RII<sup>۲</sup> نیز یک مبتکر نوآوری منطقه ای است که قابلیت تسهیل جریان نوآوری را دارد. شبکه ارتباطات و

<sup>۱</sup> -A regional innovation organizer

<sup>۲</sup> -Regional innovation initiator

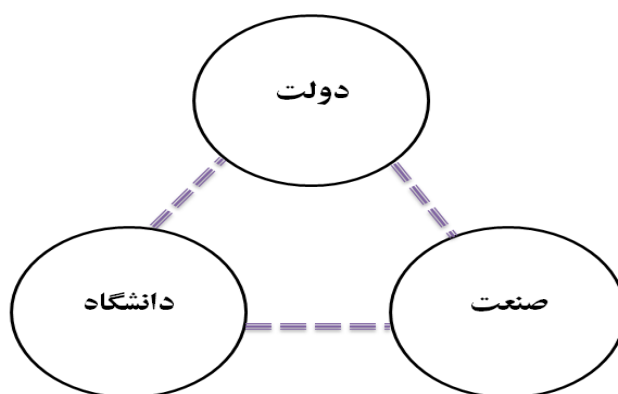
گسترش فناوری اطلاعات در چند دهه اخیر عاملی برای به گردش در آوردن ایده های شخصی و فردی به دیگر افراد بوده است. این ایده ها با طی کردن فرآیندی به صنایع می رسند و تبدیل به جریان تولید می شوند. در یک مارپیچ استارتآپی نیز هر یک از نهاد های دانشگاه، صنعت و دولت تلاش می کنند تا روابط متقابل یکدیگر را ارتقاء ببخشند. به طور کلی وافق کلی در قالب یک طرح شهرداری می تواند تا روابط میان سه نهاد ذکر شده را ارتقاء ببخشد و در نهایت باعث توسعه اقتصاد محلی گردد. قدرت نهاد ها در کشورهای مختلف با هم متفاوت است. برای مثال در برخی از کشورها نهاد دولت دارای قدرت بیشتر دو بخش دیگر است؛ به گونه ای که دو بخش دیگر به عنوان زیر بخش فرعی بخش دولت محسوب می شوند.



شکل ۲-۸: الگوی آماری برای کشورهای با نهاد دولت قوی تر

(منبع: اتر کووینز، ۲۰۰۲)

اما در بسیاری از کشورهای پیشرفته این رابطه به صورت شکل زیر است:



شکل ۲-۹: الگوی کشورهای پیشرفته

(منبع: اتر کووینز، ۲۰۰۲)

**مارپیچ چهارگانه** یک جز چهارمی را به سه نهاد هقبلی اضافه می کند. که این جز جامعه بزرگ تر و عامه<sup>۱</sup> است (کارایانیس و کمپل، ۲۰۰۹). در این حالت تلاش می شود تا نقش عموم در استفاده و به کار گیری و تولید دانش از طریق رسانه اجتماعی و فرمول بندی های تولید نوآوری تقویت شود. تنوع موجود در این بخش باعث گسترش خلاقیت به عنوان جز اصلی نوآوری خواهد شد. در این حالت صنایع خلاق به عنوان یک بخش اساسی اقتصاد دانش - بنیان مطرح می باشد (کارایانیس و کمپل، ۲۰۱۱). در این حالت رسانه بر واقعیت های عمومی اثر می گذارد و باعث ایجاد نوآوری خواهد شد (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۰). یک نمونه از مثال های جالب در دنیا برای مدل های مارپیچ چهارگانه، در آمریکای لاتین، ناحیه نوآوری یاچای در اکوادور شمالی است.<sup>۲</sup> یاچای معادل کلمه دانش است. شهر دانش در اکوادور شمالی پروژه ای است درصدد تولید دانش جمعی و تبدیل آن به منبع توسعه. در این پروژه دولت نیز به شدت قوی عمل کرده است. طبق برنامه قرار بوده است تا یاچای تا سال ۲۰۱۶، یک دانشگاه در سطح جهانی، ۱۴ موسسه پژوهش عمومی، بیش از ۱۰۰ شرکت فناور، ۱۰ مرکز انتقال فناوری خصوصی و دولتی، ۶ فضای کارآفرینی و نوآوری با تاکید بر نوآوری اجتماعی داشته باشد. این مرکز نوآوری برای اهداف زیر شکل گرفته است:

- ۱- شناسایی مخاطبان پژوهش و پیاده سازی
- ۲- ارتباط گرفتن با صنعت برای ایجاد مزایای ملموس بدون از دست دادن بینش هدف اجتماعی
- ۳- سرمایه گذاری در زمینه آموزش و تولید دانش
- ۴- ارتقاء ارتباط دانش با تولید
- ۵- قرار دادن این مرکز به عنوان مرکز کلیدی نوآوری (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۳).

**مارپیچ های پنج گانه** که بر روی مدل های مارپیچ چهارگانه ساخته می شود، محیط طبیعی را به عنوان پنجمین حوزه وارد مدل می کنند. در این حالت عامل توسعه پایدار در کنار چهار عامل دیگر دارای اهمیت است. یک مثال خوب برای این مدل، بنیاد نوآوری آفریقایی<sup>۳</sup> یا (AIF) در سوئیس است. بنیاد AIF با هدف حمایت و تقویت زیست بوم نوآوری آفریقایی، ارتقای حکومت آفریقا و دسترسی به قانون و تاثیرگذاری اجتماعی از طریق سه برنامه عمده (جایزه نوآوری برای آفریقا - کتابخانه قانون آفریقا - برنامه تاثیر اجتماعی برای آنگولا) ایجاد شده است (گزارش سالانه AIF، ۲۰۱۴).

### ۲-۳ بنیان های نظری

#### ۲-۳-۱ نظریه صرفه های تجمیع مارشال

سنتی ترین نظریه ای که در باره تراکم فعالیت های انسانی و اقتصادی ارائه شده است، نظریه مارشال (۱۸۶۰) در رابطه با صرفه های ناشی از مقیاس<sup>۴</sup> می باشد. از نظر مارشال سه دلیل برای شکل گیری صرفه های ناشی از

<sup>۱</sup> -Public and larger society

<sup>۲</sup> - Yachay- a Kichwa word which means " Knowledge"

<sup>۳</sup> -African Innovation Foundation(AIF)

<sup>۴</sup> Agglomeration economies



تجمع وجود دارد. استفاده از نهاده های تولید مشترک، استفاده از اندوخته نیروی کار ماهر و جریان اطلاعات. این دلایل در ادبیات نوین اقتصاد شهری با مکانیزم های به اشتراک گذاری، یادگیری، انطباق پذیری اقبال توضیح است (دورانتون، ۲۰۱۱).

صرفه های تجمع هم می توانند هزینه ای باشند و هم تکنولوژیکی. صرفه های تجمع هزینه ای باعث کاهش هزینه های تامین نهاده های بنگاه می شوند بدون اینکه بر بهره وری نهاده ها اثر بگذارند. صرفه های تجمع تکنولوژیکی بدون اینکه بر هزینه تامین نهاده ها اثر بگذارند، بهره وری نهاده های تولید را افزایش می دهند. اگر بخواهیم بطور ساده بیان کنیم، صرفه های تجمع هزینه ای نهاده ها را در شهرهای بزرگ نسبت به شهرهای کوچک، ارزان تر می کند در حالی که صرفه های تجمع تکنولوژیکی بهره وری نهاده ها را در شهرهای بزرگ نسبت به شهرهای کوچک افزایش می دهد.

استقرار بنگاه در شهر بزرگ، هزینه استخدام نیروی متخصص را کاهش می دهد. بنابراین وجود تراکم اشتغال در شهر بزرگ خود باعث جذب بنگاه های بیشتری است که به دنبال کاهش هزینه های استخدام خود هستند. و یک شهر بزرگ بخاطر اثر تجمع حتی بزرگ و بزرگتر می شود. صرفه های تجمع تکنولوژیکی زمانی رخ می دهد که یک بنگاه با استقرار در شهر بزرگ (در میان تراکم بزرگی از اشتغال) بتواند از بهره وری عوامل تولید بالاتری برخوردار شود.

این منافع می تواند ناشی از "سرریزهای دانش"<sup>۲</sup> در بین بنگاه های با فناوری بالا باشد که به نوبه خود، نوعی اثر بیرونی<sup>۳</sup> است. در حالی که مهندسان داخل شرکت بطور مشتاقانه ای با یکدیگر همکاری می کنند تا ایده تازه ای خلق کنند، تعامل مهندسان بین بنگاه های مختلف تحریک کننده این فرایند مولد است و این همان سرریزها است. برای مثال مهندسان بنگاه های با فناوری بالا مختلف ممکن است با یکدیگر تعامل اجتماعی داشته باشند و در "ساعت تفریح" روز جمعه با یکدیگر نوشیدنی بنوشند. همچنین مهندسان ممکن است نخواهند رازهای سازمانی را با یکدیگر به اشتراک بگذارند، در این صورت بحث آن ها در ساعت تفریح ممکن است ایده های کلی تری را پوشش دهد که منجر به فکر کردن در مسیرهای جدیدی می شود. و در هفته بعد هنگام کار، این محرک ممکن است منجر به ثبت اختراعی شود که در غیر این صورت نمی توانست بوجود آید. بنابراین مهندسان بخاطر اینکه در مرکز اشتغال بنگاه های با فناوری بالا قرار دارند و می توانند با کارهای مشابه در سایر بنگاه ها برخورد داشته باشند بهره وری آن ها بیشتر است. اگر یک شهر کوچک یا متوسط تراکم بالای اشتغال در صنعت خاصی داشته باشد، این شهر، صرف نظر از اندازه محدودش، منجر به صرفه های تجمع تکنولوژیکی نیرومندی می شود.

<sup>۱</sup> sharing, matching, and learning

<sup>۲</sup> Knowledge Spillovers

<sup>۳</sup>Externality

علاوه بر این ممکن است نوعی سرریزهای دانش بین صنایع مختلف وجود داشته باشد بگونه ای که یک شهر با صنایع مختلف قابلیت ایجاد صرفه‌های تجمیع تکنولوژیکی داشته باشد. "صرفه‌های شهرنشینی"<sup>۱</sup> نامی است که گاهی اوقات به این صرفه‌ها می‌گویند. اما مطالعات تجربی درباره ارتباط بین بهره‌وری و اشتغال یک صنعت خاص شواهد مستحکم تری دارد (نام دیگر این ارتباط "صرفه‌های محلی"<sup>۲</sup> است). بنابراین صرفه‌های تجمیع تکنولوژیکی به نظر می‌رسد در درون صنایع قوی تر از بین صنایع عمل می‌کند.

## ۲-۳-۲ اکوسیستم کارآفرینی

نظریات نوین در رابطه با شکل‌گیری ایده‌های نوآورانه و خلاقیت در شهرها در قالب اکوسیستم کارآفرینی و نظریه شهر خلاق مطرح شده است. اکوسیستم کارآفرینی، به مجموعه افراد، سازمان‌ها، روش‌ها، قوانین، رویدادها و ... در یک محدوده جغرافیایی گفته می‌شود که بر فعالیت‌های کارآفرینی (و نه اشتغال‌زایی) در آن منطقه، اثر می‌گذارد. هر نهادی که به‌طور بالفعل و یا بالقوه مشوق و حامی کارآفرینی است ذینفع اکوسیستم کارآفرینی به حساب می‌آید از جمله ارگان‌های دولتی، دانشگاه‌ها، بانک‌ها، کارآفرینان، مراکز رشد، مراکز شتاب‌دهی، رهبران اجتماعی، نمایندگان نیروی کار و ...

برای طراحی یک سیستم خوب که بتواند بستر لازم برای توسعه کارآفرینی را فراهم کند توجه به همه عناصر اثر گذار بر اکوسیستم و همچنین نحوه تعامل آن‌ها با یکدیگر اهمیت دارد. این اهمیت تا جایی است که ضعف در یک نهاد و یا یک بخش از سیستم می‌تواند بر عملکرد کلی اکوسیستم تاثیر گذار باشد.

هرچند والدز<sup>۳</sup> (۱۹۸۸) و نک<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۴) از جمله اولین کسانی هستند که به اکوسیستم کارآفرینی اشاره کرده‌اند اما ایزنبرگ جزء اولین کسانی که است که اکوسیستم کارآفرینی را به شکل ساختارمند بررسی کرده و یک الگوی جامعی از آن ارائه کرده است. او اولین کسی است که بنابر ارجاعات گوناگون توانسته به شکل منظم و ساختارمندی اکوسیستم کارآفرینی (و نه محیط کارآفرینی) را بر پایه تجارب کلان خود بسط دهد. در مقاله‌ای که در سال ۲۰۱۰ در مجله هاروارد چاپ شده است ایده اصلی اکوسیستم کارآفرینی را به عنوان مجموعه‌ای از اجزای مشخص و لازم برای فعالیت‌های کارآفرینانه نظیر رهبری، فرهنگ، منابع مالی و سرمایه که به نحو پیچیده‌ای به یکدیگر تنیده شده‌اند معرفی نموده است.

ایزنبرگ محیطی را توصیف می‌کند که در آن کارآفرینی تمایل به موفقیت دارد. وی پیشنهاد می‌کند که کارآفرینان زمانی موفق هستند که به منابع انسانی، مالی و حرفه‌ای مورد نیازشان دسترسی پیدا کنند و در محیطی فعالیت کنند که سیاست‌های دولت، کارآفرینان را تشویق و تأمین می‌کند. او این شبکه را به عنوان اکوسیستم کارآفرینی توصیف می‌کند.

<sup>۱</sup>Urbanization economies

<sup>۲</sup>Localization economies

<sup>۳</sup> Valdez

<sup>۴</sup> Neck

ایزنگ (۲۰۱۱) معتقد است در قلب استراتژی کارآفرینی، وجود این دیدگاه که چه عواملی در اکوسیستم کارآفرینی شامل میشوند و چطور استنتاج میگردند، تعجب برانگیز نیست. نیاز برای استراتژی اکوسیستم ریشه در مشاهده جوامعی دارد که کارآفرینی بی وقفه در آنها در حال رشد است، در حقیقت این موفقیت بی نظیر در نتیجه محیط پیچیده یا اکوسیستمی است که نمود پیدا کرده است. این اکوسیستم کارآفرینی شامل عناصر زیادی است که اگرچه آنها به دلیل تعاملات پیچیده وابسته به موقعیتهای ویژه هستند ولی آنها همیشه وجود دارند اگر کارآفرینی متکی به خود باشد. بنابراین اگرچه ترکیب ها همیشه بینظیر هستند برای وجود کارآفرینی متکی به خود، سیاست، بازار، سرمایه، مهارتهای انسانی، فرهنگ و حمایتها لازم هستند. بر این اساس شش حوزه تاثیرگذار که نقش اساسی در اکوسیستم های کارآفرینی ایفا می کنند به همراه عناصر مختلفی در دسته های مختلف قرار دارند و با هم ارتباط و به هم پیوستگی عمیقی دارند. عبارتند از:

#### ۱- فرهنگ سودمند

- نمونه های موفق (موفقیت های قابل مشاهده، تولید ثروت، شهرت بین المللی)
- هنجارهای اجتماعی (تحمل ریسک، اشتباه، شکست، نوآوری، خلاقیت، آزمایش، موفقیت اجتماعی کارآفرین، ایجاد ثروت، جاه طلبی)

#### ۲- سیاست های حمایت و رهبری

- دولت (مؤسسات سرمایه گذاری و حمایتی، حمایت مالی و مشوقهای قانونی، امتیازهای مالیاتی، سازمان های تحقیقاتی، وضع قوانین ورشکستگی)
- رهبری (حمایت صریح از کارآفرینی، مشروعیت اجتماعی کارآفرینان، گرایش مثبت به کارآفرینی، در نظر گرفتن کارآفرینی به عنوان ضرورت)

#### ۳- دسترسی مالی موجود و مناسب

- سرمایه مالی (وام های خرد، سرمایه خصوصی، دوستان، خانواده، سهام خصوصی، بازارهای سرمایه دولتی)

#### ۴- سرمایه ی انسانی باکیفیت بالا

- نیروی کار (ماهر و غیر ماهر، کارآفرینان سریالی، خانواده)
- مؤسسات آموزشی (مدرك عمومی (حرفه ای یا دانشگاهی)، آموزش تخصصی کارآفرینی)
- ۵-بازاری با محصولات پرمخاطره
- مشتریان اولیه (پذیرندگان اولیه، کارآفرینی در تولید، تشخیص مشتری مرجع، بررسی اولیه بازار، کانالهای توزیع)

- شبکه ها (شبکه های کارآفرینان، مشروعیت اجتماعی، همکاری بین المللی کارآفرینان)

#### ۵- حمایت های سازمانی و زیربنایی

- تخصص های حمایتی (قانونی، حسابداری، بانکداری، متخصصان فنی، مشاوران)
- سازمان های غیر دولتی (ترویج کارآفرینی غیرانتفاعی، مسابقه های طرح کسب و کار، کنفرانس ها و انجمن ها)

- زیرساخت ها (ارتباطات، حمل و نقل و تدارکات، انرژی، مناطق، مراکز رشد، خوشه ها)

اگرچه تمام اکوسیستم های کارآفرینی شامل شش حوزه بالا هستند اما می توان اذعان کرد که هر اکوسیستم منحصر به فرد است و شامل عناصر پیچیده، خاص و تعاملات بی شماری است. هنوز نمی توان این عبارت را که اکوسیستم های کارآفرینی؛ به رهبران و کارآفرینان در محافظت از کسب و کار و نظارت آگاهانه ای آن کمک می کند؛ تأیید کرد.

آموزش و پرورش، چارچوب قانونی، سیستم های نظارتی، بازارهای عملکردی سرمایه بر اکوسیستم های کارآفرینی تأثیر می گذارد، اما تأثیر آن ها ضعیف است و تنها در طول زمان های طولانی اکوسیستم های کارآفرینی را تحت تأثیر قرار می دهد. تغییرات واقعی در اکوسیستم های کارآفرینی به دلیل متغیرهایی است که ترکیبات جدید و منحصر به فردی از تلفیق باهم ایجاد می کنند.

آمارگیران این فرایندها را "تعاملات مرتبه بالا" می نامند که می توانند به عنوان کاتالیزور عمل کنند. هنگامی که این تعاملات؛ نتایج موفقیت آمیز داشته باشد، می توانند علل وجودی خودشان به حساب بیایند. بر طبق قانون «اعداد کوچک» ایزنبرگ، چند موفقیت تصادفی می تواند تا حد زیادی به تکامل کل اکوسیستم کمک کند.

به عبارت دیگر، موفقیت اولیه می تواند با تحریک شش دامنه اکوسیستم، موفقیت های بیشتری را به بار آورد. هنگامی که شش عامل ذکر شده به قدر کافی قوی شوند، همه آن ها یکدیگر را تقویت می کنند. بنابراین نیاز به دخالت دولت کم می شود. در عوض، رهبران دولتی نیازی به سرمایه گذاری در منابع اکوسیستم کارآفرینی ندارند تا بتوانند آن ها را حفظ کنند. برنامه ریزی های کارآفرینی برای انحلال خود در طول زمان می تواند به ایجاد ثبات در محیط کمک کند.

نکته قابل توجه دیگری که وجود دارد این است که این عوامل و عناصر در بستر فضا با یکدیگر تعامل دارند به همین خاطر فضای استقرار شرکت های دانش بنیان، استارت آپ ها و صنایع خلاق اهمیت می یابد. هر نقطه از فضا به لحاظ شاخص ها و عناصر مختلف دارای امتیازها و ویژگی های مختلفی است. چه فضا به عنوان یک متغیر پیوسته و چه به صورت یک متغیر گسسته در نظر گرفته شود می توان ارتباط معناداری بین این متغیر و عناصر مطرح شده در الگوی ایزنبرگ یافت.

### ۲-۳-۳ مکان یابی در پارادایم اقتصاد شهری

تصمیم مکان یابی بر اساس اهداف عامل اقتصادی متفاوت است. یک بنگاه با هدف حداکثر کردن سود خود به مکان گزینی می پردازد و یک خانوار با هدف حداکثر کردن مطلوبیت. در واقع دو بنگاه حتماً به واسطه تفاوت در مکان خود حتی با مساوی بودن سایر شرایط سودهای متفاوتی به دست می آورند.

دلایل متعدد موثر بر مکان‌گزینی به قرار زیر هستند:

۱. هزینه‌های حمل و نقلی
۲. هزینه‌های نیروی کار
۳. دیگر نهادها: انرژی، سرمایه و زمین
۴. نهادها واسطه‌ای
۵. نهاد دانشی
۶. مالیات‌ها و خدمات عمومی
۷. صرفه‌های ناشی از تجمع (مک دونالد، مک میلان، ۱۳۹۳: ۱۰۵)

برای یک بنگاه ممکن است هزینه حمل و نقل به عنوان یک فاکتور بسیار مهم باشد. در این صورت به دنبال مکانی می‌رود که هزینه حمل و نقل پایین‌تری داشته باشد. از طرفی ممکن است یک بنگاه متمایل به منبع باشد. این بنگاه‌ها به واسطه بالا بودن هزینه‌های حمل و نقلی نهادها خود تلاش می‌کنند تا به منبع نهاد نزدیک شود. در این بنگاه‌ها وزن محصول در طی فرآیند تولید به شدت کاهش می‌یابد و در نتیجه وزن پولی کمتری را برای انتقال محصول به بازار باید پرداخت. به طور کلی هرچه نهادها شرکت‌ها حجیم‌تر، فسادپذیرتر، شکننده‌تر و خطرناک‌تر باشد؛ حمل آن‌ها گران‌تر خواهد شد (مک دونالد، مک میلان، ۱۳۹۳: ۹۹).

برخی بنگاه‌ها بنگاه‌های متمایل به بازار هستند. هرچه هزینه حمل و نقل محصول به بازار در این نوع از بنگاه‌ها بیشتر باشد، بنگاه‌ها ترجیح می‌دهند در نزدیکی بازار مستقر شوند. گاهی مکان بهینه بر اساس ارزش پولی کل هزینه حمل و نقل یک شرکت تعیین می‌شود که به آن اصل مکان میانی گفته می‌شود. مکانی میانی دارای هزینه حداقلی برای بنگاه خواهد بود اگر تعداد مشتریان را به دو قسمت تقسیم کند. برخی از بنگاه‌ها به انرژی حساس هستند. این امر به خصوص در اوایل قرن ۱۹ به شدت دارای اهمیت بود. برای مثال چرخ آبی اولین وسیله‌ای بود که از آن برای تولید انرژی مکانیکی غیر حیوانی استفاده شد. لذا بسیاری از کارخانجات در کنار رودخانه‌ها و جویبارها برای استفاده از این وسیله گسترش یافتند. طبقه دیگری از نهادها وجود دارند که به آنان تحت عنوان دانش صنعت یاد می‌شود. این موضوع اشاره به دسترسی آسان صنایع به دانش جدید برای ماندن در بازار دارد که به نوعی در بحث صرفه‌های تجمع به آن تاکید می‌شود. کاهش مالیات‌های در یک منطقه نیز به جذب صنایع و بنگاه‌ها در آن منطقه کمک خواهد کرد.

دیگر دلیل برای مکان‌گزینی استفاده از صرفه‌جویی‌های ناشی از تجمع است. سنتی‌ترین نظریه‌ای که درباره تراکم فعالیت‌های انسانی و اقتصادی ارائه شده است، نظریه مارشال (۱۸۶۰) در رابطه با صرفه‌های ناشی از مقیاس‌امی باشد. از نظر مارشال سه دلیل برای شکل‌گیری صرفه‌های ناشی از تجمع وجود دارد. استفاده از نهادها برای تولید مشترک، استفاده از اندوخته نیروی کار ماهر و جریان اطلاعات.

## جدول ۲-۴: دلایل ایجاد صرفه های تجمع

منبع	توضیح
سرریز های دانش <sup>۱</sup>	با استقرار گروهی بنگاه های فعال در صنعت مشابه و در منطقه ای مشخص، کارگران هر بنگاه به صورت نسبی دسترسی آسان تری به کارگران سایر بنگاه های محلی دارند. این سهولت دسترسی می تواند از طریق دیدارهای چهره به چهره باشد. دیدار های چهره به چهره راهی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و دانش ضمنی هستند. این تبادل اطلاعات به دو طرف این امکان را می دهد که از شرایط واقعی بازار بیشتر مطلع شوند. هرچه تعداد شرکت کنندگان در این نواحی بیشتر باشد؛ تصویر ذهنی کامل تر و دقیق تر خواهد بود. بنابراین منافع و مزایای ناشی از تجمع در ابعاد فضایی (مکانی) حداکثر نمودن امکان دسترسی دو جانبه تمام افراد و فعالان در داخل خوشه ی تجمع شده و بهبود در سطح دانش و اطلاعات در دسترس تمام فعالان منطقه ای است. در مجموع تجمع بنگاه ها در مجاورت یکدیگر در فضاهای بازار هایی که مشخصه غالب آنها تغییرات سریع و شتابان اطلاعات است، مزیت های اطلاعاتی را برای بنگاه های موجود در یک منطقه ایجاد خواهد کرد و مزایای مذکور مستقیماً به تعداد بنگاه های استقرار یافته در خوشه وابسته است. مثال خوب برای این موضوع، بازارهای مالی بین المللی چون وال استریت، سیتی لندن و بخش مارونوچی <sup>۲</sup> در توکیو است.
نهادهای محلی غیر تجاری <sup>۳</sup>	تجمع فعالیت های مشابه در کنار هم این امکان را فراهم می کند تا تولید کنندگان از نهاده های بسیار تخصصی به صورت کارآمد استفاده کنند. این نوع نهاده ها به نهاده های غیر معامله <sup>۴</sup> تعبیر می شوند. برای مثال با مرور مجدد بازارهای مالی در محل هایی مانند وال استریت و یا سیتی لندن، تعداد قابل توجهی از بنگاه های قانونی متخصص امور مالی و یا شرکت های دانش بنیان و نرم افزاری وجود دارند که تنها وظیفه و نقش آنها ارائه خدمات تخصصی به بخش های مالی بین المللی است. ارائه این خدمات کاملاً تخصصی، بسیار گران و پرهزینه بوده و بنابراین فعالیت آنها تنها در جایی که تعداد بسیار زیادی از بنگاه های موجود در صنعت مستقر شده باشند دارای صرفه و توجیه است. چون هزینه های حضور، استقرار و ارائه این خدمات بین تعداد زیادی از بنگاه های مصرف کننده ی مستقر در ناحیه تقسیم و سرشکن شده و متوسط هزینه های ارائه این خدمات گران به هریک از فعالین بازار

<sup>۱</sup>-Knowledge- Spillover<sup>۲</sup>- Marunouchi<sup>۴</sup>- Local Non Traded Input<sup>۳</sup>-Non trade Inputs

توضیح	منبع
<p>پایین تر می شود. برای مثال در مناطق شهری مانند دیترویت در ایالت میشیگان و تورین در ایتالیا بنگاه هایی برای انجام آزمون های تخصصی فنی و ایمنی وجود دارد. نوع دوم نهاده های محلی غیر قابل مبادله، وجود تخصص منطقه ای در زیر ساخت هاست. در سیتی لندن که یک ناحیه کوچک در لندن پایتخت انگلستان است و هسته تاریخی لندن محسوب می شود؛ کابل پهن فیبر نوری به عنوان یک زیر ساخت کاملا تخصصی و گران قیمت، جریان انتقال اطلاعات را تسهیل می کند. در مجموع هزینه های متعلق به نهاده های غیر قابل مبادله برای هر بنگاه در داخل خوشه به مراتب بسیار پایین تر از سایر بنگاه های خارج از خوشه است.</p>	<p><b>اندوخته نیروی کار ماهر<sup>۱</sup></b></p>
<p>وجود ذخیره نیروی کار متخصص باعث می شود تا هزینه های جستجو و استخدام نیروی کار متخصص برای بنگاه کاهش یابد. این کاهش هزینه دارای دو بعد است:</p> <p>۱- ایجاد چنین استخر های نیروی کار عاملی است برای تسریع بهتر راه های دستیابی به نیروی کار و به دستیابی به نیروی کار شتاب می بخشد.</p> <p>۲- بنگاه نیاز دارد تا از عملکرد خوب نیروی کار اطلاعات کافی داشته باشد. اما این فرآیند در بسیاری از مواقع پرهزینه و زمان بر است. ارتقا دانش نیروی کار به شدت هزینه دارد و تجمع نیروی کار در یک مکان هزینه باز آموزی نیروی کار را کاهش می دهد.</p>	

(منبع: مک کین، ۱۳۹۴)

این دلایل در ادبیات نوین اقتصاد شهری با مکانیزم های به اشتراک گذاری، یادگیری، انطباق پذیری و اشتراک<sup>۲</sup> قابل توضیح است. این قاعده گذاری این امکان را ایجاد می کند تا مفهوم تجمع یک پدیده ایستا نباشد (دورانتون، ۲۰۰۴). صرفه های تجمع هم می توانند هزینه ای باشند و هم تکنولوژیکی. صرفه های تجمع هزینه ای باعث کاهش هزینه های تامین نهاده های بنگاه می شوند بدون اینکه بر بهره وری نهاده ها اثر بگذارند. صرفه های تجمع تکنولوژیکی بدون اینکه بر هزینه تامین نهاده ها اثر بگذارند، بهره وری نهاده های تولید را افزایش می دهند. اگر بخواهیم بطور ساده بیان کنیم، صرفه های تجمع هزینه ای نهاده ها را در شهرهای بزرگ نسبت به شهرهای کوچک، ارزان تر می کند در حالی که صرفه های تجمع تکنولوژیکی بهره وری نهاده ها را در شهرهای بزرگ نسبت به شهرهای کوچک افزایش می دهد.

<sup>۱</sup>- Local Skilled labor pool

<sup>۲</sup>- Learning , sharing, matching

جدول ۲-۵: انواع صرفه های تجميع

شیوه اثر گذاری	نوع	توضیح
درونی	بازدهی داخلی نسبت به مقیاس <sup>۱</sup>	حجم بالای سرمایه گذاری در یک موقعیت مکانی باعث کاهش هزینه های درونی برای بنگاه های مستقر در آن مکان خواهند شد. برای مثال صنایع خودرو سازی بزرگی چون فیات در منطقه ای به نام تورین ایتالیا تمرکز دارند. این صنایع به حجم بالایی از سرمایه و اندوخته نیروی کار نیازمند هستند (در دیدگاه مارشال به آن پرداخته نشده است)
	صرفه های ناشی از تمرکز محلی <sup>۲</sup>	با توجه به دیدگاه مارشال، بنگاه های عرضه کننده می توانند با تبادل اطلاعات با دیگر مشتریان خود و حتی با بنگاه ای دیگر از این تعاملات بهره مند شوند. این فعالیت ها می توانند، توسعه محصول در بازارها در شرایطی که ریسک ها بسیار بالا است را تسهیل کند.
بیرونی	صرفه های ناشی از شهر نشینی <sup>۳</sup>	در این حالت هزینه های تولید یک بنگاه نوعی همراه با زیاد شدن ابعاد شهری کاهش می یابد. این صرفه ها به دو دلیل با صرفه های ناشی از محلی شدن متفاوت هستند. اول اینکه صرفه جویی های ناشی از شهر نشینی از مقیاس کلی شهر ناشی می شوند و نه از مقیاس یک صنعت خاص. دوم اینکه صرفه های ناشی از شهر نشینی، مزایایی را برای تمام شرکت های سراسر شهر به همراه دارند و نه فقط برای شرکت هایی که در یک صنعت واقع شده اند.

(منبع: اُسولیوان، ۱۳۸۶: ۷۱-۷۳)

مشابه با تعاریف مارشال برای صرفه های ناشی از تجميع، الگوهای دیگری نیز از خوشه بندی های صنعتی موجود هستند که به صورت خلاصه مطرح می شود:

جدول ۲-۶: سایر تعاریف از خوشه های صنعتی

الگوها	توضیح
--------	-------

<sup>۱</sup> - Internal Return to Scale<sup>۲</sup> - Economies of Localization<sup>۳</sup> - Urbanization Economies



توضیح	الگوها
<p>ایده اصلی این الگو در دیدگاه شومپیتر<sup>۱</sup> پدید آمده است. تصمیمات اتخاذ شده توسط بنگاه های بزرگ که دارای قدرت بازاری هستند؛ بر نوع عملکرد دیگر بنگاه ها اثر می گذارد. پروکس<sup>۲</sup> (۱۹۵۰) به این بنگاه های موثر، قطب های رشد می گوید. این بنگاه ها وقتی تصمیم به نوآوری بگیرند؛ به شدت بر دیگر بنگاه های موجود در بازار تاثیر خواهند گذاشت. بودوایل<sup>۳</sup> (۱۹۶۶)، بیان می کند که رفتار مکان یابی بنگاه های بزرگ، رفتارهای فضایی سایر بنگاه ها را تحت تاثیر قرار می دهد.</p>	الگوی رشد قطبی
<p>چینیتز<sup>۴</sup> (۱۹۶۴) بیان می کند که وجود خوشه های صنعتی با شدت بالای انواع صنایع، بنگاه ها و فعالیت های مختلف اقتصادی با اندازه های متفاوت مشابه یک انکوباتور های بالادستی برای بنگاه های تازه وارد، عمل می کند. همین مفهوم در سطح شهرها توسط دورانتون و پوگا (۲۰۰۱) تحت عنوان شهرهای پرورشگاهی<sup>۵</sup> مطرح شده است.</p>	الگوی انکوباتور
<p>ورنون<sup>۶</sup> (۱۹۶۶) استدلال می کند که بنگاه ها فعالیت های خود را به وسیله موقعیت مکانی و متناظر با مراحل عمر محصولات خود از یکدیگر جدا می سازند که البته تابعی از نوع فعالیت کارخانه نیز خواهد بود. برای مثال، بنگاه ها تمایل دارند در خوشه های صنعتی سطح بالا مانند شهرهای اصلی مستقر شوند تا فعالیت های مبتنی بر اطلاعات مانند واحد های تحقیق و توسعه و دفاتر مرتبط با تصمیم گیری های سطح بالای مدیریتی خود را در آنجا دنبال نمایند که هر دو به مراحل اولیه چرخه عمر محصول مربوط می شوند.</p>	الگوهای چرخه تولید
<p>تمرکز دیدگاه پورتر<sup>۶</sup> بر مفهوم رقابت پذیری است. دلیل او برای این تمرکز این است که این مفهوم با تمام فرآیند های سود آوری مرتبط است. او استدلال می کند که برای بنگاه های انفرادی، خوشه ای شدن فعالیت ها، راهی دیگر برای سازماندهی مبادلات بین یکدیگر در محیط به شدت متغیر اطلاعات و فناوری ارائه می کند. به عبارتی این تجمع به رقبا این امکان را می دهد که توسعه رقابتی یکدیگر را تماشا کنند.</p>	الگوی پورتر

<sup>۴</sup>- Schumpeter

<sup>۱</sup>- Poroux

<sup>۲</sup>- Boudeville

<sup>۳</sup>- Chinitz

<sup>۴</sup>- Nursery Cities

<sup>۵</sup>-Vernon

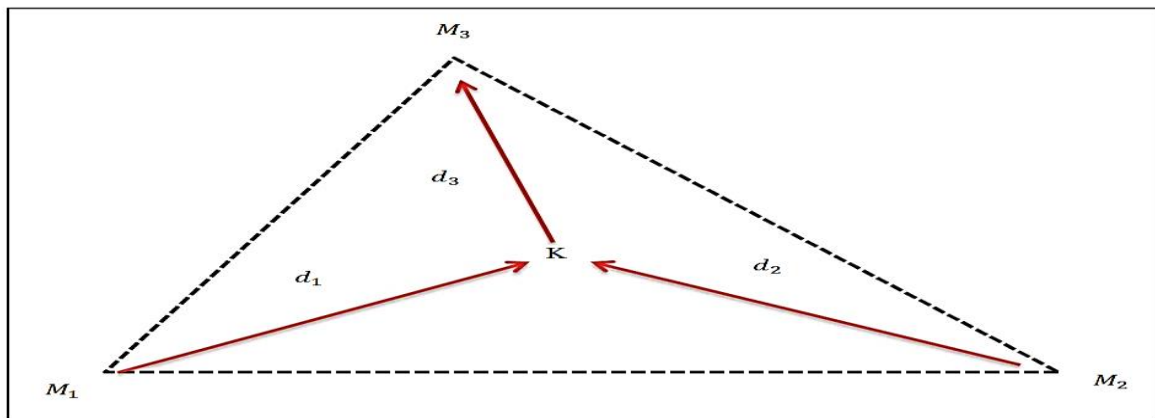
<sup>۶</sup> Porter

الگوها	توضیح
الگوهای نواحی جدید صنعتی	این الگو اشاره می کند که وجود صنایع دارای شبکه های فضایی خوشه هایی از بنگاه های کوچک در مقایسه با صناعی که دارای بنگاه های بسیار بزرگ هستند، گرایش بالاتری به خلاقیت و ابداع دارند. (منبع: مک کین، ۱۳۹۴: ۷۷-۸۴)

حال مسئله ای که به وجود می آید این است که با توجه به مطالب گفته در بالا و الگوهای ارائه شده، هر بنگاه کدام مکان را برای شروع فعالیت خود انتخاب می کند. در این راستا لازم است تا نظریه مکان بنگاه مطرح گردد.

### ۱-۳-۳-۲ مدل مکان یابی وبر

وبر<sup>۱</sup> (۱۹۰۹)، برای تحلیل خود فرض کرد که بنگاه در یک فضای سه بعدی در یک موقعیت مکانی قرار گرفته است. هدف بنگاه این است مکانی را انتخاب کند که منجر به حداکثر سازی سود بنگاه شود. مثلث مکان یابی وبر به صورت شکل زیر است:



شکل ۲-۱۰: مثلث مکان یابی تولید وبر

(منبع: مک کین، ۱۳۹۴: ۵)

مقادیر  $d_1$  و  $d_2$  نشانگر مسافت های طی شده برای رساندن نهاده های ۱ و ۲ به محل بنگاه هستند.  $d_3$  مسافت طی شده برای انتقال تولید از بنگاه به مقصد بازار است.  $m_1$  و  $m_2$  وزن نهاده های ۱ و ۲ و  $m_3$  وزن محصول تولید شده توسط بنگاه است.  $p_1$  و  $p_2$  قیمت هر تن نهاده ۱ و ۲ در محل تولید است و  $p_3$  قیمت محصول تولیدی را نشان می دهد.  $M_1$  و  $M_2$  مکان های تولیدی نهاده های ۱ و ۲ هستند.  $M_3$  موقعیت مکانی بازار فروش محصول در بازار است. از طرفی نرخ حمل و نقل هر تن در هر مایل برای انتقال نهاده های ۱ و ۲ به کارخانه و محصول به بازار به ترتیب برابر  $t_1$ ،  $t_2$  و  $t_3$  است.  $K$  موقعیت مکانی بنگاه را نشان می دهد.

<sup>1</sup>-Weber

در این مدل یک رابطه ثابت میان مقادیر مورد نیاز هر نهاده و محصول تولیدی وجود دارد. تابع تولید به صورت زیر تعریف می شود:

$$m_p = f(k_1 m_1, k_2 m_2)$$

برای ساده سازی مقادیر  $k_1 = k_2 = 1$  برابر یک قرار می دهیم. در این صورت تابع تولید به صورت زیر به دست خواهد آمد:

$$m_p = f(m_1, m_2)$$

پس جمع وزنی نهاده های ۱ و ۲ برابر ستاده به دست آمده است. اگر شرایط بازار را رقابتی در نظر بگیریم و فرض کنیم که کیفیت نیروی کار، هزینه و کیفیت سرمایه نیز در همه جا یکسان باشد؛ تنها عاملی که می تواند بر مکان یابی بنگاه جهت حداکثر کردن سود موثر باشد همان هزینه حمل و نقل است. در واقع مکان بهینه برای استقرار بنگاه همان جایی خواهد بود که هزینه های حمل و نقلی حداقل شود.

$$TC = \text{Min} \sum_{i=1}^3 m_i t_i d_i$$

نرخ حمل و نقل کالاها با توجه به حجم آنان تعیین می شود. هر چه نهاده مورد استفاده بنگاه تولیدی حجیم تر باشد آن بنگاه ترجیح می دهد در نزدیکی منبع آن نهاده استقرار یابد. البته این تحلیل به این بستگی دارد که بنگاه تولیدی از چه نهاده ای بیشتر استفاده می کند. از طرفی موقعیت بازار نیز به شدت بر انتخاب مکان بهینه بنگاه موثر است (ویر، ۱۹۰۹). برای مثال در صنعت برق به واسطه کم بودن (تقریباً برابر صفر) هزینه انتقال برق تولیدی به نقاط دیگر، مکان استقرار بنگاه تولیدی اهمیت کمتری دارد. در واقع حجم و وزن محصول تولیدی نیز بر موقعیت استقرار مکانی آن بنگاه موثر خواهد بود (مک کین، ۱۳۹۴). اگر دو منبع ۱ و ۲ را در دسترس داشته باشیم. در صورتی بنگاه به سمت منبع نهاده اول حرکت می کند که رابطه زیر وجود داشته باشد:

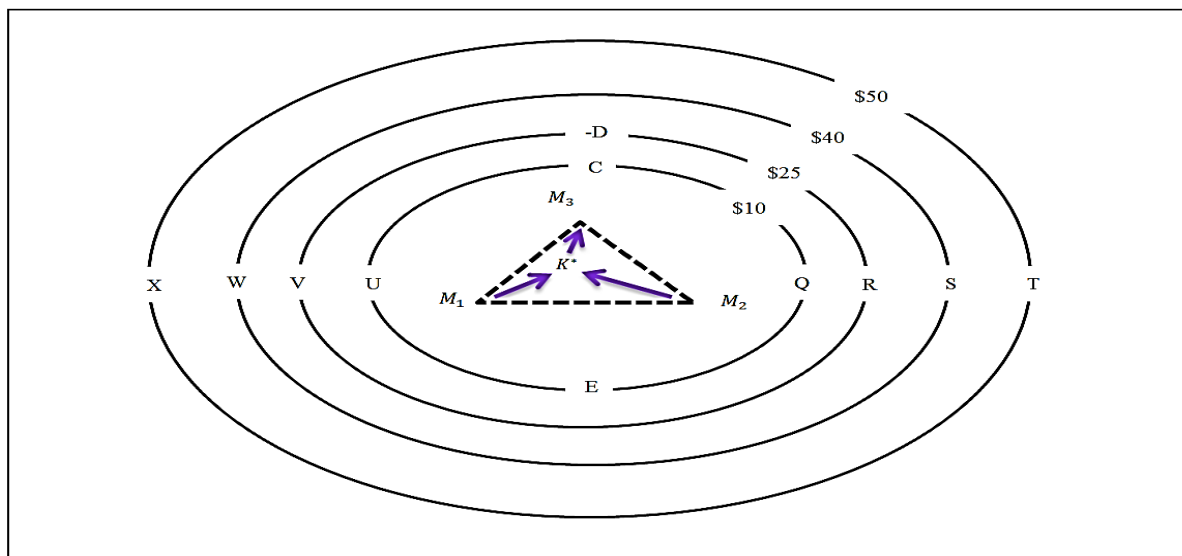
$$\Delta(m_1 t_1 d_1) > -\Delta(m_2 t_2 d_2)$$

این انتقال به این دلیل است که؛ افزایش نهایی در هزینه های کل حمل و نقل برای حمل نهاده یا اول بیشتر از کاهش نهایی در هزینه های کل حمل و نقل برای جابه جایی و انتقال نهاده دوم است. لذا تغییر در هزینه کل حمل و نقل ناشی از یک واحد تغییر نهایی در  $d_1$  و  $d_2$  به صورت زیر محاسبه می شود:

$$T(d_1) = t_1(d_1) d_1$$

$$T(d_2) = t_2(d_2) d_2$$

به طور کلی می توان گفت که افزایش فاصله، هزینه های حمل و نقل حداقل یکی از نهاده ها را بیشتر از مسافت متناظر با آن زیاد می کند. تمامی تحلیل های بالا در صورتی بود که قیمت عوامل در تمام مناطق یکسان باشد؛ در حالیکه در دنیای واقعی اینگونه نیست. برای ورود به این بحث نیاز است تا تحلیل ایزودوپین بشناسیم.



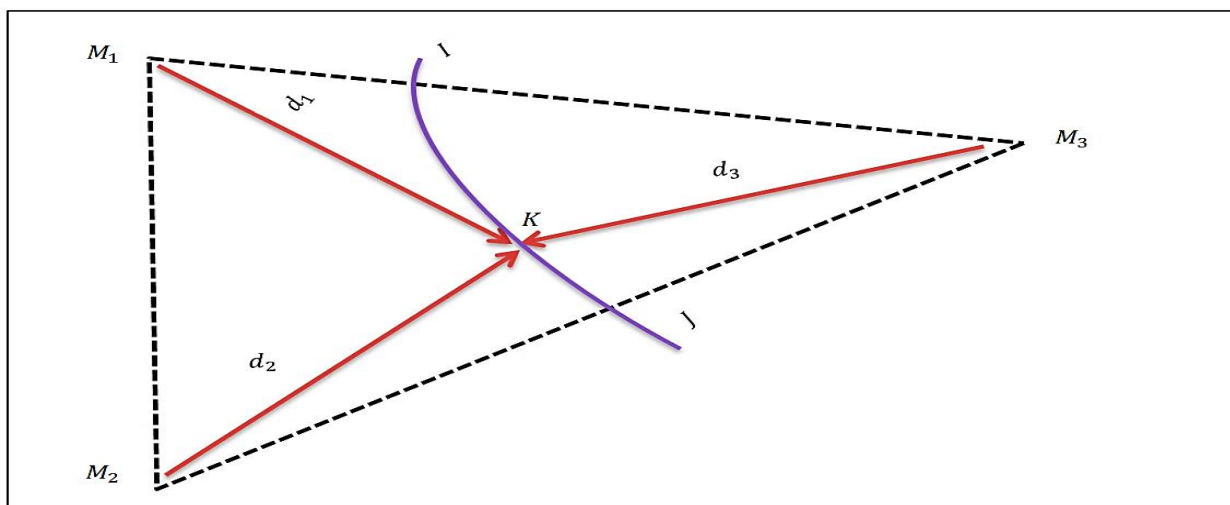
شکل ۱۱-۲: تحلیل ایزودوپین

(منبع: مک کین، ۱۳۹۴: ۱۳)

منحنی های ترسیم شده در شکل بالا را ایزودوپین یا منحنی بی تفاوتی هزینه یکسان می گویند. در یک نقشه جغرافیایی استاندارد هر یک از این منحنی های هزینه یکسان، نقاطی که دارای وضعیت های مشابه هم هستند را نشان می دهند. هر یک از این منحنی های هزینه یکسان نشان دهنده موقعیت های مکانی است؛ که برای انتقال محصول به بازار و انتقال نهاده به بنگاه تولیدی دارای هزینه حمل و نقل یکسان باشند. در مثال قبل که در مثلث مکان بهینه وبر نشان داده شد اگر بنگاه از مکان بهینه وبر به هر جهت دیگری منتقل شود، کارایی کمتری نسبت به نقطه بهینه پیدا خواهد کرد و این عدم کارایی به صورت هزینه های فزاینده حمل و نقلی خود را نشان می دهد. ممکن است با یک انتقال مکان بنگاه، هزینه های نهاده ها کاهش یابد و این کاهش، هزینه های حمل و نقلی بیشتر را، پوشش دهد. در صورتی که این جابه جایی سود بیشتری برای بنگاه داشته باشد؛ پس جابه جایی رخ خواهد داد. حال سوال این است که چگونه ممکن است، قیمت عوامل و زمین در نقاط مختلف جغرافیایی متفاوت باشد؛ ولی همچنان سود برای تمام مکان ها یکسان بماند؟ در واقع اگر قیمت عامل نیروی کار و قیمت زمین در هر موقعیت جغرافیایی دقیقاً جانشینی برای افزایش در نرخ های حمل و نقلی متناظر با هر مکان باشد؛ سود بنگاه در تمام موقعیت های مکانی یکسان خواهد بود (مک کین، ۱۳۹۴: ۱۵).

### ۲-۳-۳-۲ مدل مکان یابی موزس

فرض مدل وبر این بود که مقادیر وزنی هر یک از نهاده های مصرف شده توسط بنگاه به ازای هر واحد محصول مقدار ثابتی است. امکان جایگزینی نهاده ها برای اولین باز توسط موزس (۱۹۵۸) به الگوی وبر اضافه شد.



شکل ۲-۱۲: مثلث وبر-موزس

(منبع: موزس، ۱۹۵۸)

اگر یک بنگاه در نقطه  $I$  روی کمان  $IJ$  مستقر شود، قیمت بازاری نهاده اول برای بنگاه حداقل است و با رابطه  $p_1 + t_1 d_1$  به دست می آید. این در حالی است که قیمت بازاری نهاده دوم به علت اینکه فاصله تا  $M_2$  زیاد است؛ به حداکثر می رسد و با رابطه  $p_2 + t_2 d_2$  نشان داده می شود. بنابراین نسبت قیمت بازاری دو نهاده برای بنگاه به صورت زیر به دست می آید:

$$\frac{p_1 + t_1 d_1}{p_2 + t_2 d_2}$$

این مقدار در نقطه  $I$  به حداقل خود می رسد. در اقتصاد خرد، ترکیب بهینه نهاده های به کار گرفته شده در بنگاه از تحلیل خط بودجه و منحنی های هزینه یکسان به دست می آید. در این الگوی استاندارد شیب خط بودجه برابر نسبت قیمت هاست. حال می توان از همین تحلیل برای انتخاب ترکیب بهینه نهاده و در نهایت مکان یابی بنگاه استفاده کرد. برای این منظور به تابع سود نیازمندیم. اگر تابع سود به صورت زیر تعریف شود:

$$\pi = p_2 m_2 - (p_1 + t_1 d_1) m_1 - (p_1 + t_1 d_1) m_1 - t_2 d_2 m_2$$

برای به دست آوردن موقعیت بهینه بنگاه کافی است تا شرایط مرتبه اول حداکثر سازی را ایجاد کنیم.

$$\frac{\partial(\pi)}{\partial m_1} = -(p_1 + t_1 d_1) - m_1 d_1 \left( \frac{\partial t_1}{\partial m_1} \right) - t_2 d_2 \left( \frac{\partial m_2}{\partial m_1} \right) - m_2 d_2 \left( \frac{\partial t_2}{\partial m_1} \right) \left( \frac{\partial m_2}{\partial m_1} \right) = 0$$

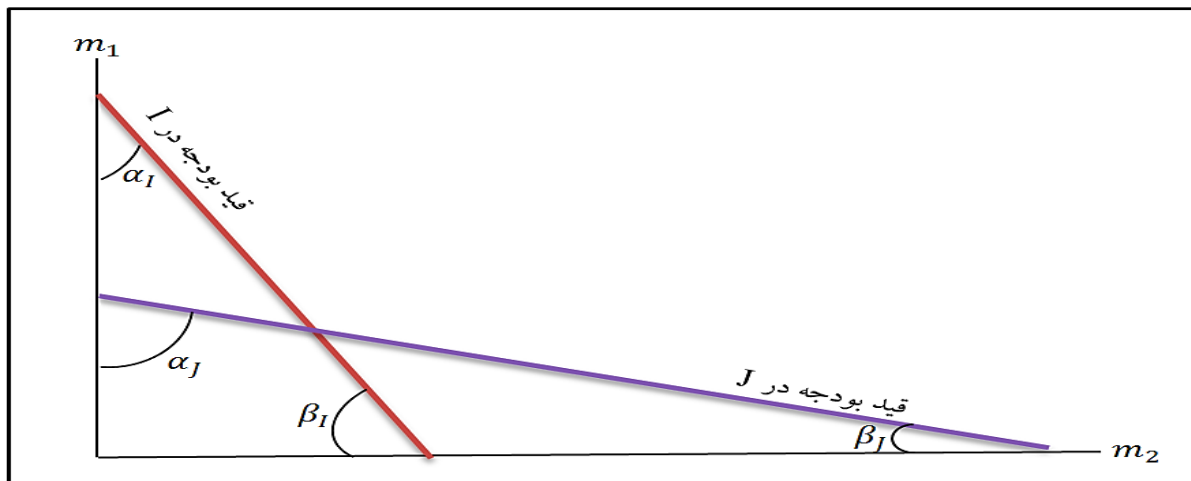
با حل معادله بالا و با بازنویسی کردن معادلات به فرمول های زیر دست پیدا می کنیم که نشان دهنده موقعیت های مکانی بهینه هستند:

$$\frac{\partial(\pi)}{\partial \theta} = -m_1 \left( \frac{\partial d_1}{\partial \theta} \right) \left[ t_1 + d_1 \left( \frac{\partial t_1}{\partial \theta} \right) \right] - m_2 \left( \frac{\partial d_2}{\partial \theta} \right) \left[ t_2 + d_2 \left( \frac{\partial t_2}{\partial \theta} \right) \right] = 0$$

$$\frac{\partial(\pi)}{\partial d_p} = -m_1 \left( \frac{\partial t_1}{\partial d_p} \right) \left[ t_1 + d_1 \left( \frac{\partial t_1}{\partial d_1} \right) \right] - m_2 \left( \frac{\partial t_2}{\partial d_p} \right) \left[ t_2 + d_2 \left( \frac{\partial t_2}{\partial d_2} \right) \right] - m_p \left[ t_p + d_p \left( \frac{\partial t_p}{\partial d_p} \right) \right]$$

$$= 0$$

برای مثال قید های بودجه در نقاط نهایی  $I$  و  $J$  به صورت زیر است:



شکل ۲-۱۳: قید های بودجه در نقاط  $I$  و  $J$

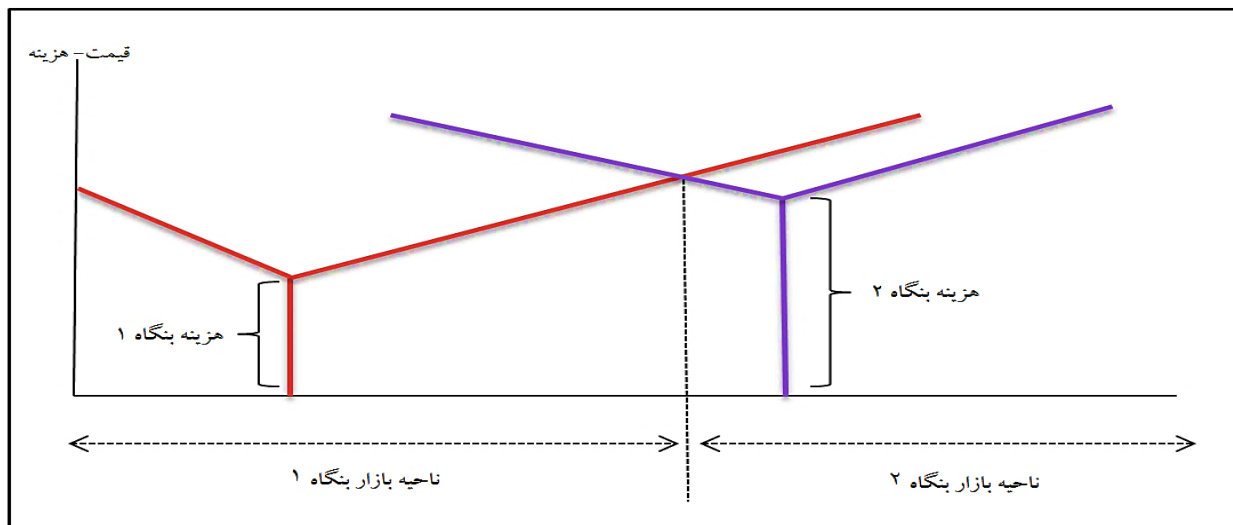
(منبع: مک کین، ۱۳۹۴: ۲۳)

نسبت قیمت بازاری نهاده برای بنگاه در موقعیت های  $I$  و  $J$  با توجه به تانژانت زاویه های  $\frac{\alpha_I}{\beta_I}$  و  $\frac{\alpha_J}{\beta_J}$  تعیین می شود. مسئله این است که جابه جایی بنگاه در طول منحنی معرفی شده بر شیب قید بودجه موثر نخواهد بود. برای اینکه این اثر وارد تحلیل شود؛ کافی است تا از منحنی پوش قیدهای بودجه استفاده شود. موزس استدلال می کند که می توان به کمک پیدا کردن نقطه مماس منحنی پوش قید بودجه با منحنی های هزینه یکسان، به مکان مورد نظر بنگاه دست یافت. در این حالت ترکیب بهینه نهاده مورد استفاده قرار گرفته و موقعیت مکانی بنگاه ها همیشه با یکدیگر ارزیابی می شوند.

### ۳-۳-۲ تحلیل نواحی بازار: قدرت انحصاری فضایی

تا به اینجا فرض شده بود که بازار در همه جا وجود دارد. اما مسئله مهم در بسیاری از مواقع، وجود بازار برای محصول است که می تواند بر مکان یابی بنگاه موثر باشد. در واقع به واسطه وجود تفاوت های درآمدی میان مردم، تراکم جمعیتی در نقاط مختلف و... ما شاهد تفاوت بازارها نیز در سطح شهر یا یک منطقه یا کشور هستیم. پالاندر<sup>۱</sup> (۱۹۳۵)، بیان می کند که اگر دو بنگاه ۱ و ۲ وجود داشته باشند. اگر هر دو بنگاه محصول یکسانی را تولید کنند و بنگاه ۱ قیمت بازاری کمتری را داشته باشد یعنی کارا تر عمل کند؛ ولی باز نمی تواند بازار بنگاه ۲ را به دست بیاورد علت این است که هزینه حمل بار برای بنگاه ۱ به شدت افزایش می یابد و قیمت تمام شده در این حالت از حالت رقابتی بیشتر خواهد شد. در عوض بنگاه ۲ با اینکه در تولید کارا نیست و هزینه تولید بالاتری را دارد ولی همچنان به علت نزدیکی به بازار بیشتر و راحت تر فروش می کند.

<sup>۱</sup> -Palander



شکل ۲-۱۴: مناطق فضایی بازار: الگوی تک بعدی با نرخ های حمل و نقل یکسان  
(منبع: مک کین، ۱۳۹۴)

عموما استقرار بنگاه ها در جایی است که در آن مکان قدرت انحصاری دارند. هرچه قدرت انحصاری بیشتر باشد، شیب منحنی تقاضا نزولی بیشتر خواهد شد. شیب بیشتر منحنی تقاضا یعنی که میزان وفاداری مشتریان به نام و نشان تجاری آن بنگاه مورد نظر که دارای قدرت انحصاری است؛ بیشتر است. در این حالت دو الگوی معروف وجود دارند که یکی الگو رقابت فضایی هتلینگ است و دیگری مدل مکان یابی تولید سالوپ.

در الگوی اول، تلاش می شود تا وابستگی درونی بنگاه ها در بازار انحصار چند جانبه فروش مد نظر قرار بگیرد. در این حالت وابستگی بازاری باعث می شود تا سهم های بازاری متفاوت شود و این موضوع بر مکان یابی بنگاه ها اثر گذار خواهد بود. این الگو تلاش می کند تا ارتباط متقابل بنگاه های اقتصادی در رابطه با فضا و جغرافیا را در قالب بازی مکان یابی بیان کند.

الگوی بعدی، الگوی مکان یابی سالوپ است. در الگوی سالوپ تعامل بین فضای ویژگی محصول و شرایطی که در قالب آن، قدرت انحصاری حاصل می شود؛ مورد آزمون قرار گرفته است. نکته کلیدی روش سالوپ این است که در مدل وی تعداد زیادی مصرف کننده با ترجیحات مختلف وجود دارند و موقعیت بهینه هر مصرف کننده در فضا منحصر به فرد است.

#### ۲-۳-۴ مکان یابی در پارادایم اکوسیستم های کارآفرینی

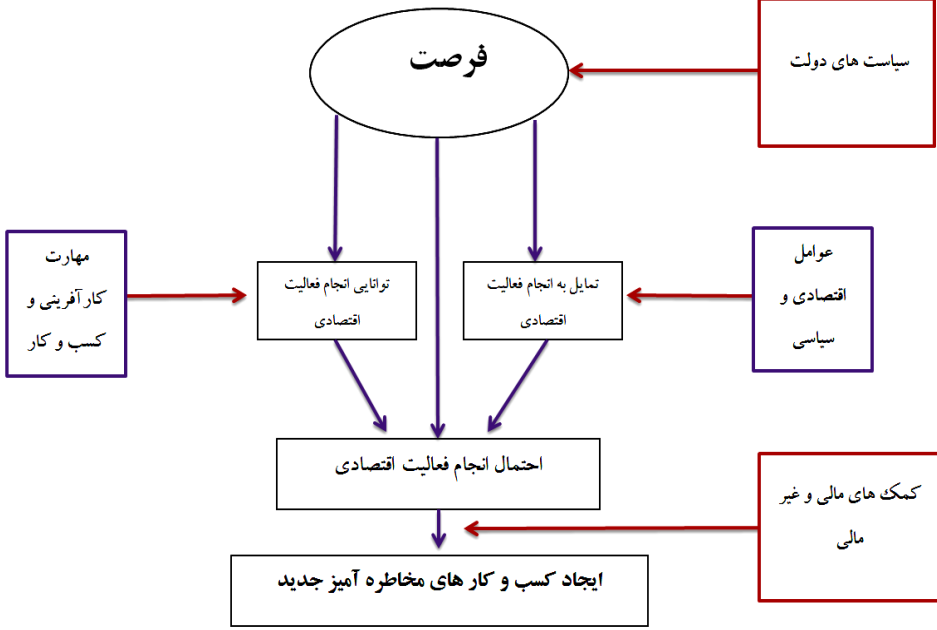
اکوسیستم کارآفرینی به مجموعه افراد، سازمان ها، روش ها، قوانین، رویدادها و... در بعد فضای جغرافیایی گفته می شود که بر فعالیت های کارآفرینی اثرگذار است. این اثر بخشی بر کارآفرینی به معنای اشتغال زایی نیست (داوری و

همکاران، ۱۳۹۶). به معنای انتزاعی تر اکوسیستم کارآفرینی یک جامعه زنده است که محیط فیزیکی و تعاملات اجزای زنده و غیر زنده را در خود جای داده است. مسئله مهم این است که نقش این اکوسیستم ها در مدل های اقتصادی نادیده گرفته شده است (اکس و همکاران، ۲۰۱۷). همه مناطق توانایی تبدیل شدن به مراکز کارآفرینی را ندارند. این فرصت برای کشورهایی که در آموزش عالی و به خصوص آموزش فنی سرمایه گذاری هایی سنگینی داشته اند، بیشتر بروز کرده است. برای مثال کشورهایی چون آفریقا و آمریکای لاتین نتوانسته اند چنین سرمایه گذاری هایی داشته باشند و کشورهایی چون روسیه و ایران به دلیل نبود پایداری سیاسی افراد فنی را کمتر به خود کمتر به خود جذب کرده اند (ساکسینیان، ۲۰۰۶). یکی از موفق ترین اکوسیستم های دنیا در حال حاضر دره سیلیکون است. یک دلیل برای موفقیت این مکان مسئله اکوسیستم کارآفرینی خوب است. ایده در دره سیلیکون از دانشگاه و مراکز رشد خلأیت شروع می شود و با سرمایه گذاری بر روی هسته اولیه این ایده ها گسترش می یابند. بسیاری افراد به کمک سیستم جریان مغزها، که با فرآیند هزینه های کاهنده به خاطر دیجیتالی شدن و انتقال آسان دانش بین منطقه ای همراه بوده است؛ به این مناطق جذب شده اند (ساکسینیان، ۲۰۰۶). از جمله نهادهای موثر دیگر در تقویت اکوسیستم های کارآفرینانه، مراکز رشد و پارک های علم و فناوری، شتابدهنده ها هستند. نهاد های حمایتی نیز می توانند از طریق فراهم کردن بسترهای اولیه کسب و کار، ایجاد شبکه ارتباطی برای سرمایه های انسانی، کمک در امور تجاری سازی، ایجاد بستر های اطلاعات فناوری، تامین مالی، تسهیل ارتباط با جامعه دانشگاهی، مشاوره دادن برای جستجوی تیم مناسب و ارائه دوره های آموزشی و مدیریت حقوق مالکیت کمک به رشد ایده های نوآورانه کنند (گزارش انجام کسب و کارهای بانک جهانی، ۲۰۱۸). عوامل مختلفی چون فاکتورهای فردی، فاکتورهای محیطی و ترکیب فاکتور فردی و محیطی بر توسعه کارآفرینی ادبیاتی هستند که بیشتر مورد تاکید قرار گرفته اند (انتظاری، ۲۰۱۵). کارآفرینی نقش مهمی را در توسعه اقتصادی بازی می کند. پس ایجاد و تقویت اکوسیستم های کارآفرینی عاملی مهم برای توسعه خواهد بود (اسپیگل، ۲۰۱۵). مدل های موجود در زمینه اکوسیستم کارآفرینی به قرار زیر هستند:

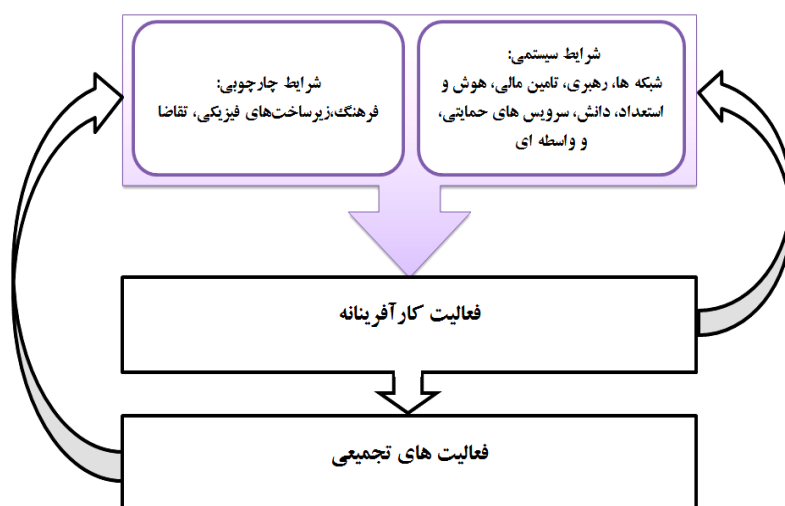
جدول ۲-۷: مدل های موجود در اکوسیستم کارآفرینی

مدل ها	توضیح
چارچوب والدرز	والدرز برای نخستین بار رویکرد اکوسیستم کارآفرینانه را معرفی نمود. این چارچوب ترکیبی از شاخص های محیطی اقتصادی و تصمیم کارآفرینانه است. در این راستا ویژگی های محیطی چون سرمایه، زمین و تسهیلات وجود دارند که در کنار ویژگی های بازاری مثل تفکرات خرد رقا، سطح کلان عوامل اقتصادی موثر بر بازارها به علاوه ویژگی های فردی کارآفرین می توانند باعث ایجاد یک کسب و کار مخاطره آمیز شوند (انتظاری، ۲۰۱۵).
چارچوب فگل و	تاکید این مدل بیشتر بر عوامل نهادی موثر بر کسب و کار های نوآورانه است. این عوامل نهادی مهم شامل سیاست های دولت، رویه ها، وضعیت سیاسی - اقتصادی، مهارت های کسب و



توضیح	مدل‌ها
<p>کار و کارآفرینی، مساعدت‌های مالی و غیر مالی است. در این چارچوب فکری بیان می‌شود که اگر در محیطی فرصت‌های کارآفرینانه در دسترس برای عوامل انسانی کم است باید نهادها را مورد بررسی قرار داد (جیناوالی و فگل، ۱۹۹۴).</p>	<p><b>جیناوالی</b></p>
	<p><b>چارچوب آیزنبرگ</b></p>
<p>این مدل یک نگاه جامع به ایجاد کسب و کارهای جدید داشته است. آیزنبرگ بر ترکیب فاکتورهایی مثل سرمایه انسانی، مالی و خدمات رسمی یا اداری و نهادهای غیر رسمی تاکید می‌کند. بنیان اساسی این تفکر این است که از یک اقتصاد سنتی باید به یک اقتصاد نو همراه با گسترش شبکه‌ها و نهادها حرکت کرد (استام، ۲۰۱۵).</p>	<p><b>چارچوب فوگل</b></p>
<p>بستر تحقیقاتی این مقاله در مجارستان است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که برای بهبود کارآفرینی در مجارستان پنج توصیه اساسی را باید در نظر گرفت:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- فرصت دادن به کسب و کارهای کوچک از طریق دادن وام‌های کم بهره</li> <li>۲- حمایت‌های فنی از این کسب و کارهای کوچک</li> <li>۳- تخفیف‌های مالیاتی از جانب دولت برای ایجاد انگیزه بیشتر در نوآوران</li> <li>۴- ایجاد و حمایت از فرهنگ کارآفرین پروری توسط نهادها (فگل، ۲۰۰۱)</li> </ol> <p>استام تلاش می‌کند تا مدلی فراتر کبیی که نوعی دید سیستمی را ارائه می‌دهد تشریح کند. لذا</p>	<p><b>چارچوب استام</b></p>

شرایط سیستمی را به عنوان قلب یک اکوسیستم تعریف می‌کند.



**چارچوب سورش و رامراج**  
که به قرار زیر است:

- ۱- حمایت خانواده و آشنایان از کارآفرین
  - ۲- تامین مالی
  - ۳- زیر ساخت ها در فناوری
  - ۴- بازارهای در دسترس
  - ۵- بستر اجتماعی
  - ۶- تقویت شبکه های کارآفرین
  - ۷- حمایت های محیطی مثل ایجاد دسترسی بهتر به محیط های کارآفرینانه، بازارها و...)
- رامراج، سورش، ۲۰۱۲).

**چارچوب اِشپِیگل**  
اشپِیگل (۲۰۱۵)، تلاش کرد تا اکوسیستم را در قالب سه بعد اصلی فرهنگی، اجتماعی و بنیادی تشریح کند. لذا برای ارتقاء هر بخش مواردی را ذکر کرده است:

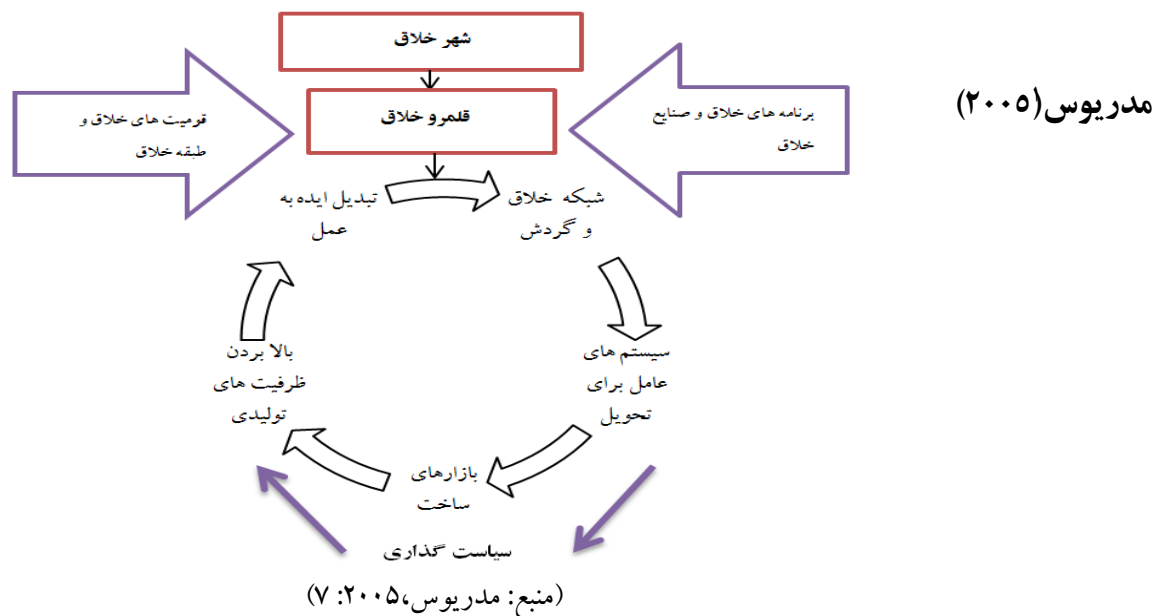
- ۱- فرهنگی (حمایت از فعالیت های خطر پذیر کارآفرینانه و نوآورانه، بررسی سابقه کارآفرینان مل بررسی موفقیت های محلی آنان، بررسی مهارت های آنان مثل میزان حضور آنان در استارت آپ ها)

توضیح	مدل ها
<p>۲- اجتماعی ( سرمایه گذاری خانواده و سرمایه گذاران دیگر، ارتقاء شبکه های اجتماعی ، استفاده از مرشد ها و مشاوره ها مثل ایجاد فضایی برای تعامل کارآفرینان قدیمی و جدید، برنامه های حمایتی دولت ها به صورت مستقیم و غیر مستقیم، تقویت دانشگاه های کارآفرینانه که به تولید دانش و ایجاد نیروها با توانایی بالای کارآفرینانه می پردازند.</p>	
<p>۳- بنیادی (ایجاد حق اختراع یا پتنت برای کارآفرینان و نوآوران به عنوان راهی حمایتی، گسترش تسهیلات اینترنتی و ارتباطی، تقویت پایه های تجاری سازی برای دستیابی به بازارهای محلی</p>	
<p>در سال ۲۰۱۳ ، مجمع اقتصاد جهانی بر ۸ بعد برای تقویت ابعاد اکوسیستم های کارآفرینانه تاکید کرد:</p>	<p><b>چارچوب مجمع جهانی اقتصاد</b></p>
<p>۱- بازارهای در دسترس</p>	
<p>۲- نیروی انسانی و کارگری</p>	
<p>۳- یافتن تامین مالی</p>	
<p>۴- سیستم های حمایتی</p>	
<p>۵- چارچوب های قانونی و زیر ساختی</p>	
<p>۶- آموزش و پرورش</p>	
<p>۷- دانشگاه های بزرگ</p>	
<p>۸- کاتالیزور ها</p>	
<p>۹- حمایت های فرهنگی ( استام، ۲۰۱۵)</p>	
<p>از طرفی مهم ترین مدل ها که به جریان توسعه نوآوری منطقه ای اشاره می کنند به قرار زیر هستند:</p>	
<p>جدول ۲-۸: مدل های جریان توسعه منطقه ای</p>	
توضیح	مدل ها
<p>این مدل بر توانمندی و ظرفیت های بنگاه های کوچک و متوسط در صنعت اشاره دارد. این مدل ریشه در دیدگاه مارشال مبنی بر تعادل جزئی دارد که می تواند باعث زیاد شدن بهره وری در این بنگاه ها و در صنعت گردد.</p>	<p><b>ناحیه صنعتی</b></p>

توضیح	مدل ها
این ایده تا حدود زیادی شبیه ایده نواحی نوآور است و تاکید بر ایجاد فضاهای جدید و ایجاد زیر ساخت ها برای حمایت از نوآوری دارد. در این مدل ها تلاش می شود تا بر بستر توسعه نوآوری تمرکز شود.	فضای صنعتی جدید
این مدل توسط مجموعه گرمی طراحی شده است. در این مدل تمرکز بر حمایت از توسعه نوآوری در منطقه و ایجاد شرایط مناسب برای عوامل تولید، بنگاه ها و ذی نفعان و سرمایه گذاران و مصرف کنندگان طرح های نوآورانه است. بنگاه ها به عنوان مهم ترین بازیگران این عرصه مطرح هستند که هرچه میزان نوآوری در آنان بالاتر باشد؛ نشانگر بالاتر بودن ظرفیت نوآوری در منطقه است.	محیط نوآور
در این رویکرد بر دو عامل مهم شامل رویکرد توسعه محلی و فشار خارجی ملی اشاره شده است. بستر های فرهنگی در این مدل دارای اهمیت است و بر راهکارهایی که نوآوری را در سطوح بنگاه زیاد می کند تاکید دارد.	نظام محلی تولید
این نظام با تاکید بر یادگیری از طریق تعاملات چهره به چهره بازیگران اصلی صحنه نوآوری پرداخته است. در این نظام نوآوری در قالب تجمیعی و تکاملی با وابستگی به فرآیند نوآوری در قالب یک طرح ملی که به زیر بخش های منطقه ای تقسیم می شود؛ مطرح است.	نظام منطقه ای نوآوری
در این مدل تمرکز بنگاه ها در یک مکان با تاکید بر رقابت به عنوان هسته اصلی نوآوری تاکید می شود. نوآوری در شبکه هایی از بنگاه ها که در راستای زنجیره ارزش با یکدیگر در تعامل هستند تحقق می یابد.	خوشه صنعتی
این مدل نیز مانند مدل خوشه های صنعتی، شبکه سازی و تعاملات اجتماعی را به عنوان عامل اصلی نوآوری می داند.	خوشه منطقه ای
منطقه یادگیرنده ریشه در اقتصاد تکاملی و نهادی دارد و بر فرآیند یادگیری و پویایی نهادهای منطقه ای تاکید بسیاری دارد. همچنان شبکه سازی نیز به عنوان یک رکن اساسی در این روش محسوب می شود.	منطقه یادگیرنده
این مدل بر تعاملات ترکیبی میان کسب و کارها، سازمان های پژوهشی، دانشگاه ها و	شبکه نوآوری

مدل ها	توضیح
دولت ها اشاره دارد و همچنین بر رویکرد های تعاملی و تجمعی نیز تاکید می کند.	
(منبع: استام، ۲۰۱۵)	
۲-۳-۵ مکان یابی در پارادایم شهر خلاق	پیدایش این مفهوم در واقع به دلیل پاسخگویی مدیران شهری برای کمک به ساختاردهی فضاهای شهری در برابر پدیده جهانی شدن، بود (مشکینی، حاتمی نژاد، مهد نژاد و پرهیز، ۱۳۹۳: ۱۳۵). فلسفه شهرهای خلاق در این است که همیشه امکانات بالقوه در شهرها برای حل بحران های جهانی وجود دارد. در این راستا مردم نیز در کنار مدیران شهری می توانند به عنوان یک رکن شهر خلاق قرار بگیرند؛ برای این کار لازم است فقط نگاهی جدید به مسائل شهری پیرامون خود داشته باشند (رضایی، حق شناس و میرطلایی، ۱۳۹۵: ۱۵) به طور خلاصه شهر خلاق، مفهومی برای رشد و نمو خلاقیت ها در فضاهای پویای شهری است (ابراهیمی، ۱۳۷۸، ۶۵). در جدول زیر برخی از تعاریف شهر خلاق ذکر شده است.
جدول ۲-۹: مفاهیم شهر خلاق	
نویسنده	شرح
چارلز لاندری (۲۰۰۰)	برای اولین بار چارلز لاندری در سال ۱۹۸۰ واژه شهر خلاق را به معنای عمومی آن مطرح می کند. (رضایی، حق شناس، میرطلایی، ۱۳۹۶: ۱۲). لاندری بیان می کند؛ شهر خلاق شهری است، با ریسک پذیری، رهبری، حس حرکت و پویایی، مصمم و با سیاست های انعطاف پذیر) مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۶). کیرچبرگ بیان می کند تفاوت کار لاندری با فلوریدا در این است که لاندری خلاقیت را به عنوان یکی از ویژگی های هنرمند می نگرد، در حالی که فلوریدا این مفهوم را برای تمامی افراد که در فعالیت های فراصنعتی دخالت دارند، بسط می دهد (کیرچبرگ، ۲۰۰۶: ۲۰۱).
فلوریدا (۲۰۰۲)	پس از مطرح شدن سلسه بحث های شهر خلاق در دهه ۱۹۹۰، نظریه شهر خلاق در سال ۲۰۰۲ و با انتشار کتابی از جانب ریچارد فلوریدا ابعاد تازه ای به خود گرفت (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۶). از نظر فلوریدا شهروندان هر شهر خلاق باید بتوانند عقاید و نظرات خود را ابراز کنند. چنین افرادی با ایجاد اجتماعات خلاقانه، به ابراز عقاید نوآورانه خود می پردازند و در این راستا تمام ابعاد وجودی متابولیسم شهری را به کار می اندازند. شهر خلاق فضایی است که در آن فعالیت های نوآورانه رخ می دهد و شهرها باید برای دستیابی به آن تلاش کنند (فلوریدا، ۲۰۰۳). این گفته فلوریدا به معنای این است که: شعار یا خلاق باش یا بمیر، ضرورت جدید شهری است (پک، ۲۰۰۵: ۷۴۰).

رویکرد شهر خلاق، یک محیط ویژه شهری را به عنوان یک آزمایشگاه محلی پویا<sup>۲</sup> به کمک تنوع خلاقانه فردی برای بهبود شرایط اقتصادی و فیزیکی و اجتماعی تجهیز می‌کند (مدریوس، ۲۰۰۵: ۱۰۶). پیدا کردن یک مفهوم کلی برای شهر خلاق کار بسیار دشواری است و هنوز یک تعریف مشخص از شهر خلاق وجود ندارد. همچنین او تاکید می‌کند که کیفیت زندگی و توسعه اقتصادی به عنوان بنیان‌های اساسی برای ساخت یک شهر خلاق محسوب می‌شوند. از این رو او یک چارچوب مفهومی را برای ترسیم روابط بهتر میان تئوری‌های مرتبط و مفاهیم در این حوزه مطرح می‌سازد.



از طرفی برای توسعه مفهوم شهر خلاق توجه به ارکان شهر خلاق لازم به نظر می‌رسد. این ارکان پنجگانه به قرار زیر است:

- ❖ مردم
- ❖ بنگاه‌های اقتصادی
- ❖ فضا
- ❖ پیوندها و ارتباطات
- ❖ چشم انداز و آوازه (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۹۸).

<sup>۱</sup> - Medeiros

<sup>۲</sup> - Dynamic locales of experimentation

حال سوال این است که طبقه خلاق چه کسانی هستند؟ فلوریدا در سال (۲۰۰۳)، در کتاب خود تحت عنوان " ظهور طبقه خلاق" می‌نویسد: طبقه خلاق یک سوم نیروی کار ایالت متحده را به خود اختصاص می‌دهد، این مقدار حدود ۳۸ میلیون نفر از جمعیت را در بر می‌گیرد. خواسته‌ها و تلاش این گروه از جمعیت محرک خوبی برای اقتصاد یک منطقه محسوب می‌شود. او می‌نویسد؛ دسترسی به افراد خلاق همچون دسترسی به زغال سنگ برای فولادسازان است (فلوریدا، ۲۰۰۳). دلیل اعتباردهی به مفهوم طبقه خلاق این است که این گروه توانایی سرعت دادن به خلاقیت جامعه را دارند و همچنین محیط‌های جذاب را برای سرمایه‌های انسانی جدید فراهم می‌کنند (کاگان، هاهن، ۲۰۱۱: ۲). در واقع طبقه خلاق آن دسته از افراد حقیقی جامعه هستند که آثار محسوس و معقول شهر را با ترکیب‌های جدید و پرمعنا خلق می‌کنند (ایزد خواستی، عطریان، وسیلی، ۱۳۹۶: ۱۳).

با چنین تعریفی از طبقه خلاق می‌توان شهر خلاق را به عنوان فضایی که دارای بیشترین فراوانی از حضور بالفعل طبقه خلاق است؛ تعریف کرد (شبابی، ایزدی، ۱۳۹۳: ۶۵). قدم بعدی برای ایجاد درک بیشتر مفهوم صنایع خلاق است. این اصطلاح برای اولین بار در سال ۱۹۹۷ با انتشار گزارش ملت خلاق در بریتانیا مطرح شد. صنایع خلاق به آن دسته از فعالیت‌های انسانی گفته می‌شود؛ که از استعداد، خلاقیت و مهارت‌های فردی نشأت می‌گیرد. وجود طبقه خلاق عامل به وجود آوردن صنایع خلاق است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۱). برای درک ویژگی‌های ساختاری صنایع خلاق پنج مدل پیشنهاد شده است.

#### جدول ۱-۲: سیستم‌های طبقه‌بندی صنایع خلاق

مدل	شرح
مدل DCMS انگلستان ۲	تبلیغات-معماری-بازار عتیقه‌ها و هنر-صنایع دستی-طراحی-مد-فیلم و ویدئو-موسیقی-هنرهای نمایشی-نشر-نرم افزار-رادیو و تلویزیون-بازی‌های کامپیوتری و ویدیویی(سازمان فرهنگ و رسانه و ورزش بریتانیا، ۲۰۱۳).
مدل متون سمبلیک	صنایع فرهنگی اصلی(تبلیغات-فیلم-اینترنت-موسیقی-نشر-رادیو و تلویزیون-بازی-های کامپیوتری)-صنایع فرهنگی پیرامونی یا فرعی(هنرهای خلاق)-صنایع فرهنگی مرزی(مسائل الکترونیکی مصرفی-مد-نرم افزار-ورزش)
مدل چرخه‌های	هنرهای خلاق اصلی(ادبیات-موسیقی-هنرهای نمایشی-هنرهای بصری)-سایر صنایع فرهنگی اصلی(فیلم-موزه‌ها و کتابخانه‌ها)-صنایع فرهنگی عمیق تر(خدمات نشر-

<sup>۱</sup>- Kagan, Hahn

<sup>۲</sup>-Department of Culture, Media and Sport

<sup>۳</sup>-Core cultural industries

مدل	شرح
متمرکز <sup>۱</sup>	ضبط صدا-رادیو و تلویزیون)-صنایع مرتبط( تبلیغات - معماری- طراحی- مد)
مدل کپی رایت WIPO <sup>۲</sup>	صنایع کپی رایت(تبلیغات- جوامع گردآورنده- فیلم و ویدئو- موسیقی- هنرهای نمایشی-نشر- نرم افزار- رادیو و تلویزیون)-صنایع کپی رایت(لوح فشرده- نوار و غیره- وسایل الکترونیکی مصرفی- ابزارهای موسیقیایی- کاغذ-تجهیزات فتوکپی و عکاسی)
مدل آنتن <sup>۳</sup>	مکان های فرهنگی(موزه ها- کتابخانه ها-نمایشگاه ها)-هنرهای تجسمی(نقاشی-مجسمه سازی-عکاسی- عتیقه جات)-نشر و رسانه های چاپی(کتاب- مطبوعات- سایرانتشارات)- طراحی(داخلی-گرافیک-جوهرات- اسباب بازی)-خدمات خلاق(معماری- تبلیغات- پژوهش و تحقیق-خدمات فرهنگی و تفریحی)-رسانه های جدید(نرم افزار-بازی های ویدیویی و محتوایی و دیجیتالی شده)-سمعی و بصری(فیلم-تلویزیون- رادیو)-هنرهای عملکردی(موسیقی- تئاتر-سیرک- نمایش های عروسکی).

(منبع:مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۳)

یکی از روش های محاسبه و اندازه گیری فضای شهری به عنوان شهر خلاق استفاده از الگوهای مطرح شده در این راستاست (امینی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷). یکی از شاخص ها مهم در این زمینه شاخص فلوریدا است. **فلوریدا و کنی**<sup>۴</sup> (۱۹۹۱)، در مقاله خود تحت عنوان " قرن سرمایه داری جدید: تولید ناخالص داخلی " می نویسند: سرمایه داری در عصر جدید نیازمند، تغییرات عمیق و بنیادی در سازمان ها و تشکیلات اقتصادی و نهادهای سیاسی است. بقا در چنین دورانی نیازمند توسعه فرم ها و سیستم های سازمانی است. این کار از طریق بسیج فکری و هوش افراد در **ایجاد ایده های خلاقانه و نوآورانه** جدید امکان پذیر است. مرزهای صنعت روز به روز در حال فرو رفتن در تاریکی بیشتر می باشند. از این رو به معرفی الگوهایی برای تبیین مرزهای جدید علمی نیاز است (فلوریدا، کنی، ۱۹۹۱). موسسه رفاه مارتین به مناسبت دهمین سال انتشار کتاب ریچارد فلوریدا می نویسد: **شاخص خلاقیت ریچارد فلوریدا** به عنوان یک معیار کلی پتانسیل اقتصادی منطقه است. شاخص های خلاقیت طراحی شده برای تبیین پتانسیل های اقتصادی یک منطقه شهری

<sup>۱</sup> -Concentric circles model

<sup>۲</sup> -world Intellectual Property Organization

<sup>۳</sup> -Unctad

<sup>۴</sup> -Kenny



است و مظهر موفقیت اقتصادی آن منطقه می باشد (موسسه رفاه مارتین، ۲۰۱۵). همچنین فلوریدا (۲۰۰۵)، در مقاله خود تحت عنوان "شهرها و طبقات خلاق" می نویسد: افراد خلاق در نظریه سرمایه انسانی به عنوان نیروهای پیشران در رشد اقتصادی منطقه محسوب می شوند. در نتیجه بیان می کند که **رشد در مناطقی که دارای سطح بالایی از تحصیلات هستند، انکار ناپذیر است**. او در این باب می نویسد: تمام افراد جامعه به نوعی به عنوان طبقه خلاق محسوب می شوند. همچنین بیان می کند که تنوع نقش حیاتی را در جذب استعدادها در یک ناحیه جغرافیایی خلاق بازی می کند (فلوریدا، ۲۰۰۵). همچنین فلوریدا در مطالعه ای دیگر تحت عنوان شهرها و طبقه خلاق (۲۰۰۳) می نویسد؛ کلید فهم جغرافیای اقتصادی جدید، در **مفهوم ۳T** نهفته شده است؛ که همان تکنولوژی، استعداد و تحمل (تسامح) است. طبقه خلاق اصولاً در جایی وجود دارد که هر سه این شاخص ها وجود داشته باشند. در واقع هر یک از این شاخص ها برای جذب افراد خلاق به عنوان نوعی مشوق محسوب می شوند. لذا این شاخص ها توانایی نشان دادن رابطه ی میان قدرت اقتصادی و رشد اقتصادی را دارا هستند. تمامی مفاهیم، تاکید بر نظریات سرمایه انسانی است که نشان می دهد رشد اقتصادی با چیزی چون فراوانی مردم تحصیل کرده مرتبط است (فلوریدا، ۲۰۰۳). در این راستا فلوریدا سه شاخص را که به صورت جدول زیر به نمایش گذاشته شده است، طبقه بندی می کند:

جدول ۲-۱۱: شاخص خلاقیت فلوریدا

شاخص اصلی	شاخص فرعی	زیر شاخص ها
استعداد	سرمایه انسانی	تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی-رنکینگ دانشگاه های محلی- تمرکز افراد دارای مدرک تحصیلی
	طبقه خلاق	درصد طبقه خلاق به کل جمعیت-حرفه های خلاق
	پژوهشگران	تعداد افرادی که در شغل های تحقیق و توسعه کار می کنند (R&D)- هسته خلاق
فناوری	نوآوری	تعداد اختراعات ثبت شده-سرانه اختراعات ثبت شده
	نوآوری در فناوری	تعداد اختراعات ثبت شده در فناوری های برتر- سرانه اختراعات ثبت شده در فناوری برتر
	صنایع برتر	تعداد شرکت های مربوط به فناوری سنگین- سهم نیروی کار شاغل د صنعت برتر
مدارا	تعداد افراد تولد شده	درصد جمعیت متولد شده در خارج- تعداد دانشجویان خارجی - تعداد



## ۲-۴ مطالعه تجربیات جهان و نواحی نوآور جهانی

بر اساس رتبه بندی شاخص جهانی نوآوری<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، ده کشور برتر به قرار زیر هستند.

جدول ۲-۱۳: ده کشور برتر بر اساس GII

رتبه	نمره (۱۰۰-۰)	کشور
۱	۶۷,۲۴	سوئیس
۲	۶۳,۶۵	سوئد
۳	۶۱,۷۳	ایالت متحده آمریکا
۴	۶۱,۴۴	هلند
۵	۶۱,۳۰	انگلستان
۶	۵۹,۸۳	فنلاند
۷	۵۸,۴۴	دانمارک
۸	۵۸,۳۷	سنگاپور
۹	۵۸,۱۹	آلمان
۱۰	۵۷,۴۳	اسرائیل

(منبع: GII، ۲۰۱۹)

چارچوب شاخص های نوآوری جهانی (۲۰۱۹) به شکل زیر بوده است:

جدول ۲-۱۴: چارچوب اصلی GII

شاخص ها	زیر شاخص ها
شاخص های ورودی نوآوری	موسسات: محیط های سیاسی - محیط تجاری - محیط نظارتی
	سرمایه انسانی و تحقیقاتی: تحصیلات - آموزش دانشگاهی - تحقیق و توسعه
شاخص های خروجی	زیر ساخت ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات - زیر ساخت های عمومی - پایداری محیط زیست
	تبلیغات بازار: اعتبار، سرمایه گذاری، تجارت، رقابت و مقیاس بازار
	پیچیدگی کسب و کار: ایجاد کنندگان دانش - پیوند های نوآوری - جذب دانش
	نتایج دانش و فناوری: ایجاد دانش - تاثیر دانش - انتشار دانش

شاخص های نوآوری جهانی ۲۰۱۹

<sup>۱</sup> - Global Innovation Index(GII)

## نوآوری      نتایج ایجاد شده: دارایی های نامشهود- کالا ها و خدمات خلاق- خلاقیت آنلاین ( درون خطی)

(منبع: GII، ۲۰۱۹)

شرکت Think now ۲ به رتبه بندی شهرهای نوآور پرداخته است. این رتبه بندی در سال ۲۰۱۹ برای ۵ شهر اول به قرار زیر بوده است.

جدول ۲-۱۵: رتبه بندی شهرهای نوآوری

رتبه	شهر	کشور	نمره
۱	نیویورک	آمریکا	۵۹
۲	ژاپن	توکیو	۵۸
۳	لندن	انگستان	۵۷
۴	لس آنجلس	آمریکا	۵۶
۵	سنگاپور	سنگاپور	۵۵

(منبع: سایت think now ۲، ۲۰۱۹)

پرش سه پله ای نیویورک به رتبه اول به دلیل سرمایه گذاری عظیم در زمینه کشت در یک مرکز تجاری با نام The Big Apple است. در این پروژه ۷۰۰۰ استار تاپ در تکنولوژی طراحی شده است. این بدان معناست که بیشترین تعداد استار تاپ ها در این شهر وجود دارند. در این شهر بخش فنی به شدت رشد کرده است و به بخش هایی چون امنیت سایبری و علوم بهداشتی و توسعه و رفاه زندگی به شدت توجه شده است (think now ۲، ۲۰۱۹). تمامی این فعالیت ها باعث شده است تا شهر نیویورک به یکی از بزرگترین و پرتحرک ترین اکوسیستم های راه اندازی استار تاپی تبدیل شود. بحران مالی در سال ۲۰۰۸ باعث شد تا شهر شوکه شود و شرایط را برای تحول در نیویورک فراهم کرد. تا سال ۲۰۱۵، نیویورک نزدیک به ۶ میلیارد دلار برای سرمایه گذاری در استار تاپ ها انجام داده بود و بیش از ۱۴ هزار استار تاپ را داشت. اکوسیستم نیویورک به نوعی یک نمونه مناسب برای بررسی اثر استارت آپ ها بر رشد شهری و اقتصاد شهر است. این شهر به عنوان یک الگوس جدید در اکوسیستم های نوپاست که در جهان ظهور یافته است. برخلاف ساختار دره سیلیکون، این شهر به صورت طبیعی یک شهر است و یک محل خوب برای صنایع و مکانی مناسب برای رشد اقتصاد محلی است. به طور کلی می توان از این شهر به عنوان نمونه جدید اکوسیستم استارتاپی نام برد. این شهر نیز همچون شهرهای دیگر با چالش های بسیاری در ایجاد اکوسیستم های نوآورانه خود همراه بوده است:

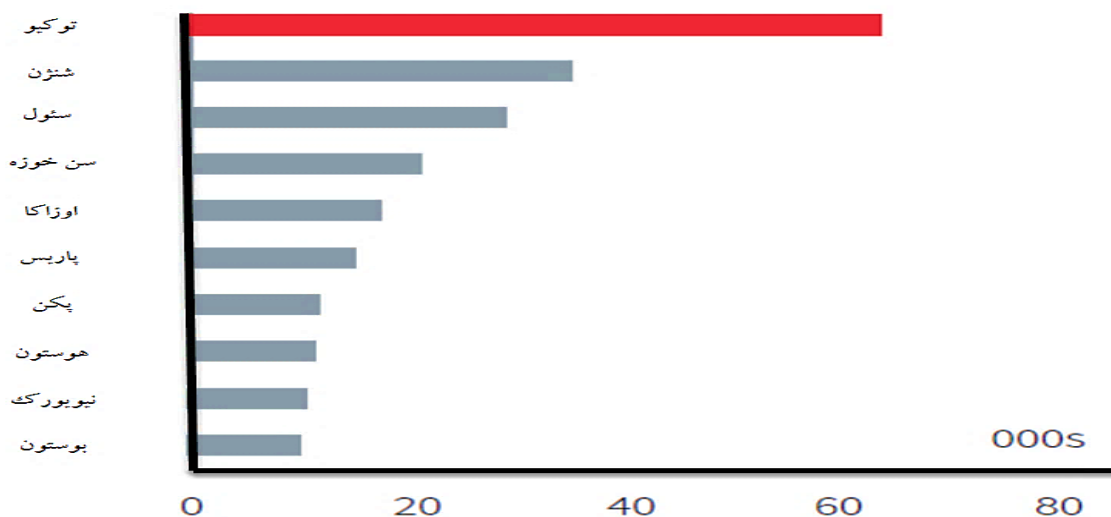
۱- فقدان استعداد های فنی

۲- عدم تامین اعتبارات مالی

## ۳- فضای محدود برای کارآفرینان

۴- یک جامعه کوچک و غیر متمرکز (مولاس، ایتوری، ۲۰۱۶).

توکیو شهر دومی است که در رتبه بندی نواحی نوآور قرار گرفته است. توکیو بیشترین تعداد اختراعات ثبت شده در جهان را دارد، به طوری که شنژن (Shenzhen) با ۸۰٪ اختراعات در جایگاه دوم قرار گرفته است. این شهر همچنین در فن آوری های مختلف از ماشین آلات برقی گرفته تا فناوری نانو پیشرو است، این حجم از فناوری باعث زیاد شدن هزینه های تحقیق و توسعه برای این شهر و در نهایت برای کشور نیز شده است. هرچند که توکیو در صدر لیگ شرکت ها قرار گرفته است ولی همچنان باید برای تقویت فرهنگ نوآوران تازه کار خود کار کند. رشد مداوم املاک و مستغلات باعث شده است تا علاقه سرمایه گذاران به طرح های نوآورانه زیاد شود (JLL، ۲۰۱۹).



شکل ۲-۱۵: شهرها با بیشترین برنامه های ثبت اختراع بین المللی (۲۰۱۵-۲۰۱۷)

(منبع: بانک اطلاعات OECD، ۲۰۱۷)

در لندن تقریباً حدود ۱۵ درصد از نیروی کار در فناوری اطلاعات اشتغال دارند. لندن همچنین به لطف دانشگاه های درجه یک خود و نیروی های تحصیل کرده دارای تراکم بالای استعداد است و به همین جهت مقام اول را در جهان به خود اختصاص داده است. پایتخت لندن به عنوان قطب اصلی شرکت های فناوری است و بسیاری از بازیگران بزرگ در صنعت همچون Intel، Facebook در آن شهر به فعالیت خود ادامه می دهند. لندن همچنین یک قطب بین المللی برای بخش های مختلف نوآوری از جمله فناوری پاک است. به گفته بخش اقتصاد دانشگاه آکسفورد، فناوری های بالا در لندن به تنهایی قادر خواهد بود تا حدود ۴۶۰۰۰ شغل تا سال ۲۰۲۴ ایجاد کند. شهر تکنولوژی که در سال ۲۰۱۰ در قسمت شرق لندن راه اندازی شد؛ از رشد در دیگر بخش های فناوری پشتیبانی می کند. این خوشه فناوری در شرق انگلیس توسط دولت انگلیس حمایت می شود و سرمایه گذاری های عمده ای در فیس بوک و گوگل و اینتل ایجاد شده

است. از طرفی امپریال کالج لندن<sup>۱</sup>، دانشگاه لافبور<sup>۲</sup> و کالج دانشگاه لندن<sup>۳</sup> با ایجاد مراکز تحقیق و توسعه در رشد این خوشه فناوری به شدت کوشا بوده اند. طبق اعلام سازمان سرمایه گذاری شهر فناوری در شرق لندن، بیش از ۱/۴ رشد شغل در لندن حاصل از بخش فناوری و دیجیتال است. برای گسترش فرهنگ و توجه به موضوع نوآوری سالانه پایتخت میزبان همایش هایی تحت عنوان هفته فناوری است. این رویدادها مجموعاً حدود ۳۰۰۰۰ کارآفرین و سرمایه گذار را گرد هم می آورد (نوآوری لندن، بی تا). لس انجلس، در سال های اخیر پیشرفت قابل توجهی در زمینه صنعت تکنولوژی داشته است. بررسی شرکت تحقیقاتی CB Insights نشان می دهد که در سال ۲۰۱۶ استار تاپ های شهر لس انجلس رشد ۶ برابری در جذب سرمایه نسبت به سال ۲۰۱۲ داشته اند. اشپیگل موسس شرکت اسنپ چت در کنار دیگر شرکت های موفق چون Dollar Shave Club که در حوزه تجارت الکترونیک فعال هستند؛ لس انجلس را بعد از سانفرانسیسکو و نیویورک به سومین پایگاه استار تاپ تبدیل کرده اند. رینگ<sup>۴</sup> (شرکت تولید زنگ های هوشمند) که در سال ۲۰۱۳ توسط داوران در نمایش واقعیت های تجارت Shark Tank رد شده بود اکنون با گذشت کمتر از ۶ سال با ۱۸۳,۷ میلیون دلار سرمایه گذاری در سهام مواجه شده است. بزرگترین خروجی سرمایه گذاری مربوط به شرکت اسنپ چت در لس انجلس است. این شرکت رسانه های اجتماعی با قیمت ۳,۴ میلیارد دلار در مارس ۲۰۱۷ وارد بازار شد و ارزش تقریبی ۲۵ میلیارد دلاری کسب کرد. همچنین منطقه لس انجلس میزبان دو شرکت خصوصی با ارزش بالا در جهان با نام های Space Elon Musk (با ارزش ۱۰ میلیارد دلار) و بهترین شرکت Jessica Alba (با ارزش ۱,۶ میلیارد دلار) است (CB Insights, ۲۰۱۷). در زیر بهترین شرکت ها بودجه فناوری استارتاپی برای هر شهر به نمایش گذاشته شده است:

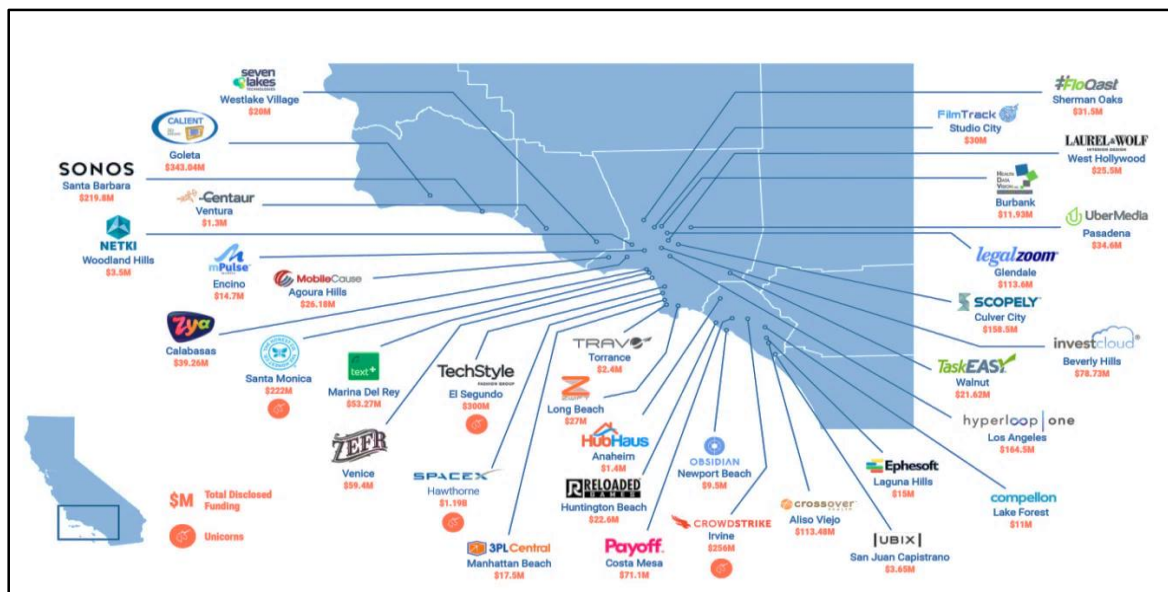
---

<sup>۱</sup> -Imperial College London

<sup>۲</sup> -Loughborough University

<sup>۳</sup> -University College London

<sup>۴</sup> -Ring



شکل ۲-۱۶: شرکت ها با بهترین بودجه استارت‌آپ فناوری در هر شهر  
(منبع: CB Insights ، ۲۰۱۷)

سنگاپور، یک مرکز مناسب تحقیق و توسعه و مقصد برتر جهان برای سرمایه گذاری مستقیم خارجی در صنایع پیشرفته است. توجه ویژه به بحث نوآوری در سنگاپور به علت ایجاد مقاومت بیشتر در برابر شوک های اقتصادی است. این شهر با تمرکز بر تجارت به مرکزی برای توسعه اقتصادی تبدیل شده است. سنگاپور با گذشت ۴ دهه و با رشد درآمد سرانه چشمگیر از طریق به رسمیت شناختن نوآوری توانست وارد قرن بیست و یکم شود. سنگاپور از طریق استراتژی جذب مستقیم سرمایه گذاری خارجی از شرکت های چند ملیتی توانسته تا به رشد در آمد سرانه دست یابد. اما مسئله ای که این نوع استراتژی در خود دارد این است که برای بقا رقابت باید به شدت به بخش نوآوری توجه کرد. همان طور که می دانید اقتصاد جدید دارای سه بخش اصلی است:

- ۱- تولید فناوری پیشرفته (IT)
- ۲- خدمات شرکت های دانش - بنیان
- ۳- صنایع خلاق

این سه بخش درسنگاپور به از سال ۲۰۰۰ به شدن مورد توجه قرار گرفته اند و نتایج آن اکنون سنگاپور را به شهر نوآور تبدیل کرده است. استفاده از استراتژی جذب سرمایه گذاری های خارجی شرکت های چند ملیتی به سنگاپور کمک کرد تا از یک مرکز تجاری در حمل و نقل کارآفرینی منطقه ای به یک مرکز پیشرو در زمینه تولیدات الکترونیک در جنوب شرقی آسیا تبدیل شود. در طول چند دهه گذشته با اینکه هزینه های نیروی کار و زمین در سنگاپور به شدت بالا رفته است اما، سهم تولید ناخالص داخلی در تولید در ۲۵٪ حفظ شده است. از طرفی علاوه بر توجه به فناوری های پیشرفته دولت سنگاپور تلاش کرده است تا به مولفه های مهم در اقتصاد دانش - بنیان توجه کند. در سنگاپور بخش شرکت های دانش - بنیان رشد سریع تری را نسبت به سایر بخش ها تجربه کرده است. این در حالی است که برای مثال

فقط در بین سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۱ ارزش افزوده بخش های عملیاتی بخش های دانش- بنیان در حدود ۱۵٪ در سال رشد یافته است. در سالهای اخیر این بخش به عنوان یکی از منابع ثابت برای رشد اشتغال محسوب شده است. توسعه در بخش شرکت های دانش- بنیان برای سنگاپور فقط در سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۱ تعداد شاغلان را در حدود ۱۰,۸٪ به طور سالانه رشد داده است. این رشد اشتغال همراه با رشد بهره وری برای نیروی کار نیز بوده است و ارزش افزوده هر کارگر در سال حدود ۳,۵ درصد رشد داشته است. دیگر تلاش دولت برای تمرکز بر استراتژی های نوآورانه تمرکز بر صنایع خلاق در سنگاپور بوده است. این صنایع فقط در سالهای ۲۰۰۰ حدود ۳٪ تولید ناخالص سنگاپور را به خود اختصاص داده بودند (ونگ و همکاران، ۲۰۰۵). تمامی اطلاعات بالا نشان دهنده توجه به بخش های نوآور در سنگاپور در دو دهه اخیر بوده است. این شهر در حال حاضر با در بر داشتن ۲ هکتار زمین اختصاصی برای تحقیق و توسعه در زمینه حمل و نقل در کنار دیگر پروژه های تحقیق و توسعه خود توانسته میان ده شهر اول در نوآوری قرار بگیرد. بنابر گزارشات هیات مدیره توسعه اقتصادی سنگاپور<sup>۱</sup> از میان ۱۰۰ شرکت برتر در فناوری ۸۰ شرکت در سنگاپور در حال فعالیت هستند (سایت Forbes.com، ۲۰۱۸).

از طرفی بیست اکوسیستم استارت‌آپی<sup>۲</sup> براساس گزارش استار تاپ ژنوم<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) در جدول زیر به نمایش گذاشته شده است. این گزارش با تاکید بر شاخص های زیر تهیه شده است:

- ❖ منابع مالی
- ❖ دستیابی به بازار
- ❖ ارتباطات
- ❖ استعداد
- ❖ تجربه استار تاپی
- ❖ دانش
- ❖ شاخص رشد در استار تاپ تکنولوژی

جدول ۲-۱۶: بیست اکوسیستم استار تاپی برتر

تغییر نسبت به سال ۲۰۱۷	رتبه	اکوسیستم استار تاپی
ثبیت رتبه	۱	دره سیلیکون
ثبیت رتبه	۲	شهر نیویورک
ثبیت رتبه	۳	لندن

<sup>۱</sup> - Singapore s Economics Development (EDB)

<sup>۲</sup> - Start-Up Ecosystem

<sup>۳</sup> - Startup Genome



تغییر نسبت به سال ۲۰۱۷	رتبه	اکوسیستم استار تاپی
۱ پله ارتقاء	۴	پکن
ثبیت رتبه	۵	بوستون
ثبیت رتبه	۶	تل آویو
۳ پله ارتقاء	۷	لس آنجلس
ثبیت رتبه	۸	شانگهای
۲ پله ارتقاء	۹	پاریس
۳ پله سقوط	۱۰	برلین
۳ پله ارتقاء	۱۱	استکهلم
۲ پله سقوط	۱۲	سیاتل
۳ پله ارتقاء	۱۳	تورنتو
۲ پله سقوط	۱۴	سنگاپور
۴ پله ارتقاء	۱۵	آمستردام
۳ پله سقوط	۱۶	آستین
۱ پله ارتقاء	۱۷	شیکاگو
۲ رتبه ارتقاء	۱۸	بنگلور
جدید	۱۹	واشنگتن
جدید	۲۰	سانتیاگو

(منبع: گزارش استارتاپ ژنوم، ۲۰۱۹)

اکنون به مرور برخی از نواحی نوآوری و پارک های علم و فناوری می پردازیم:

#### ۱-۴-۲ کریدور مخابراتی ریچاردسون<sup>۱</sup>

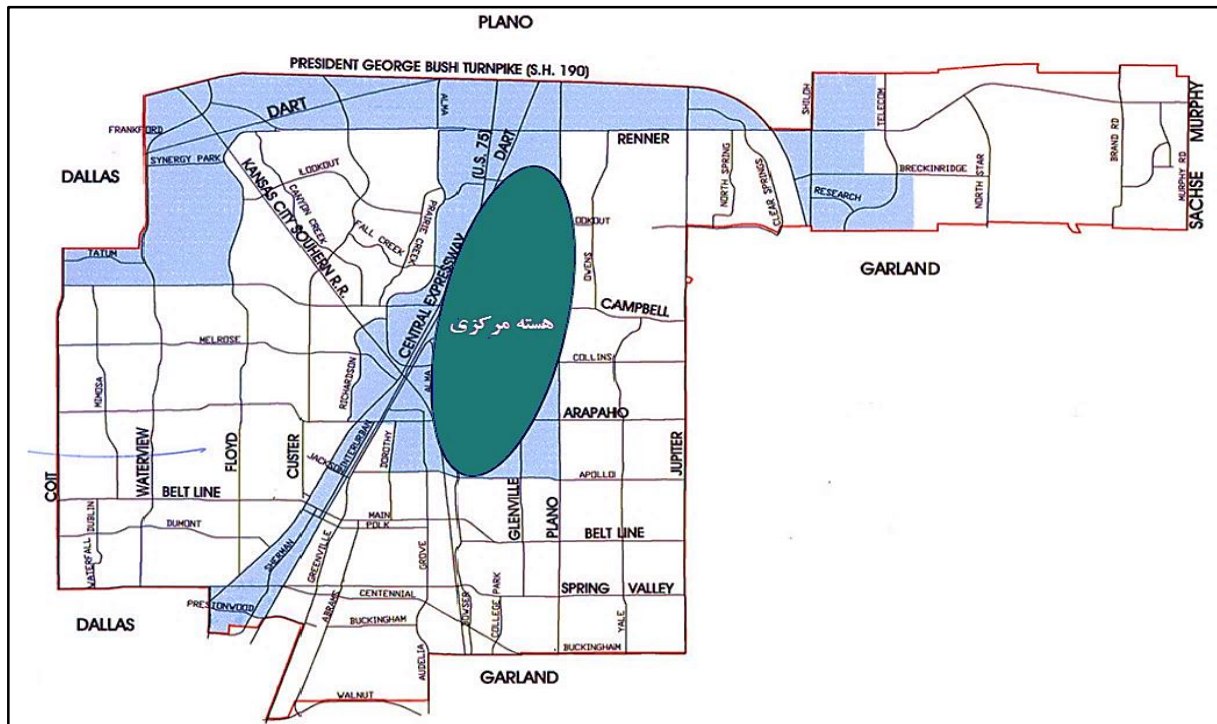
ریچاردسون یک شهر در منطقه دالاس<sup>۲</sup> و کالین<sup>۳</sup> در ایالت متحده آمریکاست. این شهر دارای ۱۰۵۳۰۷ نفر جمعیت بوده است. ریچاردسون مرکز کریدور مخابراتی با تمرکز بالایی از شرکت های مخابراتی بیش از ۵۰۰۰ شغل است. زیر ساخت های ریچاردسون قابلیت بالای این شهر را در ابزارهای الکترونیکی و فیبر نشان می دهد. ریچاردسون با داشتن ۴۱۸ مایل خط فیبری در یک شهر ۲۷ مایل مربع، یکی از گسترده ترین و پیشرفته ترین شبکه های فیبری در آمریکاست.

<sup>۱</sup> -Richarson Telecom Corridor

<sup>۲</sup> -Dallas

<sup>۳</sup> -Collin

شهرهای پلانو و دالاس هم‌مرز با ریچاردسون هستند. نقشه زیر موقعیت مکانی هسته مرکزی ریچاردسون را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱۷: موقعیت مکانی ریچاردسون

(منبع: Richardson Telecom Corridor, ۲۰۱۸)

ریچاردسون از نیروی کار تحصیل کرده و متنوع برخوردار است. حدود ۸۰٪ ذخیره نیروی کار حدوداً ۱ تا ۲ سال تحصیلات دانشگاهی دارند. از طرفی ۵۰٪ نیروی های بزرگسال بالاتر از ۲۵ سال نیز دارای مدرک دانشگاهی یا بالاتر هستند. سیستم های حمل و نقلی فوق العاده این شهر باعث شده است که حدود ۸۰۰۰۰ از ۱۳۰۰۰۰ کارگر روزانه (بیش از ۶۰٪) از خارج از محدوده ریچاردسون به این شهر رفت و آمد کنند. ریچاردسون دومین مرکز بزرگ اشتغال در دالاس است. در این شهر چهار نمایندگی بزرگ در حال فعالیت اقتصادی هستند:

- ۱- خدمات مالی و بیمه
- ۲- ارتباطات از راه دور
- ۳- آموزش عمومی
- ۴- فعالیت های مربوط به فناوری

ریچاردسون و دانشگاه تگزاس در دالاس به عنوان یکی از اعضای برنامه Ignite، برای تقویت اینترنت پرسرعت با هم همکاری داشته اند. کریدور مخابراتی ریچاردسون به عنوان نواحی نوآوری انتخاب شده است. جایزه نقره در توسعه

<sup>۱</sup> -Plano

<sup>۲</sup> -Dalas

اقتصادی برای ریچاردسون در سال ۲۰۱۳ اهدا شد. می توان گفت ریچاردسون بیش از ۲۰ سال خدمت به صنعت فناوری در تگزاس شمالی را در کارنامه خود دارد. همچنین حدود ۳۲۵ بنگاه فناوری و ارائه هنده خدمات حرفه ای در شبکه سازی در این شهر در حال فعالیت هستند. این شرکت ها تلاش بسیاری برای رونق بخش نوآوری در فناوری را داشته اند. یکی از راهکارهای آنان برای رونق بخش فناوری ایجاد مطابقت کاری بین شرکت های بزرگ فناوری و شرکت های کوچک فناوری بوده است. از طرفی همزمان میان کاربران بزرگ فناوری و شرکت های فنی محلی نیز هماهنگی ایجاد شده است. از جمله برنامه های تجاری بین المللی ریچاردسون، تقویت فضای اداری، کمک به واردات و صادرات، روابط با اتاق بازرگانی و ایجاد اتاق بازرگانی پنج ستاره است. از طرفی کریدور ریچاردسون برای شرکت های خارجی نیز تسهیلاتی را قرار داده است تا استقرار آنان را آسان تر کند:

- ۱- فضای اداری ارزان قیمت
  - ۲- خدمات تجاری
  - ۳- ارائه تحلیل بازار
  - ۴- کمک های حقوقی همچون مشکلات در بحث مهاجرت، ویزا و مالکیت معنوی
  - ۵- بانکداری بین المللی
  - ۶- کمک های حسابداری
  - ۷- مشاوره دادن در زمینه تجارت بین المللی
  - ۸- کمک به واردات و صادرات
  - ۹- خدمات لجستیکی و حمل و نقلی
  - ۱۰- ارائه خدمات تبلیغاتی
  - ۱۱- ارائه خدمات املاک و مستغلات
  - ۱۲- ارائه خدمات بازار یابی، فروش و خدمات توسعه تجارت
- در کنار همکاری ها و کمک هایی که ریچاردسون در اختیار فعالان اقتصادی ارئه می دهد؛ مشوق های توسعه اقتصادی ایالت تگزاس نیز به کمک راه اندازی کسب و کارهای جدید می آید:

- ۱- ایجاد صندوق تصدی تگزاس (بزرگترین صندوق در ایالت متحده)
- ۲- ایجاد صندوق فناوری نوظهور تگزاس
- ۳- صندوق توسعه مهارت های تگزاس
- ۴- مشوق های مالیاتی
- ۵- برنامه های تامین مالی
- ۶- وام مبتنی بر دارایی برای شرکت های نوظهور
- ۷- مشوق های محلی

۸- مشارکت در زیر ساخت (اسکلتون، بی تا)

#### ۲-۴-۲ پورتو دیجیتال در رسیف، برزیل<sup>۱</sup>

پورتو دیجیتال یک طرح ابتکاری برای تقویت نوآوری های فناوری در رسیف برزیل است. این طرح در یک جزیره به نام رسیف قدیمی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۰ پایه ریزی شد. این ناحیه نوآور از سال ۲۰۰۰ مدام در حال توسعه بوده است و طبق گزارشات ۲۴۰ شرکت فناوری و ۵۰۰ کارآفرین در این منطقه مستقر هستند (انگل، ۲۰۱۷: ۳۱۲). گنجاندن برنامه های دیجیتالی در مناطق فقیر نشین باعث ایجاد مزایایی برای ساکنان آن شده است. این آموزش ها به کیفیت زندگی مردم کمک های زیادی کرده اند. پورتو دیجیتال یا بندر دیجیتال تلاش مشترک دولت ایالتی، شرکت های خصوصی و بانک توسعه بین آمریکایی<sup>۳</sup> برای تبدیل ساحل رسیف به یک کریدور فناوری های پیشرفته است. ۲۶ شرکت از جمله اوراکل<sup>۴</sup>، موتورولا<sup>۵</sup> و مایکروسافت<sup>۶</sup> در حال انتقال به این منطقه هستند و همچنین ورود شرکت هایی مثل زیمنس<sup>۷</sup> و نوکیا<sup>۸</sup> نیز به این منطقه مورد توجه قرار گرفته بود. برنامه ریزی در این زمینه با تمرکز بر برنامه های کامپیوتری در دانشگاه فدرال در رسیف شروع شد. یکی از معضلات این بندر دیجیتالی نبود شغل کافی است که باعث می شود تا رسیف فارغ التحصیلان خود را از دست بدهد. بدین منظور ارگان هایی برای از میان بردن این معضل در حال فعالیت هستند. به کمک این ارگان ها امکان جذب شرکت های جدید وجود دارد و باعث ایجاد مشاغل جدید به این بندر می شود. یکی از این ارگان ها یک سازمان دانشگاهی به نام مرکز مطالعات پیشرفته و سیستم ها<sup>۹</sup> (CESAR) است. از این مرکز به عنوان کارخانه شرکت ها یاد می کنند. یکی از اولین شرکت های تولید شده توسط این مرکز با نام رادیکس<sup>۱۰</sup> است؛ که ارائه دهنده خدمات رایگان اینترنتی در برزیل است. بدین ترتیب نه تنها برای نگه داشتن کارگران بلکه برای جذب کارگران از خارج از شهر نیز هدف گذاری شده است. از جمله دیگر همراهی ها برای بازگشایی شرکت های جدید به قرار زیر است:

۱- ایجاد صندوق های سرمایه انسانی برای کمک به پرداخت دستمزد شرکت ها

۲- کاهش مالیات از ۵٪ به ۳٪

۳- ایجاد برنامه های مهارت در رایانه برای خانواده های فقیر

<sup>۱</sup> -Porto Digital in Recife, Brazil

<sup>۲</sup> -Old Recife

<sup>۳</sup> -Inter-American Development Bank (IDB)

<sup>۴</sup> - Oracle

<sup>۵</sup> -Motorola

<sup>۶</sup> - Microsoft

<sup>۷</sup> -Siemens

<sup>۸</sup> - Nokia

<sup>۹</sup> -Center for Advanced Studies and Systems

<sup>۱۰</sup> -Enterprise factory

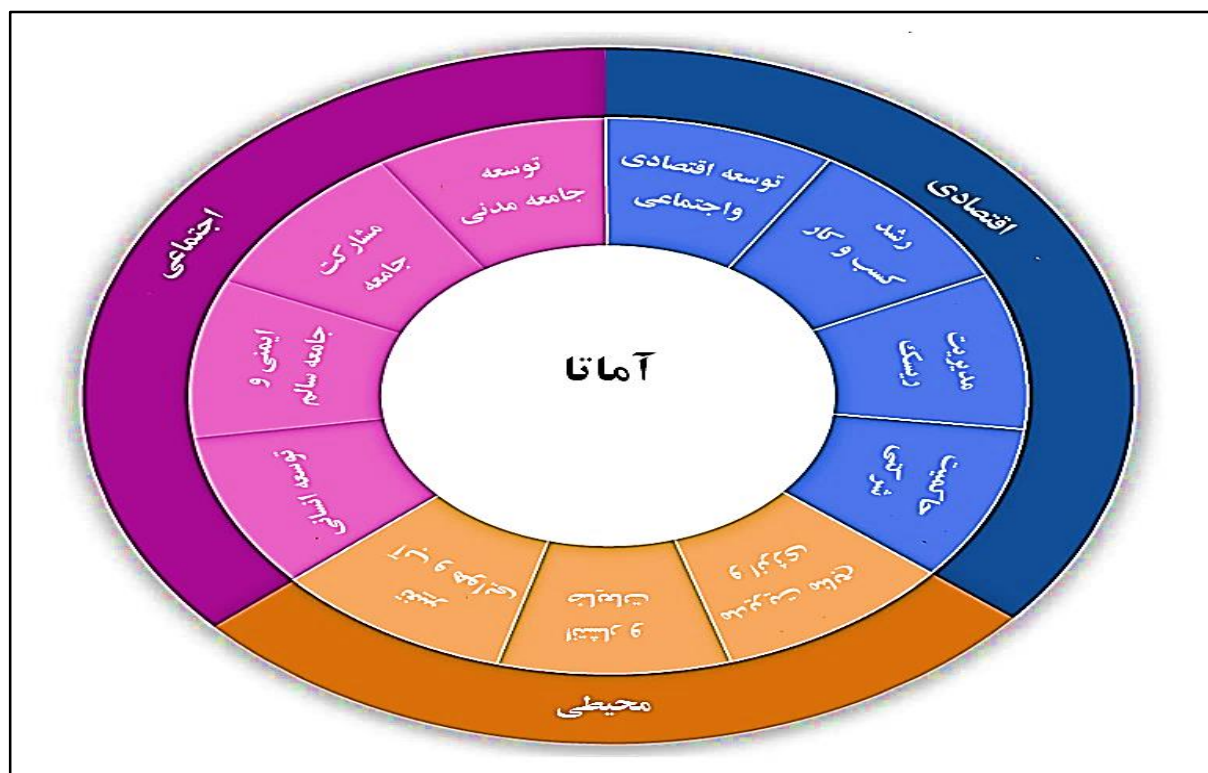
<sup>۱</sup> -Radix

۴- ایجاد مدارس کم هزینه در منطقه سیف توسط صندوق سرمایه انسانی به منظور جذب بیشتر نیروی انسانی به مشاغل درون بندر

۵- ترکیب تفکرات سازندگان و ایده پردازان با خوشه های فناوری (آباماز، ۲۰۱۷).

### ۳-۴-۲ شهر علم آماتا در تایلند<sup>۱</sup>

تایلند به همراه اقتصاد جهان در حال تحول است. آماتا به دنبال ایجاد فرصت های جدید برای دستیابی به رشد اقتصادی در عین تشویق شرکت ها و کارآفرینان به توسعه نوآوری و فناوری پایدار است. چنین فرصتی در قالب ایجاد شهر هوشمند<sup>۲</sup> رخ می دهد. این شهر های هوشمند فضاهایی تجاری برای تولید و مونتاژ و فرآوری هستند. در کنار طی کردن فرآیند ذکر شده به تاثیرات محیط زیستی نیز به شدت توجه می شود. در مجموع شهر ک های صنعتی آماتا تایلند در مساحتی حدود ۸۰ کیلومتر مربع دارای ۲۰۰۰۰۰ کارگر هستند. این صنایع حدود ۴۰ میلیارد دلار در تولید ناخالص داخلی به تایلند کمک می کنند. برنامه های توسعه تایلند با تمرکز بر تولیدات صنعتی در کنار تمرکز بر دانش نوآورانه تایلند با توجه ویژه به فناوری خلاق و پایداری محیط زیست شکل گرفته است. مرحله بعدی توسعه، ایجاد شهرهای هوشمند تولیدی و شهرهای هوشمند انرژی است. هدف از این برنامه ها استفاده از اندوخته نیروی کار در تایلند است. چارچوب پایدار آماتا به صورت شکل زیر است:



<sup>۱</sup> - Amata Science City

<sup>۲</sup> - Smart City

### شکل ۲-۱۸: چارچوب پایدار آماتا

(منبع: گزارش شرکت عمومی آماتا، ۲۰۱۷: ۱۷)

دولت به دنبال یک اقتصاد مبتنی بر ارزش است تا به همراه تمرکز بر اقتصاد مبتنی بر نوآوری تحولات اقتصادی را در تایلند ایجاد کند. در این راستا پروژه توسعه کریدور اقتصادی شرق<sup>۱</sup> برای بهبود زیرساخت های حمایتی از سرمایه گذاری بخش خصوصی ایجاد شد. از طرفی استراتژی های کلیدی برای توسعه پایدار در آماتا به قرار زیر است:

- ۱- افزایش رقابت از طریق مفهوم شهر هوشمند
- ۲- رشد استراتژی های تجاری
- ۳- ایجاد یک جامعه مدنی برای ایجاد منافع برای جامعه
- ۴- ایجاد فرصت برای ذینفعان
- ۵- ایجاد جامعه ای امن و سازگار با محیط زیست

برنامه های آماتا برای تبدیل شدن به شهر هوشمند برای سال های ۲۰۲۱ به قرار زیر است:

- ۱- تاکید بر نوآوری
- ۲- منابع و مدیریت محیط زیست
- ۳- مدیریت انرژی
- ۴- توسعه انسانی
- ۵- جامعه بهزیستی
- ۶- توسعه جامعه مدنی
- ۷- توسعه محصول و خدمات (گزارش شرکت عمومی آماتا، ۲۰۱۷: ۳۰)

#### ۲-۴-۴ اینوپولیس کره جنوبی<sup>۲</sup>

بسیاری از نواحی نوآور با هدف ایجاد زیست بوم بزرگتر به منظور تقویت نوآوری با تمرکز بر پارک های علم و فناوری توسعه یافته اند. از یک طرف حمایت های دولتی عاملی برای پایه گذاری این نواحی بوده است و از طرف دیگر برای هدف توسعه فرهنگی کارآفرینی شکل گرفته اند. این نواحی عموماً از ارتباط دانشگاه ها، کسب و کارها، کارآفرینان جوان، شرکت های بزرگ و دیگر ذینفعان مرتبط با تحقیق و توسعه و تجاری سازی شکل گرفته اند. نواحی نوآوری از منظر تاثیر اجتماعی نیز نقش بسزایی دارند. در این باب بسیاری از نواحی نوآوری که به تازگی ایجاد شده اند به این اجتماع توجه ویژه ای داشته اند. مورد اینوپولیس در کره جنوبی دید جالبی ارائه می کند که به واسطه آن می توان این

<sup>۱</sup> -Eastern Economic Corridor Development Project

<sup>۲</sup> - Innopolis Korea

تغییر از توجه خاص به زیر ساخت های فیزیکی به زیر ساخت های اجتماعی را مشاهده کرد. طرح اینوپلیس ابتدا در سال ۱۹۷۳ برای پاسخ به نیاز فزاینده به بازساختاردهی تمرکز صنعتی کره جنوبی اط صنایع سبک به صنایع سنگین شیمیایی راه اندازی شد. این ناحیه از طریق طی پنج مرحله اصلی به توسعه رسید:

- ۱- ایجاد زیر ساخت (۱۹۷۳-۱۹۷۷): تمرکز برای ساخت مجتمع تحقیقاتی ملی
- ۲- گسترش بسترهای تحقیق و توسعه (۱۹۷۸-۱۹۸۹): ایجاد یک پارک علم و فناوری با هدف ارتقای توسعه متعادل در بین مناطق
- ۳- خلق نوآوری (۱۹۹۰-۱۹۹۸): از طریق تقویت همکاری پژوهشی دانشگاه با صنعت
- ۴- ساخت بسترهای خوشه نوآوری (۱۹۹۹-۲۰۰۴): ساخت شبکه جهانی با دیگر پارک های علمی
- ۵- توسعه خوشه نوآوری (۲۰۰۵ تا اکنون): تمرکز بر توسعه اقتصادی منطقه ای، تقویت تحقیق و توسعه همه جانبه، گسترش تاثیر زیست بوم با اضافه کردن مناطق جدید به داخل دامنه زیست بوم

در نهایت اینوپلیس با طی کردن این مراحل توانسته تا شرکت ها و فعالیت های نوآورانه زیادی را با طی کردن مراحل بالا ایجاد کند. در دسامبر ۲۰۱۵، در کل ۱۶۰ شرکت پژوهش آزمایشگاهی وجود داشت که ۸۸ شرکت در دانه دئوک، ۲۳ شرگت در گوانجو، ۳۲ شرکت در دانگو، ۱۴ شرکت در بوسان و ۳ شرکت در جئونبوک قرار داشته اند. در سال ۲۰۱۴، در آمد این شرکت ها ۲۳۶٫۵ میلیارد وون کره بوده است. این درآمد به کمک ۸۵۰ کارمند ایجاد شده است. برای ایجاد ارتباط اجتماعی جامعه با این مرکز های علمی برنامه هایی همچون ایجاد تور گردشگری ایجاد شده است. از طرفی برنامه های سخنرانی عمومی نیز برای عموم مداوم در حال اجراست. به تازگی اینوپلیس با مراکز نوآوری اقتصاد خلاق که در ۱۸ شهر و استان کره جنوبی واقع شده اند، از نزدیک همکاری می کند تا زمینه ایجاد و توسعه شرکت های خطر پذیرقابل رقابت در سطح جهانی را فراهم سازد. مراکز نوآوری اقتصاد خلاق مراکز کسب و کار تخصصی هستند که هدف اصلی آن ها حمایت از ایده ای نوآورانه در صنایع راهبردی تعیین شده برای هر منطقه با مشارکت بنگاه های بزرگ شامل سامسونگ و ال جی است. اینوپلیس با این مراکز نوآوری اقتصاد خلاق به صورت ارائه حمایت هایی برای شرکت های نوپا، توسعه کسب و کارها بر مبنای استعداد های محلی همکاری می کند. اینوپلیس چگونگی تبدیل شدن یک پارک علم و فناوری را به نواحی نوآوری نشان می دهد (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸، ۴۰-۴۸).

#### ۲-۴-۵ شهر ادلرشوف برلین<sup>۱</sup>

آدلرشوف یک پروژه مهم برای توسعه برلین است. این پروژه در سال ۱۹۹۱ با تمرکز بر ترکیب تجارت و علم در مساحتی در حدود ۴۲۰ هکتار شروع به کار کرد. امروز آدلرشوف یکی از موفق ترین مکان ها با تکنولوژی بالا و بزرگتری مکان رسانه ای برلین است. بیش از ۲۳۰۰۰ نفر در اینجا مشغول کار کردن و تحصیل هستند. پارک علم و فناوری با ده ها موسسه تحقیقاتی دانشگاهی، پردیس علوم طبیعی دانشگاه هومبولت در برلین، شهر رسانه و همچنین ۴۰۰

<sup>۱</sup> - Berlin Adlershof

شرکت دارای تکنولوژی بالا که به عنوان موتور رشد این منطقه محسوب می شوند؛ همگی در این ناحیه متمرکز هستند. ادلرشوف برای کل برلین دارای اهمیت اقتصادی بالاست. تاکنون حدود ۹۵۰ شرکت در آن مستقر شده اند. بازده اقتصادی آنان در حال حاضر حدود ۱,۶ میلیارد یورو در سال است. دولت به وضوح برای تشکیل این سیستم و برقراری بیشتر آن تلاش می کند. بخش عمده سرمایه گذاری ها توسط وزارت امور خارجه سنا برای امور اقتصادی، فناوری و تحقیقات با بودجه بهبود ساختار اقتصادی صورت پذیرفته است. از طرفی در کنار سیستم دولتی سرمایه گذاری های خصوصی نیز به تامین مالی این مرکز به شدت کمک می کند. این سرمایه گذاری های خصوصی در سال ۲۰۰۶ به طور پیوسته افزایش یافت. از طرفی سیستم دانشگاهی نیز به کمک آمده است. بدین ترتیب تعداد دانشجویان به طور پیوسته حدود ۲۵٪ افزایش یافته اند (گزارش ادلرشوف برلین، ۲۰۱۳). به طور کلی می توان گفت اگر ادلرشوف در بیست سال گذشته در استارت آپ ها و مراکز فناوری سرمایه گذاری سنگینی نکرده بود، پیشرفت امروز حاصل نمی شد. در سال های ابتدایی بر ایجاد زیر ساخت ها به شدت تمرکز شد. زیر ساخت ها به عنوان عامل مهم توسعه و استحکام نواحی نوآور هستند. مدل ادلرشوف یک مدل ترکیبی هیبریدی است. پس از گذشت حدود هشت سال از زمان توسعه مقدماتی، دولت برلین تصمیم گرفته بود برای اداره این ناحیه نوآوری یک شرکت با منابع مالی کافی اختصاص دهد که بر پایه یک مدل کسب و کار خود تامین مالی کار کند. ایده اصلی گسترش فعالیت های ادلرشوف، تبدیل کل شهر برلین به یک ناحیه نوآوری است (نیکینا و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۸).

#### ۲-۴-۶ پارک علمی نوآوری اجتماعی، کلمبیا<sup>۱</sup>

پارک علم و فناوری نوآوری اجتماعی توسط موسسه دانشگاه مینوتو دیوس تاسیس شد. این موسسه یک نهاد آموزش عالی است که در ۱۹۹۰ ایجاد شد. در پایان قرن بیستم و در یک سطح کاملاً توسعه یافته این پارک یک راهبرد منطقه سازی را اجرایی کرد که به موجب آن با کیفیت را در دسترس تمام کلمبیایی ها در چندین بخش کشور قرار می دهد و به سازمانی پیشگام در این زمینه تبدیل می شود. هدف آن، ارائه تحصیلات با کیفیت و مرتبط با تمرکز بسیار بر بخش های مولد و معطوف به نیازها و تقاضای اجتماعی و جامعه بود. در این فرآیند تحکیم بخشی، این پارک علم و فناوری به دنبال این بود که پژوهش را تقویت کند و در آغاز قرن بیست یکم دست به یک مجموعه فعالیت هایی مانند ارتقای صلاحیت و شایستگی هیئت علمی خود، مفهوم سازی و پیاده سازی ساختار سیاسی و سازمانی نیرومند برای پژوهش، ایجاد و تقویت گروه های پژوهشی و افزایش تولیدات علمی بزند. در سال ۲۰۱۰ در این بستر، پروژه ای اجرا شد تا بخشی ایجاد کند که به ناحیه نوآوری بپردازد و چالش برقراری یکپارچگی بین آموزش، پژوهش و بسط اجتماعی را مورد توجه قرار دهد، با این هدف که یک محیط نوآوری بر پایه قدرت ایده ها را ایجاد کند و آرزوی وارد کردن آن ها در زندگی واقعی را دنبال کند. در سال های بعد با حمایت مالی دفتر اداره علم، فناوری و نوآوری تحلیلی صورت گرفت تا امکان ایجاد پارک علم و فناوری نوآوری اجتماعی را تعیین کند. با تصویب این پروژه و همراستا با وضعیت ایده آل آن و تشویق ارتباط نزدیک بین فضاها، فیزیکی، رویه اقدام و چندین بازیگر دخیل مانند جامعه، نهاد های تحصیلی، بنگاه ها

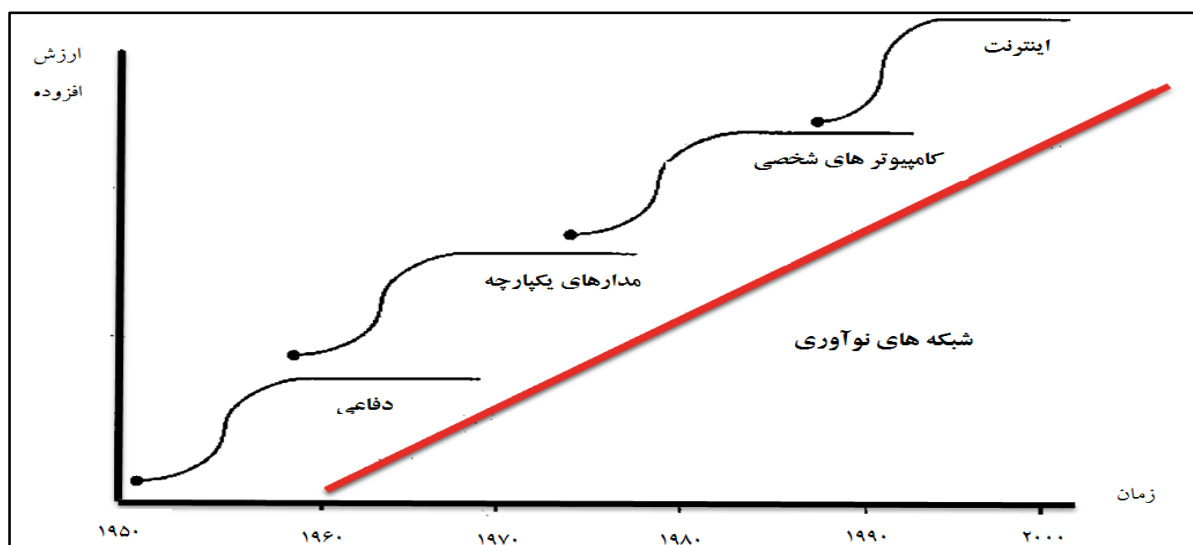
<sup>۱</sup> -Corporation Universitaria minute de Dios (UNIMINUTO)



دولت های محلی، اقدامات عملیاتی در سال ۲۰۱۲ شروع شد. تمرکز نوآوری اجتماعی در سه حوزه اصلی به قرار زیر است:

- ۱- محیط، فضاها، طبیعی و بوم شناسی کشاورزی
  - ۲- فناوری، تحصیلات و فرهنگ
  - ۳- صلح، تضاد اجتماعی، پویایی های معنوی و اجتماعی (نیکینا و همکاران ۱۳۹۸: ۱۱۹)
- ۲-۴-۷ پارک تحقیقاتی استنفورد<sup>۱</sup>

این پارک فناوری در سال ۱۹۵۱ به صورت یک مرکز برای تجمع شرکت هایی چون Tibco، Tesla Motors، VMware مطرح شد. نتیجه این پارک تحقیقاتی ایجاد دره سیلیکون بود. مزایای SRP برای مستاجران آن کم نیست. از جمله فواید این پارک علمی، دسترسی آسان به دانشجویان استنفورد، نزدیکی به شرکت های سرمایه گذاری است. در سال ۲۰۰۷ استنفورد به یک دانشگاه بین المللی که به عنوان بخش اساسی دره سیلیکون بود معرفی شد. اولین شرکتی که وارد پارک صنعتی استنفورد شد و از آن قرارداد به عنوان **قرارداد تولد** دره سیلیکون نام می برند؛ شرکت Varian بود. سیر نوآوری در دره سیلیکون در طول سالهای مختلف در نمودار زیر نشان داده شده است.



شکل ۲-۱۹: سیر نوآوری در دره سیلیکون

(منبع: ساندلین، ۲۰۱۸)

فارغ التحصیلان و استادان و کارمندان دانشگاه استنفورد در طول سال های احداث این پارک علمی بیش از ۱۲۰۰ شرکت جدید را راه اندازی کرده اند. بیش از ۵۰٪ محصولات دره سیلیکون مربوط به همین شرکت های است که توسط فارغ التحصیلان استنفورد ساخته شده است (ساندلین، ۲۰۱۸).

<sup>۱</sup> -Stanford Research Park(SRP)

#### ۲-۴-۸ پارک فناوری سوفیا آنتی پولیس<sup>۱</sup>

این پارک فناوری در فرانسه واقع شده است و اولین پارک فناوری در اروپاست که در سال ۱۹۶۹ فعالیت خود را آغاز کرد. این پارک در ابتدا، مجموعه ای از شرکت هایی در زمینه محاسبات، الکترونیک، فارماکولوژی<sup>۲</sup> و بیوتکنولوژی بوده است. چندین مرکز آموزش عالی نیز در این پارک مستقر هستند. این پارک دارای ۲۲۳۰ شرکت و ۵۰۰۰ دانشجو و ۴۰۰۰ محقق است. یکی از ویژگی های این پارک ایجاد تجمیع و ارتباط با جامعه است. عامل انسانی و نوآوری و کارآفرینی عواملی بودند که پارک های علم فناوری را از تحقیقات مرسوم قبل از خود تفکیک کردند. چارچوب اصلی ایده تشکیل این پارک، تجمیع سرمایه های انسانی در کنار هم از افق های دور و ترکیب ایده ها برای بروز نوآوری ها و کم هزینه کردن زندگی مردم بود. این پارک فناوری در طول چهار سال فعالیت خود نظر رهبران صنعتی جهان را به خود جلب کرده است؛ به طوری که سالانه به طور متوسط ۸۰۰ شغل جدید در تکنوپل ایجاد می شود.

#### ۲-۴-۹ پارک علمی کاناواگا<sup>۳</sup>

توسعه پارک های علم و فناوری در ژاپن به دهه ۱۹۶۰ باز می گردد. در ابتدا پارک های علم و فناوری در ژاپن فقط مرکزی برای انتقال علم به ژاپن از کشورهای خارجی بودند. اما بعد از بحران ۱۹۷۰ دولت تلاش کرد تا تکنوپول ها را گسترش دهد. ای فرآیند گسترش بر اساس ترکیب شیوه های دره سیلیکون و روش های تمرکز زدایی از شهر های کوچک در انگلیس بود. در برنامه جدید مسئولان محلی وظیفه توسعه منطقه ای را بر عهده داشتند. تا سال ۱۹۸۹ دولت مرکزی حدود ۵۵ تکنوپل ساخته بود. یکی از این پارک ها که برای توسعه اکوسیستم های نوآوری منطقه ای در شهر کاوازاکی<sup>۴</sup> احداث شد؛ پارک علمی کاناواگا بود. این پارک در سال ۱۹۸۴ تاسیس شد. حدود یک سوم سرمایه گذاری برای تاسیس این پارک از محل بودجه ای دولتی و بقیه از محل اعتبارات خصوصی بوده است و سیستم مدیریتی نیز به صورت مشترک بوده است. این پارک علمی با قرار گرفتن در کنار توکیو به عنوان پرجمعیت ترین شهر جهان و همچنین از طریق دسترسی به دانشگاه های علمی توانسته تا در بخش تحقیق و توسعه حدود ۶۳۰۰۰ نفر را مشغول به کار کند. ابتکار عمل در مالکیت معنوی در سال ۲۰۰۸ باعث جذب شرکت های بزرگ خارجی به این پارک علمی شد (ESCAP، ۲۰۱۹).

#### ۲-۴-۱۰ تکنوپوک بُرزیل

پارک علم و فناوری دانشگاه کاتولیک اسقفی ریوگرانددوسول<sup>۵</sup>، تکنوپوک، محیط مدرنی برای نوآوری و پژوهش است که شرکت هایی در اندازه های مختلف و فعالیت ها و نهاد های دانشگاهی را در خود جای می دهد و توسعه مشترک علمی و فناورانه را تسهیل می کند. تکنوپوک همچنین شرکت های بزرگ بازار جهانی شامل توسعه دهندگان

<sup>۱</sup> -Sophia Antipolis is a Technology Park

<sup>۲</sup> - Pharmacology

<sup>۳</sup> - Kanagawa Science Park

<sup>۴</sup> -Kawasaki

<sup>۵</sup> - Tecnopuc

<sup>۶</sup> -Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul

جهانی و ملی فناوری و شرکت های کوچک تاسیس شده در پارک را از طریق مرکز رشد فناوری مجبور رشد می یابند، گرد هم می آورد و فرآیند های استارتاپی را تحریک می کند. هدف اصلی این اقدام این بود که جایگاه دانشگاه را به عنوان پیشگام توسعه منطقه ای مبتنی بر دانش و نوآوری تحکیم بخشد و تکنوپوک را به مسیری برای انجام فرآیند اصلاح و بهبود فناوری، اقتصاد و جامعه در منطقه و کل کشور تبدیل کند. در چند سال گذشته دانشگاه در کنار دیگر نهادها به رشد نوآوری و توسعه فعالیت های تحقیق و توسعه به شدت کمک کرده است (نیکینا، ۱۳۹۸: ۱۱۷-۱۱۸).

#### ۲-۴-۱۱ پارک با تکنولوژی بالا ژانگجیانگ<sup>۱</sup>

پارک علمی ژانگجیانگ، در شانگهای<sup>۲</sup> چین تاسیس شد. در ابتدا ژانگجیانگ به عنوان یک بندرگاه استراتژیک برای توسعه اقتصادی و توسعه صنعتی شناخته شد. در سال ۱۹۹۹ شهرداری وقت دستور داد تا این پارک تبدیل به یک محیط آزمایشی برای توسعه علوم و فناوری شود. از سال ۲۰۱۱ با حمایت های دولت مرکزی این پارک الگوهای نوآورانه را برای تولیدات با فناوری بالا در پیش گرفت. در رویکرد جدید تلاش شده است تا فعالیت های پارک از زیر چتر شرکت های خارجی خارج شود. شرکت های مستقر در این پارک از یک سیستم خوب بانکی، منابع مالی دولتی و دسترسی آسان به سرمایه گذاران و مجاورت با بورس شانگهای سود می برند. از طرفی جذب سرمایه گذاری های خارجی یک الویت استراتژیک برای شرکت های مستقر در این پارک است (ESCAP، ۲۰۱۹).

#### ۲-۴-۱۲ مرکز نوآوری اسکولکوو<sup>۳</sup>

مرکز نوآوری اسکولکوو در روسیه در سال ۲۰۱۰ تاسیس شد. این پارک در کنار یک دانشگاه تحقیقاتی جدید احداث شده است. مسئولیت اسکولکوو تجاری سازی فناوری ها در اقتصاد روسیه است. وظیفه این مرکز نوآوری، کمک به تنوع بخشیدن اقتصاد روسیه، ایجاد یک اکوسیستم پایدار کارآفرینی و نوآوری و ایجاد یک فرهنگ نوپا برای سرمایه داری های نوین است. این مرکز، با بودجه فدرال و سرمایه گذاری های خصوصی تاسیس شده است. دولت فدرال با ساختن دو ساختمان بزرگ حمایت های لازم را برای توسعه نوآوری در این مرکز انجام داده است. این مرکز نوآوری در چهار حوزه اصلی متمرکز شده است:

۱- فناوری اطلاعات

۲- بهره وری انرژی

۳- داروهای انرژی

۴- فناوری های پیشرفته تولید

در ابتدای تاسیس این مرکز نوآوری، ۷۵ استارتاپ ایجاد شد که ۲۰ عدد از این استارتاپ ها اکنون ساکن ای مرکز نوآوری هستند. برای تامین مالی بهتر سه صندوق برای جذب سرمایه گذاری های خارجی تاسیس شده است و این باعث

<sup>۱</sup> - Zhangjiang High-tech Park

<sup>۲</sup> - Shanghai

<sup>۳</sup> - Skolkovo Innovation Center

رونق معاملات سرمایه گذاری شد. به طوری که در سال ۲۰۱۷، ۴۰٪ کل معاملات سرمایه گذاری در روسیه در همین مرکز نوآوری انجام شد. از طرفی مراکزی برای ایجاد ارتباط آسان تر میان صنعت و دانشگاه در این مرکز نوآوری به وجود آمده اند. یکی از این مراکز اسکولتک<sup>۱</sup> است که دارای ۱۴ آزمایشگاه در زمینه هوش مصنوعی، علوم داده، اینترنت اشیاء، تولید پیشرفته، فوتونیک است (ESCAP، ۲۰۱۹).

#### ۲-۴-۱۳ پارک فناوری پردیس<sup>۲</sup>

به منظور تشویق و حمایت از شرکت های فناوری اطلاعات این پارک در سال ۲۰۰۲ در تهران تاسیس شد. قبل از ساخت و ساز اولیه، دولت وقت مطالعات اولیه را در مورد انتخاب یک مکان و یک مدل برای پارک فناوری ملی انجام داده بود. در سال ۲۰۱۶ حدود ۲۴۰ شرکت در پارک فناوری پردیس فعالیت داشتند. این شرکت ها به سختی مورد انتخاب قرار گرفته اند و شامل صنایعی همچون الکترونیک، ارتباطات از راه دور، اتماسیون و مکانیک جدید است. این پارک فناوری از هر گونه شرکت ها با فناوری های پیشرفته در زمینه بیوتکنولوژی، نانو، مواد اولیه، تجهیزات پزشکی به شدت استقبال می کند. دولت تلاش می کند تا به عنوان تسهیل کننده عمل عملیات مالی تولیدی عمل کند. حمایت های دولت شامل مشوق های مالیاتی، مقررات زدایی، پشتیبانی مالی است. این پارک فناوری زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قرار دارد. بودجه دولتی برای ساخت تاسیسات شهری به کار رفته است و بودجه بخش خصوصی برای ساخت مراکز تحقیق و توسعه و خرید زمین. این مرکز به عنوان دروازه ورود به بازارهای بین المللی عمل می کند (ESCAP، ۲۰۱۹).

#### ۲-۵ پیشینه تحقیق

آدریچ و دیگران (۲۰۰۴) با استفاده از داده های ۳۴۱ شرکت آلمانی در بازه زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۲ و استفاده از رگرسیون کمی به این نتیجه رسیدند که ساز و کار و نوع سرریزها ناهمگون هستند. در این تحقیق با ارتباط برقرار کردن بین انتخاب مکانی شرکت ها برای مجاورت با دانشگاه با نوع دانشی که در دانشگاه ها تولید می شود و همینطور با مکانیسم سرریز واقعی که این دانش را منتقل می کند. اهمیت نزدیکی مکان استارت آپ به دانشگاه ها از لحاظ ۲ نوع مجزا دانش و ۲ نوع مجزا ساز و کار سرریزها آنالیز می شود تا مشخص شود آیا نقش نزدیکی جغرافیایی به منبع دانش با توجه به نوع دانش و سرریز ناهمگون است یا خیر؟ این تحقیق به این نتیجه گیری رسید که شرکت های استارت آپ جدید مخصوصاً در زمینه ی دانش و تکنولوژی های پیشرفته، ازدانشی که از دانشگاه ها بیرون می آید، تأثیر می پذیرد.

اهارنسون و دیگران (۲۰۰۴) با استفاده از داده های مکانی صنعت بیوتکنولوژی کانادا در فاصله زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰ و با استفاده از رگرسیون OLS به این نتیجه رسیدند که کارآفرینان در خوشه بندی های صنعتی استقرار می یابند تا بتوانند از سرریزهای دانش مرتبط با شرکت هایی که در حیطه خودشان فعالیت می کنند، استفاده کنند. این تحقیق تصمیم مکان یابی کارآفرینان را آنالیز می کند و شاخص هایی که روی تصمیم آنها برای مستقر شدن نزدیک عوامل دخیل در صنعت

<sup>۱</sup> - Skoltech

<sup>۲</sup> - Pardis Technology Park

شان تاثیر می گذارد را می فهمد. نتیجه این تحقیق به اینصورت است که دلیل اینکه شرکت های نوپا نزدیک شرکت های دیگر در صنعتشان قرار می گیرند این است که بتوانند از سرریز های دانش شرکت های مربوطه استفاده کنند. همینطور داشتن تخصص اهمیت زیادی دارد و تازه وارد ها به صورت استراتژیکی از یک مکان مشترک به عنوان وسیله ای برای اشتراک قرار دادن منابع داخلی شان استفاده می کنند.

پولونیوا و دیگران (۲۰۱۵) با استفاده از داده هایی مثل تراکم جمعیت، نرخ بیکاری، فعالیت کارآفرینانه افراد و نرخ استارت آپ ها از ۲۱ بخش در طبقه بندی صنعتی فعالیت های اقتصادی در انگلستان و با استفاده از توزیع و رگرسیون پواسون به این نتیجه رسیدند که برای شروع یک فعالیت کارآفرینانه و مکان یابی آن مجموعی از شرایط اعم از ارتباطات شخصی که بتوان از آن استفاده کرد، تعاملات رو در رو، محیطی که استارت آپ در آن قرار میگیرد، دانش و سرمایه انسانی مهم هستند.

میلر و دیگران (۲۰۱۵) با استفاده از داده هایی از ۱۸۷ شرکت بیودارویی و با استفاده از مدل لاجیت به این نتیجه رسیدند که فاکتور هایی مثل نزدیکی به منبعی از دانش و میزان سرمایه گذاری شرکتهای سرمایه گذار و بودجه آنها روی تصمیم کارآفرینان برای پیدا کردن محل مناسب تاثیر می گذارد. در این تحقیق نشان داده می شود که تئوری اقتصادی پیش بینی می کند که کاراکتر شخصی کارآفرین و محیط اقتصادی و سازمانی محل مربوط میتواند روی انتخاب مکان شرکت تاثیر بگذارد. همینطور تحقیق به این نتیجه رسیده است که نزدیکی به منابع دانش و دسترسی به بازار سرمایه و کاراکتر شخصیتی کارآفرین روی انتخاب مکان تاثیر می گذارد.

چارچ و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق خود به دنبال این است که شرکت هایی مثل استارباکی و دانکین دونات چگونه با استفاده از تکنولوژی ها مختلف بهترین مکان را برای راه اندازی فروشگاه های جدید خود پیدا می کنند و فواید این تکنولوژی ها چیست. در نتیجه این تحقیق متوجه می شویم که هر دو شرکت با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی باعث موفقیت بیشتر شرکت های خود می شوند. این سیستم به کاربران خود اجازه تصور کردن، سوال پرسیدن و تفسیر کردن داده ها را می دهد تا بهتر بتوانند روابط، الگوها و تمایلات افرا را متوجه شوند.

لارسون و دیگران ( ) با آنالیز کردن جمعیت ۲۱۵۳۸۸ نفری فارغ التحصیلان موسسات تحصیلات تکمیلی سوئد با مدل لاجیت در بازه زمانی ۲۰۰۲-۲۰۰۶ به این نتیجه رسیدند که دانشجویانی که در کلانشهرها زندگی می کنند بیشتر احتمال دارد که مشغول کارآفرینی شوند و یک کار جدید در همان محل بعد از فارغ التحصیلی راه اندازی کنند و همینطور ۶۳٪ از فارغ التحصیلان در همان منطقه ای که فارغ التحصیل شده اند شروع به کار کردن می کنند. در حالی که ۳۷٪ در جای دیگری شروع به کار کردن می کنند

چین (۲۰۱۹)، در مقاله ای تحت عنوان "انتخاب مکانی موسسات جدید: درک زمینه محلی و شرایط همسایگی" تلاش کرد تا عوامل مکانی مهم برای مکان یابی و همچنین بررسی تاثیرات منطقه ای و مسئله مجاورت را در ایالت متحده شناسایی کند. در واقع در این پژوهش تلاش شده است تا سهم همسایگی تعیین شود؛ زیرا بیشتر موسسات جدید، بنگاه های اقتصادی کوچکی هستند که تعداد کمی از کارمندان بازارهای محلی را هدف قرار داده اند. لذا در سطوح محلی، مشاغل بیشتر از مسائل مجاورت محلی اثر می پذیرند تا از مسائل مجاورت منطقه ای. دو عامل تراکم اشتغال و تراکم جدید به عنوان عوامل موثر در شکل گیری شرکت های جدید محسوب می شوند. البته تراکم اشتغال تقریباً اثر دو برابری در ایجاد یک شرکت جدید نسبت به عامل جمعیت دارد. در این مقاله با تحلیل منطقه آماری کلان شهری (MSA) که با شرایط کسب و کار تناسب دارد؛ تلاش شده است تا به بررسی ویژگی های محلی برای ایجاد کسب و کارهای نوپا و استارتاپی پرداخته شود. لذا در این مقاله دو مدل رگرسیونی تخمین زده شده است؛ یکی برای تخمین تعداد موسسات جدید و دیگری برای تعداد مشاغل ایجاد شده از موسسات جدید. تعداد شرکت های جدید به جذابیت های منطقه ای و جذابیت های محلی بستگی دارد. شاخص های مورد تاکید در این مقاله به قرار زیر هستند:

- ❖ تراکم شاغلان در منطقه کلان شهری
- ❖ تراکم جمعیتی
- ❖ تولید ناخالص داخلی سرانه در هر منطقه
- ❖ محیط کسب و کار
- ❖ تکنولوژی
- ❖ تامین مالی
- ❖ شرایط رقابتی
- ❖ سیاست های محیطی

نتایج تحقیق نشان می دهد که عامل جمعیتی یک عامل تاثیر گذار برای تحرک بیشتر شرکت های جدید است. در مرحله بعد عوامل اقتصادی مثل شرایط رقابتی، تولیدات در هر صنعت می تواند به عنوان عوامل مهم دیگر موثر بر تعداد شرکت های جدید باشد.

اُکرا و نپ<sup>۴</sup> (۲۰۱۹)، در مقاله ای تحت عنوان "عوامل موثر بر نوآوری و رشد استارت آپ ها" تجزیه و تحلیلی را مبنی بر عوامل جمعیتی منتخب برای اثبات تاثیر نوآوری با استفاده از روش برآورد اثرات تصادفی، برآورد اثر ثابت و برآورد

<sup>۱</sup> -chin

<sup>۲</sup> - the neighborhood-level

<sup>۳</sup> - Metropolitan Statistical Area

<sup>۴</sup> -Okrah & Nepp

تلفیقی ارائه داده اند. همچنین برای بررسی نوع تخمین از آزمون هاسمن استفاده شده است. در این مقاله عوامل مهم برای ارتقاء عملکرد استارت‌آپ‌ها به قرار زیر است:

- ❖ عوامل محیطی
- ❖ عوامل اجتماعی
- ❖ عوامل تکنولوژیکی
- ❖ عوامل سیاسی
- ❖ دانش موجود در حوزه خاص استارت‌آپی
- ❖ مهارت‌های رهبری
- ❖ تامین مالی و اعتبارات
- ❖ بازاریابی

نوآوری به عنوان یک تکنیک بقا برای شرکت‌های استارت‌آپی عمل می‌کند. عواملی که به تقویت این تکنیک کمک می‌کنند به قرار زیر هستند:

جدول ۲-۱۷: عوامل موثر بر نوآوری

عوامل	بازنمایی مفهومی
حجم معاملات	درصد بازده سرمایه‌گذاری در طول یک سال را اندازه‌گیری می‌کند.
تامین مالی	در دسترس بودن منابع مالی، حقوق صاحبان سهام و بدهی شرکت‌های کوچک و متوسط (کمک‌های بلاعوض و یارانه)
پشتیبانی و سیاست‌های دولت	میزان حمایت سیاست‌های عمومی از کارآفرینی (کارآفرینی به عنوان یک موضوع اقتصادی مرتبط با
پسا آموزش	میزان آموزش در سیستم‌های آموزش عالی از جمله در کالج، مدارس تجاری و غیره ...)
تحقیق و توسعه	تحقیق و توسعه بیشتر عاملی برای ایجاد فرصت‌های تجاری بیشتر (رفع بدهی‌های شرکت‌های کوچک و بزرگ)
باز بودن بازار داخلی	میزان ورود شرکت‌های جدید به بازارهای موجود تا چه اندازه آزاد است
هنجارهای فرهنگی و اجتماعی	تا چه حد هنجارهای اجتماعی و فرهنگی، گسترش سرمایه و درآمد شخصی را تشویق می‌کند.

(منبع: اکرا و نپ، ۲۰۱۹)

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تامین مالی دارای اهمیت بسیاری است و یکی از عوامل مهم خروج شرکت‌ها از بازار نیز همین مسئله است. این کمبود بودجه ابتکارات آنان را کاهش می‌دهد. به نوعی می‌توان گفت که منابع مالی ستون اصلی در موفقیت هر استارت‌آپ است.

جابلونسکی و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان "ایجاد اقتصاد های دانش بنیان در اتحادیه اروپا: پیشینه روش شناختی و راه حل های سیاستی" تلاش کردند تا با تقویت پتانسیل های تحقیق و توسعه و رشد فناوری ها و تجاری سازی آنان در کشورهای عضو اتحادیه اروپا، پایه های اقتصاد دانش بنیان را بسازند. با توجه به نظریه رشد درون زا تملک سرمایه انسانی پیشرفت تکنولوژی را به همراه خواهد داشت که در بلند مدت این فرآیند رشد کل اقتصاد را به دنبال خواهد داشت. به همین دلیل در عصر حاضر به شدت فزونی سرمایه انسانی را به سرمایه فیزیکی شاهد هستیم. مفهوم سرمایه فکری نشان می‌دهد که یکی از عناصر مهم رشد و توسعه بنگاه برای بهبود رقابت درون خود بنگاه قرار دارد. ابزار های گوناگونی برای تبدیل کردن محیط به یک مکان مناسب برای شرکت های دانش بنیان وجود دارد. برخی از این ابزارها شامل گسترش تحقیقات و توسعه مشارکتی در مقیاس بزرگ هستند.

جدول ۲-۱۸: سیاست های مختلف کشورها برای تقویت پایه های اقتصاددانش - بنیان

کشورهای اجراکننده	سیاست های تقویت پایه های نوآوری برای تحقق اقتصاد دانش - بنیان
ایرلند - هلند	ایجاد صندوق های ساختاری برای کمک به ایده های نوآورانه - بودجه تحقیق و توسعه برای دانشگاه ها - تعیین جهت تحقیق و توسعه در دانشگاه های دولتی و خصوصی - مشوق های مالیاتی برای تحقیق و توسعه
آلمان - فنلاند - سوئد - استونی - لتونی	تعیین جهت مسائل اساسی در تحقیق و توسعه - گسترش سرمایه گذاری و بودجه اعتباری - تاکید بر مشوق های مالیاتی
انگلیس - ایتالیا - فرانسه	تمرکز بر تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه - حمایت از کارآفرینی - گسترش وام و سرمایه گذاری - دادن امتیازات مالیاتی
اتریش - بلژیک - دانمارک - اسپانیا - پرتغال - مجارستان - جمهوری چک	تاکید بر حمایت مستقیم از تحقیق و توسعه نوآوری در بخش خصوصی - ارائه بودجه های رقابتی برای تحقیق و توسعه - مشوق های مالیاتی
بلغارستان - لیتوانی - لوکزامبورگ - قبرس - رومانی - اسلواکی	حمایت از صندوق های ساختاری و سرمایه گذاری اتحادیه اروپا - تمرکز بر تحقیق و توسعه دانشگاهی و خصوصی - دادن بودجه برای تحقیق و توسعه دانشگاهی - فقدان مشوق های مالیاتی



(منبع: جابلونسکی و همکاران، ۲۰۱۸)

گروه تحقیقات دره سیلیکون<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، در یک گزارشی تحت عنوان "تاثیر موقعیت مکانی روی مشاغل جدید استارت‌آپی" به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا محل استقرار استارت‌آپ‌ها اهمیت دارد؟ یا نه. لذا تاریخچه زیرساخت‌ها، اکوسیستم‌های شهرهای منتخب خود را به عنوان قطب استارت‌آپی مورد بررسی قرار داده‌اند. در این گزارش برای سنجش این زیرساخت‌ها و اکوسیستم‌ها از شاخص‌های زیر استفاده شده است:

- ❖ کارمندان
- ❖ مشوق‌های مدنی
- ❖ تسهیلات اداری
- ❖ جامعه
- ❖ سرمایه انسانی
- ❖ سرمایه‌گذاری در سرمایه
- ❖ انکوباتورها
- ❖ شتاب‌دهنده‌ها
- ❖ کیفیت زندگی منطقه

نایج این مطالعه به این شرح بوده است:

بیشتر استارت‌آپ‌ها هرچند نسبت به مکان استقرار حساسیت دارند اما این حساسیت در حال کاهش هست و هرکجا که دسترسی به اینترنت وجود داشته باشد برای آن‌ها مکان مناسبی است.

مکان‌هایی که منابع مناسبی برای سرمایه‌گذاری از طریق صندوق‌های خطرپذیر ارائه می‌دهند معمولاً مکان‌های مطلوبی از نظر استارت‌آپ‌ها هستند. استارت‌آپ‌هایی که خارج از سیلیکون ولی بوده‌اند معمولاً با این مشکل مواجه بوده‌اند چرا که سرمایه‌گذاران غیرخطرپذیر در خارج از محدوده‌های کارآفرینی کمتر با فناوری‌های جدید آشنا هستند و اعتماد می‌کنند.

استخدام نیروی کار با استعداد در خارج از دره سیلیکون معمولاً یک چالش مهم برای شرکت‌ها است. متخصصان ماهر در خارج از مناطق نوآوری معمولاً با کمبود همراه هست خصوصاً کد نویس‌ها و طراحان.

پولون یوا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان "مکان‌گزینی کارآفرینان فارغ‌التحصیل در انگلستان" بیان می‌کنند، بررسی انتخاب‌های مکانی شرکت‌های جدید با نوآوری و توسعه اقتصادی منطقه به شدت در ارتباط است و

<sup>۱</sup> -Silicon Valley Research Group

<sup>۲</sup> - Polonyova, & Ondos, & Ely

ایجاد هر بنگاه کوچک و بزرگ و متوسط و صنایع جدید با نیروی حیاتی محیط محلی و پتانسیل توسعه آن به صورت رقابتی در ارتباط هستند. آنان معتقد هستند که این عوامل باید مطابق با نظریه رشد جدید ( مارپیچ سه گانه، سیستم های نوآوری منطقه ای و...) باشند و به نوعی عملکرد سرمایه انسانی و اجتماعی را نشان دهند. نویسندگان این مقاله در تلاش هستند تا عواملی که باعث جذابیت محلی برای بنگاه های جدید می شوند را معرفی کنند. مدل پیشنهادی آنان در چارچوب الگوهای جاذبه با دو نوع رفتار انتخاب مکان (از خانه تا دانشگاه - از دانشگاه تا محل اشتغال و استارتاپ) ساخته شده است. مجموعه ای از عوامل همچون تراکم جمعیت، نرخ بیکاری، فعالیت های کارآفرینی جمعیت، میزان شروع کار در منطقه و اثر سهم بخش ها بر فعالیت کارآفرینی منطقه بر این رفتارهای انتخاب مکان اثر می گذارند. همچنین عوامل سیستماتیکی که برای انتخاب عقلایی مکان توسط کارآفرینان تازه، موثر هستند:

جدول ۱۹-۲: عوامل سیستماتیک برای انتخاب عقلایی مکان

عوامل	توضیح
شبکه های ارتباطی	مخاطبان اجتماعی اغلب به صورت غیر رسمی، از طریق تحقق اهداف کارآفرینی که در آن سهام هستند؛ به سرمایه های اجتماعی تبدیل می شوند. ارزش چنین سرمایه ای بسیار بالاتر از خصوصیات منطقه ای خاص است و عاملی برای جذب فعالیت های نوآورانه محسوب می شود. یک محیط دوستانه استارتاپی را می توان با ویژگی های مختلفی از جمله بُعد سیاسی، سنت و بُعد تجاری به درستی درک کرد. این عامل برای پیش بینی پتانسیل ها جهت مکانی یابی بنگاه های جدید، مهم شناخته شده است.
پایگاه دانش محلی قوی	شواهد تجربی حاکی از اهمیت چشمگیر موجودی دانش محلی برای شکل گیری یک اکوسیستم کارآفرینی است که به نظر می رسد دانشگاه ها در آن به شدت نقش دارند. جدید ترین دیدگاه ها دانش را به عنوان منبع اصلی فرصت های کارآفرینی و سرمایه انسانی به عنوان منبع اصلی جذب کارآفرینی در یک منطقه معرفی می کنند.
تاکید بر نوآوری ها	با تاکید بر فرایندهای ایجاد اختراعات امکان ارتباط بخش دانشگاهی و ذینفعان تحقیق و توسعه وجود دارد و این خود زمینه بروز نواحی نوآورانه را بهبود می بخشد.
عوامل اجتماعی و اقتصادی	شواهد تجربی بسیاری وجود دارد که ثبات بازار کار و تمرکز رفاه مالی را به عنوان عوامل مهم در مکان های کارآفرینی جدید معرفی می کنند. در این حالت انتخاب شغل با نرخ

<sup>۱</sup> -Triple Helix

<sup>۲</sup> -Regional Innovation System

عوامل	توضیح
محیط شهری	بیکاری و زندگی در مناطق پر جمعیت مرتبط است. گسترش شهرنشینی به عنوان یک عامل جذاب برای کارآفرینان جدید محسوب می شوند. امکان جذب و حفظ افراد خلاق و ماهر را می توان از طریق حضور یک موسسه آموزش عالی و فعالیت های تحقیق و توسعه درون یک شهر افزایش داد.

(منبع: پولون و آندس، ۲۰۱۵)

نتایج تحقیق آنان نشان می دهد که احتمال داشتن شغلی در خود لندن توسط یک دانشجوی فارغ التحصیل لندنی حدود ۸۲,۶ درصد است. حال اینکه اگر تصمیم به خود اشتغالی بگیرد این احتمال به ۸۴,۴ درصد افزایش می یابد. در مجموع موسسات آموزش عالی توانایی تشویق کارآموزان فارغ التحصیل را دارند. شناخت و هم افزایی دانش فارغ التحصیلان و ترکیب آن با محیط های اقتصادی می تواند مکانیسمی قدرتمند برای توسعه منطقه باشد. از طرفی ایجاد یک محیط دوستانه استارتاپی در قالب ویژگی های فرهنگی مختلف مورد تاکید است. نتیجه مهم این مقاله این است که دانش را به عنوان منبع اصلی تعیین کننده فرصت های واقعی کارآفرینی می داند و سرمایه انسانی نیز به عنوان منبع اصلی ظرفیت یادگیری معرفی می شود.

سلام زاده و کاواموریتا (۲۰۱۵) در مقاله ای تحت عنوان "شرکت های نوپا: چرخه زندگی و چالش" به معرفی چرخه حیات استارتاپ ها می پردازند. چرخه عمر استارتاپ ها شامل سه مرحله اصلی است:

- ❖ مرحله راه اندازی
- ❖ مرحله بذر
- ❖ مرحله خلق

از طرفی از میان جریان های مختلف اصلی تحقیق در مورد استارتاپ ها، تئوری های کارآفرینی غالب ترین نظریات هستند. چهار چالش اساسی برای ایجاد استارتاپ ها به قرار زیر هستند:

- ❖ چالش های مالی: این چالش از ابتدای مرحله راه اندازی تا مرحله ایجاد می تواند برای یک استارتاپ در دسر آفرین باشد.
- ❖ منابع انسانی: پس از مرحله راه اندازی نیاز به نیروهای متخصص برای ادامه فعالیت و تبدیل نمونه اولیه به نمونه واقعی احساس می شود. در صورت اینکه فرد در انتخاب نیروهای ماهر کوتاهی کند فرآیند تولید و بقای شرکت های دانش بنیان با هزینه زیادی همراه خواهد بود.

❖ سیستم های حمایتی: سیستم های حمایتی نقش مهمی در طول مر بیشتر شرکت های استار تاپی دارند. پارک های علم و فناوری، شتاب دهنده ها و مراکز توسعه مشاغل کوچک همچون یک انکوباتور عمل می کنند و مانع از شکست های مداوم شرکت های نوپا می شوند.

❖ متغیر های محیطی: بسیاری از استار تاپ ها به دلیل روندهای موجود در محیط، محدودیت های بازاری و موضوعات حقوقی و غیره دچار شکست می شوند. در حالی که اکوسیستم های نوآور هزینه راه اندازی استار تاپ ها را کاهش می دهد.

کولمپیریس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در مقاله ای تحت عنوان "انتخاب مکانی کارآفرینان دانشگاهی: شواهدی از صنعت بیوتکنولوژی آمریکا" به کمک تئوری حداکثر سازی مطلوبیت استاندارد (مدل نظری) و داده های تجربی به بررسی انتخاب مکانی کارآفرینان دانشگاهی پرداخته اند. از این جهت مجموعه عواملی برای مکان یابی ۱۸۷ شرکت های بیو دارویی توسط ۲۷۵ کارآفرین دانشگاهی در ایالت متحده اندازه گیری شده است. کارآفرینان دانشگاهی با تخصیص تلاش های خود میان کارهای علمی و کارآفرینی جریان درآمد و ثروت پایان دوره آینده خود را تعیین می کند. مدل های اقتصادی توسعه یافته بر اساس انتخاب دودویی<sup>۲</sup> برای تبدیل شدن به یک کارآفرین و یا جستجوی شغل به کمک تئوری مطلوبیت استاندارد مورد بررسی می دهند. در این حالت فرض بر این است که افراد بر اساس اوقات فراغت و درآمد و ثروت و سایر عوامل شخصی، تابع مطلوبیت خود را حداکثر می کنند. مکان به دلایلی چون دسترسی به دانش و کاهش هزینه ها بر سود و زیان شرکت موثر است. این بدان معناست که فرآیند تبدیل شدن به یک کارآفرین و مکان استقرار آن از هم قابل تفکیک نیست. در ابتدا برای تحلیل فرض می شود که کارآفرین دانشگاهی برای ایجاد یک بنگاه جدید نیازی به انتخاب دودویی میان خود اشتغالی و رها کردن جایگاه دانشگاهی نداشته باشد.  $\theta \in [0, \infty)$  نشان دهنده شدت تلاش اختصاص داده شده به شرکت جدید است. لذا یک مسئله کنترل بهینه طراحی می شود که در آن کارآفرین دانشگاهی دنباله ای از مقادیر  $d(t)$  را به منظور حداکثر کردن سود خالص خود، انتخاب می کند. شکل کلی مسئله حداکثر سازی مطلوبیت کارآفرین دانشگاهی به قرار زیر است:

$$\int_0^{T-A} E [u(W_1(d(t), s(t), t) + W_2(d(t), s(t), t))] e^{-\rho t} dt$$

در معادله بالا  $T$  حداکثر سن کار برای یک کارآفرین دانشگاهی است.  $A$  نشان دهنده سنی است که کارآفرین دانشگاهی شرکت خود را راه اندازی کرده است.  $\rho$  نیز فاکتور تنزیل است.

بازده ترکیبی از مشاغل حرفه ای دانشگاهی و کارآفرینی برابر با  $W_1(\theta) + W_2(\theta)$  (در جایی که  $W_2(\theta) = 0$ ) باشد و با فرض اینکه  $\frac{\partial W_1(\theta)}{\partial \theta} < 0$  و  $\frac{\partial W_2(\theta)}{\partial \theta} > 0$  است که نشان دهنده معاملات شغلی است که یک

<sup>۱</sup> - Kolympiris, Kalaitzandonakes, Miller

<sup>۲</sup> -The Binary Choice

کارآفرین دانشگاهی با آن روبرو است. با تمرکز بر روی اولین انتخاب مکان در زمان  $t$  تابع ارزش بهینه به صورت زیر خواهد بود:

$$V(S(\cdot), \cdot) = \max_{d(\cdot)} \{ u(W_1[d(\cdot), s(\cdot), \cdot] + W_2[d(\cdot), s(\cdot), \cdot] + E[V(s(dt), dt)]) \}$$

مقدار  $E[V(s(dt), dt)]$  نشان دهنده تابع ارزش مورد انتظار در برخی نقاط نزدیک به آینده است.

شرایط لازم مرتبه اول و شرایط لازم برای مسئله کنترل بهینه با توجه به تابع همیلتونی زیر بدست می آید. که در آن مقدار  $\lambda(t)$  بردار متغیرهای هزینه است.

$$H(d(t), s(t), t, \lambda(t)) = E [ u(W_1(d(t), s(t), t) + W_2(d(t), s(t), t)) ] e^{-\rho t} + \lambda(t)g(s(t), t)$$

همچنین آنان در مقاله خود بیان می کنند که کارآفرین دانشگاهی تلاش می کند مکانی را انتخاب کند که منابعی چون نیروی کار متخصص، دانش، سرمایه آسان تر در دسترس باشند. عوامل مورد تاکید به قرار زیر هستند:

جدول ۲-۲۰: عوامل مورد تاکید برای مکان یابی شرکت های بیودارویی

عوامل	توضیح
دسترسی به سرمایه	در این بخش بیشتر به سرمایه های فیزیکی و زیر ساختی اشاره شده است. روش تامین مالی خاص با توجه به هزینه های تحقیق و توسعه بالا بر موفقیت این شرکت ها موثر است. برای مثال شرکت های بیودارویی اختصاصی باید بودجه خود را از شرکت های سرمایه ای پر ریسک تامین کنند چون مدت زمان ارائه نتایج آنان بالاست.
نزدیکی میان سرمایه دار و سرمایه گذار	کمک به افزایش تماس چهره به چهره و سرریز دانش و استفاده از منابع مالی مشترک
نزدیکی به سایر شرکت های بیوتکنولوژی با کیفیت بالا	ارتقا بخشیدن تبادل نظرها از طریق مستقیم و غیر مستقیم - تکمیل اندوخته نیروی کار و دسترسی بیشتر به نیروی کار متخصص و کمک به سرریز دانش
نزدیکی بنگاه و دانشگاه	سن بیشتر ممکن است تمایل به ایجاد شرکت جدید را تحت تاثیر قرار دهد - مراحل تحصیلی ( برای مثال هرچه مرحله تحصیلی کمتر باشد احتمال آشنایی با تامین کنندگان مالی و غیره کمتر است ولی از طرفی علاقه به دیده شدن امکان
خصوصیات شخصیتی	

توضیح	عوامل
ایجاد ایده های جدید و خاص را فراهم می کند.	<b>در اختیار داشتن حق ثبت اختراع</b>
تاثیر این عامل بر نزدیکی یا دوری شرکت نامشخص است. چون ممکن است یک شرکت تعداد زیادی اختراعات داشته باشد که بی نیازی آن شرکت را به دیگر شرکت ها در موضوع مورد تاکید خود، نشان می دهد. پس دوری از دیگر شرکت ها را انتخاب می کند. از طرفی ممکن است اختراعات وی برای طی کردن فرآیند تجاری سازی به سایر شرکت ها نیازمند باشد و در این صورت نزدیکی به دیگر شرکت ها برای آن سودمند خواهد بود.	

(منبع: کولمپیریس و همکاران، ۲۰۱۵)

لافونتته و همکاران (۲۰۱۰)، در مقاله ای تحت عنوان "انتخاب مکانی کارآفرینان دانش بنیان: چرا برخی از شرکت های فعال خدماتی دانش محور<sup>۲</sup> ماندن در روستا را انتخاب می کنند؟" به تجزیه و تحلیل شرکت های فعال خدماتی دانش محور در کاتالونیا از طریق مقایسه انگیزه های تصمیم گیری در مورد محل استقرار شرکت های روستایی و شهری به کمک یک مدل لاجیت پرداخته اند. کارآفرینی به یک عنصر مهم توسعه اقتصادی و سیاست نوآوری تبدیل شده است. در این زمینه ارتقاء بنگاه های دانش بنیان به یک هنجار تبدیل شده است. بدین منظور لیستی از عوامل تعیین کننده تصمیمات مکان یابی بنگاه های دانش - بنیان توسط کارآفرینان شرکت های فعال خدماتی دانش محور (KISAs)، تهیه شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که توسعه کارآفرینی باعث تحقق توسعه منطقه ای می گردد و توصیه های سیاستی برای ایجاد عملکرد بهتر را پیشنهاد می دهد. از میان تمامی عوامل موثر ۵ دسته کلی که دارای اعتبار آماری نیز هستند برای تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفته اند:

- ❖ زیر ساخت های محلی
- ❖ شرایط اقتصادی محلی
- ❖ چارچوب نهادی
- ❖ انگیزه های فردی
- ❖ انگیزه های مبتنی بر مکان

در مجموع زیر شاخص های زیر در دو سطح شهری و روستایی مورد اندازه گیری قرار گرفتند:

<sup>۱</sup> - Lafuente, Villant & Seraroles

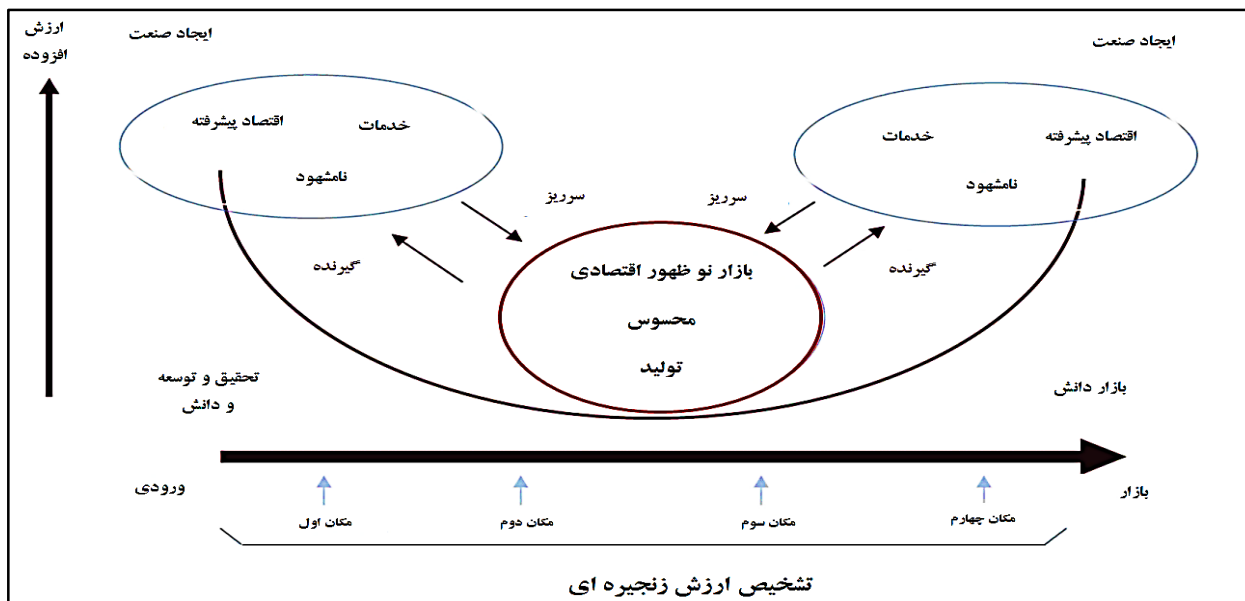
<sup>۲</sup> - Knowledge intensive service activity firms (KISAs)

- ❖ بزرگراه ها و زیر ساخت های جاده ای
- ❖ دیگر زیر ساخت های فیزیکی
- ❖ هزینه زمین
- ❖ شرایط اقتصادی محلی
- ❖ تخصص محلی
- ❖ دسترسی به پارک های علم و فناوری، دانشگاه ها و یا موسسات تحقیقاتی
- ❖ تشویق تحقیق و توسعه، ایجاد شرکت یا ایجاد اشتغال
- ❖ نمایشگاه های فناوری
- ❖ حضور نقش و مدل
- ❖ تمایل سکونت موسس
- ❖ تمایل سکونت کارگر
- ❖ مجاورت محل سکونت موسس
- ❖ امکانات مسکونی
- ❖ آب و هوای محلی

مودامبی<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، در مقاله ای تحت عنوان "مکان، کنترل و نوآوری در صنایع دانش بنیان" بیان می کند؛ که سهم فزاینده صنایع دانش بنیان و خلاق در اقتصاد های ثروتمند عامل رشد بیشتر آنان در آینده خواهد بود. آنچه که روشن است این است که فناوری و فرهنگ به طور فزاینده در هم تنیده اند و جدا کردن آنان دشوار است. فناوری و ابزارها و دستگاه های حاصل از آن بر ماهیت و بافت اجتماعی فرهنگ عامه اثرگذار است. موفقیت شرکت های دانش بنیان بستگی به کم کردن این شکاف فنی و فرهنگی دارد. او یک تحلیل نظری از آینده فرآیند های خلاق در فضای جغرافیایی ارائه می دهد. بنگاه های اقتصادی به کمک ایجاد ائتلاف هایی با طراحی های ویژه خود و توانایی تحقیق و توسعه به دنبال حفظ مزیت رقابتی هستند. بهبود فناوری گودی تابع لبخند پویا را عمیق تر می کند. هرچه در طراحی ها شخصی سازی بیشتر باشد؛ انتهای این لبخند به سمت بالا کشیده می شود. تابع محدب تحلیل لبخند پویا در شکل زیر ترسیم شده است:

---

<sup>۱</sup> - Mudambi



تشخیص ارزش زنجیره ای  
شکل ۲-۲: تابع تحلیل پویای لبخند

(منبع: مودامبی، ۲۰۰۸)

شرکت های کنترل کننده در بازار که دارای قدرت تجاری هستند در زنجیره ارزش بالا انگیزه های مختلفی دارند. در مجموع سه دسته فرآیند تحقق می یابد.

- ❖ جذب (گیرنده)
- ❖ سرریز
- ❖ ایجاد صنعت

لذا کشورهایایی چون چین، هند، برزیل و مکزیک تلاش می کنند تا برند های خود را از طریق فعالیت های نوآورانه و گسترش شرکت های دانش بنیان، گسترش دهند. این گسترش باعث می شود تا این شرکت ها بتوانند در انتهای پایین دست این زنجیره ارزش خود را به صورت فزاینده افزایش دهند.

اندرسون و هلر استد<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، در مقاله ای تحت عنوان "ویژگی های مکانی و استارت آپ ها در کسب و کارهای خدماتی دانش محور" بر مشارکت بین کارآفرینی و شرکت های دانش بنیان تاکید دارند. نتایج تحقیق نشان داد که حدود ۷۸٪ از بنیان گذاران این شرکت های دانش بنیان، دارای سابقه طولانی در زمینه خدمات تجاری هستند. تحلیل رگرسیون نشان داد که تراکم بیشتر شرکت های دانش بنیان بزرگ در یک مکان عاملی برای جذب بیشتر شرکت های جدید به این مکان هاست. از طرفی هر دو عامل عرضه و تقاضا برای کارآفرینی شرکت های دانش بنیان دارای اهمیت است. از طرفی با کنترل عواملی چون کارآفرینان بالقوه نشان داده شد که هم شدت دانش نیروی کار منطقه ای و هم

<sup>۱</sup> - Anderson & Hellerstedt



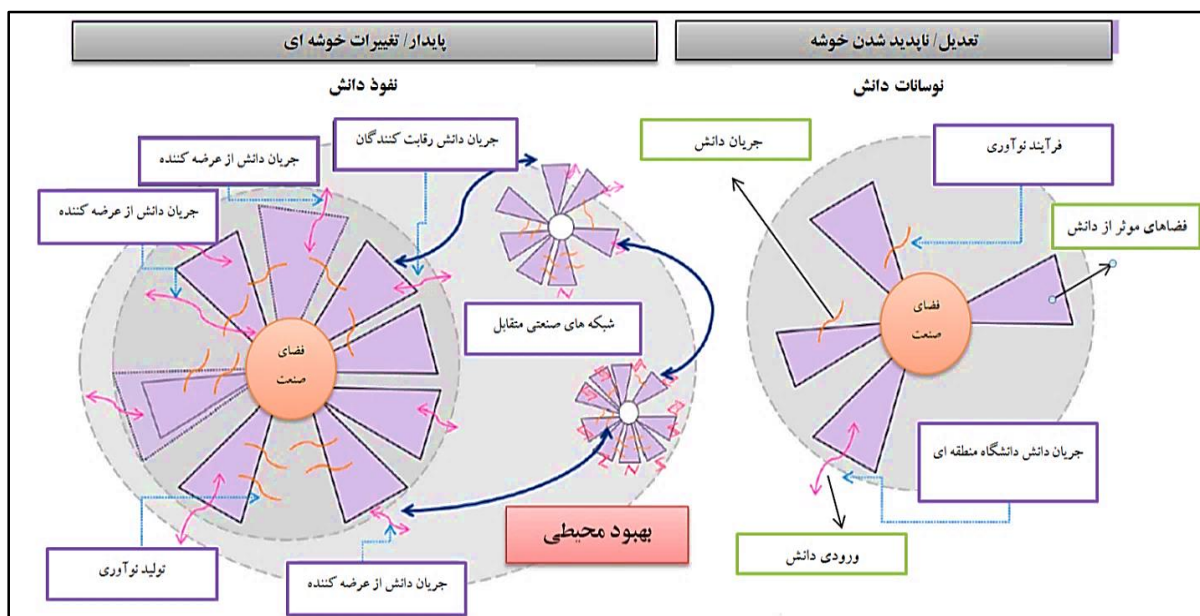
اندازه بازار منطقه ای بر اندازه این شرکت های دانش بنیان موثرند. همچنین مشاهدات نشان داده است که این فعالیت ها برای ایجاد یک سیستم خود تقویتی در کنار هم واقع شده اند. معرفی بیشتر دانش نوآورانه، بهره وری صنعتی و اقتصادی را بهبود می بخشد و زمینه را برای توسعه اقتصادی ایجاد می کند. در این پژوهش شاخص های زیر به عنوان متغیرهای وابسته و مستقل مورد استفاده قرار گرفته است:

جدول ۲-۲۱: شاخص های مورد نیاز برای پژوهش

متغیر وابسته	متغیر مستقل
خوشه پایدار / تغییر خوشه	درصد نوآوری محصول / نوآوری محصول نسبت به گردش مالی
	درصد نوآوری فرآیند / نوآوری فناوری نسبت به گردش مالی
تعدیل / ناپدید شدن	همکاری منطقه ای
	همکاری با تهیه کنندگان، رقبا و دانشگاه های منطقه
دانش و اطلاعات	منابع دانش و اطلاعات / دانش وانتقال اطلاعات

(منبع: اندرسون، هلر استند، ۲۰۰۸)

این مقاله به صورت نموداری تلاش کرده است تا پویایی صنعتی و اثرات متقابل دانش را در جنوب تایوان به صورت زیر نشان دهد:



شکل ۲-۲۱: نمودار پویایی صنعتی و اثرات متقابل دانش

(منبع: اندرسون، هلر استد، ۲۰۰۸)

آدریچ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، در مقاله ای تحت عنوان "سرریز دانشگاه و مکان شرکت های جدید" بیان می کنند که شرکت های جدید استارت آپی نه تنها از ویژگی های منطقه ای بهره مند می شوند بلکه از فرصت سرریز دانش نیز استفاده می کنند. تاثیر خروجی های دانشگاهی بر مکان یک شرکت جدید به دو عامل، نوع دانش و مکانیسم مورد استفاده برای دستیابی به آن دانش حساس است. نقش نزدیکی جغرافیایی برای دست یابی دانش دانشگاهی یک روش ساده نیست اما به نوع دانش و مکانیسم سرریز بستگی دارد. تحقیقات آینده احتمالاً کمتر بر کشف سرریز دانش از دانشگاه ها تمرکز کند و بیشتر بر شناسایی ناهمگونی ذاتی میان دو نوع دانش ایجاد شده توسط دانشگاه ها و همچنین مکانیسم های مختلفی که توسط آنها می توان به گسترش دانش در دانشگاه دست یافت، تاکید می کند. لذا در این مقاله به کمک تحلیل رگرسیونی به بررسی فاصله شرکت های استارت آپی با دانشگاه پرداخته شده است. ضریب مثبت و از نظر آماری معنادار برای تعداد نشریات در علوم طبیعی نشان می دهد که بنگاه های جدید تمایل زیادی برای اسکان نزدیکی با دانشگاه های دارای بازده تحقیقاتی بالا در علوم طبیعی ندارند. این یعنی با زیاد شدن خروجی تحقیقات، فاصله استارت آپی های جدید از دانشگاه همچنان تمایل به افزایش دارد.

اهارنسون و دیگران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، با استفاده از داده های مکانی صنعت بیوتکنولوژی کانادا در فاصله زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰ و با استفاده از رگرسیون OLS به این نتیجه رسیدند که کارآفرینان در خوشه بندی های صنعتی استقرار می یابند تا بتوانند از سرریزهای دانش مرتبط با شرکت هایی که در حیطه خودشان فعالیت می کنند، استفاده کنند. نتیجه این تحقیق نشان می دهد که مکان گزینی شرکت های جدید در کنار دیگر شرکت ها برای بهره برداری از سرریز دانش آنان است. انباشت منابع برای شرکت های ساکن این امکان را برای تازه وارد ها فراهم می آورد تا از اندوخته نیروی کار و دانش شرکت های موجود بهره مند شوند. به نوعی تاکید بر خوشه بندی صنایع (توده های تخصصی پایدار) و مزیت های ناشی از آن است. این یعنی هرچه یک خوشه تخصصی تر باشد، با گذشت زمان از نظر جغرافیایی متراکم تر است و تراکم بیشتر برای شرکت های موجود منفعت فنی و علمی دارد؛ چون این نزدیکی به واسطه ایجاد تعاملات بیشتر، هزینه جستجو دانش و ایجاد نوآوری را کاهش می دهد. بدین منظور باید شرکت های موجود سرمایه گذاری بیشتری در تحقیق و توسعه داشته باشند؛ تا تخصص بالا رود و این تخصص خود عاملی برای جذب دیگر متقاضیان جدید شود.

جدول ۲-۲: عوامل موثر بر مکان یابی شرکت های جدید

عوامل	توضیح
نزدیکی به دیگر شرکت ها	سرریز دانش با فاصله از میان می رود. لذا هرچه کارآفرین به شرکت های موجود نزدیک تر باشد، سود بالقوه بیشتری خواهد داشت.

<sup>۱</sup> -Audretsch, & Lehmann, & Warning

<sup>۲</sup> - Aharonson, Baum & Feldman

عوامل	توضیح
شدت ابتکار بنگاه های موجود	اگر شدت پتانسیل دانش بالقوه برای کارآفرین مهم باشد، وی در پی یافتن مکانی برای بنگاه جدید خود خواهد بود، که شدت ابتکار در آن خوشه های مرتبط (همان صنعت با همان تخصص) بالاتر باشد. این شدت ابتکار از طریق تعداد درخواست برای ثبت اختراعات مشخص می شود.
تراکم مکانی کارگران ماهر و متخصصین	کارگر ماهر همچون یک مکانیسم مهم گسترش دانش عمل می کند. غلظت مکانی دانشمندان و کارگران ماهر این زمینه را ایجاد می کند که هزینه ورود به یک صنعت تخصصی کاهش یابد.
دوری از شرکت هایی که به فرآیند تجاری سازی محصولات رسیده اند	شواهد تجربی نشان می دهد؛ شرکت هایی که محصولات خود را به مرحله تجاری سازی رسانده اند و درآمد زیادی دارند، تعداد ثبت اختراعات کمتری دارند. این یعنی که کمتر به ایجاد نوآوری جدید توجه می کنند. منابع مالی این شرکت ها که از تجارت به دست آمده است، به آنان این امکان را می دهد که رقابت شدیدی برای جذب منابع تخصصی داشته باشند. این امر هزینه هایی را برای یک شرکت نوپا دارد
دسترسی به منابع سرمایه	هرچه تامین مالی شرکت های موجود آسان تر صورت پذیرد، امکان اینکه شرکت های جدید در نزدیکی شرکت های موجود مستقر شوند؛ بیشتر است.
تجمیع اقتصادی با تخصص مشابه	هرچه میزان شباهت فعالیت ها و تخصص شرکت ها بیشتر باشد، احتمال جذب سایر شرکت ها با همین نوع فعالیت بیشتر است. به نوعی تجمیع اقتصادی به صورت تخصصی ملاک مهمی برای جذب شرکت های جدید خواهد بود.

(منبع: آهارسون و دیگران، ۲۰۰۴)

بوتازی و پری (۲۰۰۲) در مقاله ای تحت عنوان "نوآوری و سرایت در مناطق: شواهدی از داده های ثبت اختراعات اروپا" سرایت دانش را غیر قابل کنترل می دانند. این سرریزها تا حدودی به علت ذاتی بودن دانش عمومی خوب است؛ زیرا ایده های جدید برای دستیابی به نوآوری های سودمند در اختیار دیگر محققان قرار می گیرد. در واقع این مقاله تاکید می کند که دانش جدید، در دسترس همگان است و بنابراین یک کالای عمومی است که بر پتانسیل ایده های جدید در همه جای دنیا تاثیر خواهد گذاشت. این موضوع خود می تواند دلیلی برای خوشه ای شدن صنایع و فعالیت های

نوآورانه باشد. این مقاله تلاش می کند تا قابلیت ارتجاعی نوآوری را نسبت به تحقیق و توسعه در مسافت های مختلف و در مناطق مختلف تخمین بزند. لذا با محاسبه نرخ رشد سهام منطقه ای به تحلیل اثر گسترش تحقیق و توسعه و رابطه آن با فاصله می پردازد. معادله زیر با فرض اینکه نوآوری در منطقه  $i$  به میانگین سهم ایده های ایجاد شده در فاصله های مختلف بستگی دارد، به دست آمده است:

$$\Delta A_i = B(R\&D)_i^{e_R} A_i^{e_0} \left( \prod_{j=1}^{n_1} A_j^{n_1} \right)^{e_1} \left( \prod_{j=1}^{n_2} A_j^{n_2} \right)^{e_2} \dots \left( \prod_{j=1}^{n_k} A_j^{n_k} \right)^{e_k}$$

اگر هر دو طرف به  $A_i$  تقسیم شود، نرخ رشد سهم دانش به دست می آید:

$$g(A_i) = \frac{\Delta A_i}{A_i}$$

و مجدد با گرفتن تغییرات عبارت زیر بدست می آید:

$$\Delta g(A_i) = g(A_i)[g(B) + e_R g(R\&D) + (e_0 - 1)g(A_i) + e_1 g(\bar{A}_1) + \dots + e_k g(\bar{A}_k)]$$

مقدار  $g(\bar{A}_1)$  نرخ رشد سهم دانش ایجاد شده در مناطق که در فاصله  $k$  از منطقه  $i$  قرار دارند را نشان می دهد. رشد مناطق با سرعت یکسان آن مناطق را در مسیر رشد متعادل<sup>۱</sup> (BGP) قرار می دهد. در این پژوهش مقدار  $g(\bar{A}_k) = g(A_i) = g$ . لذا این مقاله به کمک رابطه زیر نرخ رشد دانش و اثر آن را بر BGP تعیین کرد:

$$g = \frac{g(B) + e_R g(R\&D)}{1 - e_0 - e_E}$$

نتایج تخمین ها نشان می دهد که دو برابر شدن تحقیق و توسعه در یک منطقه ۲ تا ۳٪ فعالیت های ثبت اختراع در مناطق دیگر که در فاصله ۳۰۰ کیلومتری قرار دارند را افزایش می دهد. در فاصله نزدیک تر (۱۰۰ کیلومتری) این اثر به ۵٪-۶٪ می رسد. علت این افزایش ها، تعاملات مکرر ماهانه یا هفتگی است که بر دامنه سرریزها اثر می گذارند.

فینگیوردو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، در مقاله ای تحت عنوان "مزیت پهنه سکونت: مکان یابی کارآفرینان در پرتغال" به معرفی دلایلی که یک کارآفرین برای سکونت در یک مکان دارد می پردازند. گاهی علت تعصب برای ماندن در یک موقعیت خاص، شخصی است و گاهی عدم انتقال دارایی های ملموس و غیر قابل کنترل هم مانع از جابه جایی مکان بنگاه می شود. علاوه بر این سرمایه اجتماعی هم می تواند در انتقال مکان نقش داشته باشد. تمامی موارد گفته شده باعث ایجاد پیوند میان کارآفرین با محیط خود می شوند. این پژوهش در تلاش است تا به تجزیه و تحلیل سود شرکت ها که بر

<sup>۱</sup> - Balanced Growth Path

<sup>۲</sup> - Figueiredo, Guimaraes, & Woodward

تعصبات مکان‌گزینی آنان موثر بوده است؛ پردازد. لذا با توجه به هدف مقاله تلاش شده است تا با هدف حداکثر سازی سود مکان مناسب را برای بنگاه معرفی شود.

$$\pi_{ij} = \bar{\omega}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$\bar{\omega}_{ij} = \sum_{r=1}^k = \beta_r X_{rj} + \gamma D_{ij}$$

$\bar{\omega}_{ij}$  شامل تمامی عوامل تعیین‌کننده و موثر بر سود است. جزء دوم جز اخلاص و ماهیتی تصادفی دارد. از جمله متغیرهای مستقل مورد استفاده قرار گرفته در این پژوهش به قرار زیر هستند:

جدول ۲-۲۳: شاخص‌های مکان‌یابی

شاخص	زیر شاخص
صرفه‌های محلی	سهم اشتغال تولیدی با توجه به ۳ رقم کد ISIC
صرفه‌های شهرنشینی	ثابت کل اشتغال بخش تولیدی در هر کیلومتر مربع
هزینه‌های نیروی کار	ثابت میانگین دستمزد تولیدی
هزینه‌های زمین	ثابت چگالی جمعیت
دسترسی عمده شهری	فاصله زمانی با جاده اصلی شهر
دسترسی جزئی شهری	فاصله زمانی در شهر

(منبع: فنیگیوردو و همکاران، ۲۰۰۱)

آدریچ و فلدمن<sup>۱</sup> (۱۹۹۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان "سرریز دانش و جغرافیای نوآوری و تولید" تلاش می‌کنند تا دیدها را از بعد محصول تولیدی به سمت بعد مکانی ببرند. در این مقاله بیان می‌شود که تمرکز و تجمع در صنایعی که دانش جدید در آنان اهمیت بیشتری دارد، شیوع می‌یابد. این دانش جدید عمدتاً در اختیار نیروی کار متخصص و نیروی کار ماهر است. برای بررسی بیشتر این ارتباط، تمرکز بر فعالیت‌های نوآورانه لازم است. از نظر جغرافیایی این فعالیت‌های نوآورانه در جایی متمرکز می‌شوند که تولید متمرکز شده باشد. زیرا در این فضاها، بخش عمده‌ای از شرکت‌ها در مجاورت هم قرار دارند.

سانتارلی<sup>۲</sup> و پیرگیوانی<sup>۳</sup> (۱۹۹۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان "عوامل تعیین‌کننده راه‌اندازی شرکت‌های استارت‌آپی در ایتالیا" به کمک مطالعه داده‌های امنیت ملی در بنگاه‌هایی با حداقل یک کارمند به تعیین معیارهای خود پرداخته‌اند.

<sup>۱</sup> - Audretsch, Feldman

<sup>۲</sup> - Santarelli

<sup>۳</sup> - Piergiovanni

بدین منظور دو نسبت، شاخص باروری<sup>۱</sup> (FI) که نشان دهنده سهم تشکیلات اقتصادی جدید بر کارمندان است و شاخص تولد<sup>۲</sup> (BI) برای هر ایالت به نسبت شرکت های جدید و جمعیت مقیم در آن، برای ۹۵ ایالت ایتالیا محاسبه و آنالیز شده است. آنان برای سنجش دو شاخص بالا از مدل های زیر استفاده کرده اند:

$$FI = B_0 + B_1 EMPEF_{i,t-1} + B_2 SFP_{i,t-1} - B_3 UTRATE_{i,t-1} - B_4 WAGE_{i,t-1} + B_5 DPOLi + \mu_{it}$$

عبارت  $EMPEF_{i,t-1}$  نماینده ای برای رشد مثبت بخش و نرخ سالانه تغییرات اشتغال در خدمات تولیدی ایالت  $i$  که منحصرنا ناشی از رفتار شرکت موجود است؛ می باشد.  $SFP_{i,t-1}$  نشان دهنده متغیر ساختاری بخش است که بیانگر حضور شرکت های کوچک به عنوان نسبت بنگاه هایی با کمتر از ۱۰ کارمند به تعداد کل شرکت های تولیدکننده خدمات در ایالت  $i$  است.  $UTRATE_{i,t-1}$  نشانگر نسبت اعتبار به کار برده شده به کل اعتبار است. از آنجا که نرخ بهره بالا در بازار اعتبارات نشانگر آشفستگی در این بازار است؛ ضریب مورد انتظار این متغیر منفی است. به نوعی اکثر استارت آپ های جدید، در عموماً در معرض محدودیت های نقدینگی هستند. از اینرو مراجعه به اعتبارات بانکی به علت عدم کفایت وجوه مالی خود کارآفرین، گسترده است.  $WAGE_{i,t-1}$  مخفف متوسط دستمزد و حقوق به ازای هر کارمند در خدمات تولیدی ایالت  $i$  است و این متغیر به عنوان یک شاخص استاندارد شده درآمدی نیروی کار  $WAGE - WAGE / \sigma_r$  است. همین طور در مطالعات کِریدی<sup>۳</sup> و جانسون<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) فرض شده است که شاخص درآمد نیروی کار، اثر منفی بر شاخص باروری (FI) دارد. وقتی حقوق بالا در دسترس باشد کارگران وابسته ترجیح می دهند موقعیت خود را حفظ کنند، در حالی که کاهش سالانه حقوق ممکن است کارگران را به شروع یک کارآفرینی مستقل سوق دهد. در نهایت  $DPOLi$  متغیر ساختاری برای استان  $i$  برابر یک است اگر که از مداخلات سیاسی با هدف تشکیل یک شرکت جدید توسط بیکاران و یا کارگران شرکت های موجود قبلی استفاده شده باشد و در غیر این صورت برابر صفر است. همچنین برای اندازه گیری شاخص تولد (BI) از فرمول زیر استفاده شده است:

$$BI_{it} = B_0 + B_1 EMPEF_{i,t-1} + B_2 SFP_{i,t-1} - B_3 UTRATE_{i,t-1} + B_4 EMPIND_{i,t-1} + B_5 D_{Capi} + \mu_{it}$$

در بالا نیز  $EMPEF_{i,t-1}$  شاخصی برای بخش رشد همچون فرمول اول است. شاخص  $SFP_{i,t-1}$  همان وجود شرکت های کوچک شاغل توضیح داده شده در فرمول یک است.  $EMPIND_{i,t-1}$  نسبت اشتغال در بخش صنعت به کل اشتغال در ایالت را نشان می دهد. این پروکسی برای نشان دادن تقاضای بالقوه خدمات تولیدی ناشی از بخش صنعت به وجود آمده است.  $D_{Capi}$  برای شهرهای پیشرو که در هر منطقه واقع شده اند برابر یک است و برای دیگر

<sup>۱</sup> -The fertility index

<sup>۲</sup> -The birth index

<sup>۳</sup> - Creedy

<sup>۴</sup> - Johnson

شهرها صفر. شهرهای پیشرو منظور شهرهایی هستند که جاذبه بیشتر برای جذب فعالیت های نوآورانه دارند. نتایج تحقیق نشان می دهد که سهم بنگاه های جدید در کارمندان بنگاه های موجود (FI) نماینده خوبی برای نشان دادن توانایی بنگاه های کوچک در فراهم آوردن مهارت های مورد نیاز برای شروع یک فعالیت تجاری جدید است. متقابلاً، نسبت بین شرکت های جدید و جمعیت مقیم یا همان شاخص تولد (BI) برای هر ایالت یک رقم معتبر از روند کلی تشکیل شرکت جدید را نشان می دهد.

کارلتون (۱۹۸۳)، در مقاله ای با عنوان " انتخاب شغل و مکان در شرکت های جدید: یک مدل اقتصادی با تبادل نظر و انواع مختلفی از متغیر های درون زا" به اهمیت جذابیت های مکانی برای جذب بنگاه های جدید می پردازد. این مقاله بیان می کند که تمام کارخانه های جدید برای مکان گزینی و اضافه شدن به دیگر کارخانه ها در صنایع مشترک تلاش می کنند تا مکان یابی را بر اساس اصل حداکثر سازی سود انجام دهند. لذا تابع سودی را به شکل زیر تعریف می کند.

$$\pi_{ij} = K \cdot X_1(j)^{\alpha_1} \dots X_m^{\alpha_m}(j) (\exp \varepsilon_{ij})^N$$

$X_S(j)$  برابر متغیر مستقل درون زا مکانی است. به طور خلاصه این مقاله تلاش کرده است تا مدلی را از تصمیم همزمان شرکت در مورد محل قرار گیری و تعداد کارمندان استخدامی ارائه کند. همچنین تلاش شده است تا ارتباط میان اندازه شرکت و محل استقرار آن نیز مورد توجه قرار بگیرد. و در نهایت نتیجه می گیرد که می توان مکان یابی بنگاه را به متغیر های زیر بنایی چون هزینه و سود نسبت داد.

## ۳. فصل سوم

### استخراج معیارها و بررسی وضع موجود

#### ۱-۳- مقدمه

برای هر تحلیلی که مبتنی بر روش های تصمیم گیری چندگانه صورت می گیرد لازم است معیارهای تحلیل احصا یا معرفی شود. معیارها مجموعه ای از خصیصه ها هستند که بر اساس آن خصیصه ها تحلیل بر روی واحدهای تحلیلی صورت می گیرد. واحدهای تحلیلی می توانند فرد یا مجموعه ای از افراد، شیء یا مجموعه ای از آن، نقطه جغرافیایی یا یک بهنه جغرافیایی یا ... باشد.

برای به دست آوردن معیارهای مناسب برای تحلیل روش های گوناگونی وجود دارد. بدست آوردن معیارها م تواند به صورت کتابخانه ای و مطالعه گزارش های و تحقیق های گذشته صورت بگیرد یا می تواند با افکارسنجی جامعه هدف با استفاده از یک شیوه نظام مند احصا شود. در این پژوهش علاوه بر اینکه مطالعات پیشین در رابطه با مکان یابی شرکت های مبتنی بر دانش بررسی ششده و یک سری معیارهایی به دست آمده است بر اساس مصاحبه های صورت گرفته با



صاحب‌نظرات حوزه کسب و کارهای فناورانه معیارهای موثر در مکان‌یابی شرکت‌های دانش‌بنیان، فناوری اطلاعات و ارتباطات و استارت‌آپ‌ها به دست آمده است.

### ۲-۳- بررسی مشخصه‌های شرکت‌های فناوری اطلاعات و دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها

برای بررسی مشخصه‌های شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین استارت‌آپ‌ها ابتدا مروری بر تعاریف آن‌ها مبانی شکل‌گیری این شرکت‌ها می‌شود سپس ارتباط بین این سه دسته شرکت بررسی می‌شود.

#### ۱-۲-۳- شرکت‌های دانش‌بنیان

اینکه شرکت‌های دانش‌بنیان چه نوع شرکت‌هایی هستند بستگی به زاویه نگاه دارد چرا که عبارت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند به اندازه زیادی وسیع تعریف شود که گونه‌های مختلفی از شرکت‌ها را در بر بگیرد و همچنین می‌تواند بسیار محدود تعریف شود تا مرز این شرکت‌ها با سایر شرکت‌ها با برخی معیارها مشخص شود. به طور کلی شرکت‌های دانش‌بنیان<sup>۱</sup> به شرکت‌هایی گفته می‌شود که دانش یا محصولات مبتنی بر دانش محصول آن‌ها به بازار هست. کالاها و خدماتی که این شرکت‌ها عرضه می‌کنند طیف وسیعی از برنامه‌ها، نقشه‌ها، نمونه‌های اولیه و محصولات تولیدی انبوه که هزینه‌های دانش‌بنیان بخش عمده‌ای از هزینه‌های تولیدی را در بر می‌گیرد می‌باشد (الوسون، ۲۰۰۴). هسته مرکزی فعالیت‌های این شرکت‌ها بر پایه مهارت‌های ذهنی سهم عمده‌ای از نیروی کار این شرکت‌ها است. بخش عمده‌ای از نیروی کار این شرکت‌ها دارای تحصیلات دانشگاهی هستند و تجربه‌های مرتبط دارند. هرچند داشتن نیروی کار با تحصیلات دانشگاهی مشخصه قطعی این شرکت‌ها نیست چرا که این شرکت‌ها فعالیت‌های روتینی دارند که نیروهای غیر دانشگاهی از عهده آن‌ها بر می‌آیند اما تمایل شدیدی برای این گونه شرکت‌ها برای استخدام نیروهای تحصیلکرده دانشگاهی وجود دارد. همچنین دستمزد افرادی که در این شرکت‌ها فعالیت می‌کنند از متوسط دستمزد پرداختی در بازار کار بالا تر است و معمولاً سطح اجتماعی این بخش از نیروی کار به دنبال برتری اجتماعی هستند.

دو دسته کلی از شرکت‌های دانش‌بنیان وجود دارند: شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات حرفه‌ای و شرکت‌های R&D. مثال‌های موردی از شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات حرفه‌ای عبارتند از: شرکت‌های حقوقی و حسابداری، مدیریت، خدمات فنی مهندسی مشاور کامپیوتر، آژانس‌های تبلیغاتی و مشاور سرمایه‌گذاری (الوسون، ۲۰۰۴). مثال‌های شرکت‌های R&D شامل شرکت‌های علمی محور می‌شود از جمله شرکت‌های دارویی و بیوتکنولوژیکی و شرکت‌های مبتنی بر فناوری‌های بالا کبنتی بر دانش مهندسی. یک تفاوت اساسی میان شرکت‌های R&D و شرکت‌های خدمات حرفه‌ای این است که شرکت‌های R&D معمولاً محصول ملموس تری را تولید می‌کنند و کمتر به طور مستقیم با بازار و

<sup>۱</sup> Knowledge enterprise

<sup>۲</sup> Alvesson

مشتری سروکار دارند و بیشتر قبل از محصول نهایی قرار می‌گیرند در حالی که شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات حرفه‌ای بیشتر با بازار و مشتری سروکار دارند و کمتر محصول ملموسی را ارائه می‌دهند.

بر مبنای کار الوسون (۱۹۹۵)، دیتز<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) و لووندال<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) می‌توان ویژگی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان را در مقابل شرکت‌های معمولی بر شمرده که به این شرح ارائه می‌شود:

- کارکنان آن‌ها معمولاً افراد واجد شرایطی بالایی هستند که فعالیت‌های دانش‌بنیان انجام می‌دهند. این افراد از مهارت‌های ذهنی و نمادین<sup>۳</sup> خود در کار بهره می‌برند.
- دارای سطح بالایی از خودکفایی هستند و رفتار سلسله‌مراتبی در این سازمان‌ها کوچک شمرده می‌شود.
- از تشکیلات سازمانی موردی و موقت استفاده می‌کنند و قدرت انطباق بالایی با تشکیلات جدید دارند.
- نیاز به تعاملات گسترده برای هماهنگی و حل مساله دارند.
- خدمات مشتریان منحصر به فردی دارند.
- در این شرکت‌ها عدم تقارن اطلاعات و قدرت وجود دارد (که این امر معمولاً به نفع متخصصان در مقابل مشتریان است)
- ارزیابی کیفی محصولات معمولاً ذهنی و غیر مشخص است.

بر این اساس می‌توان شرکت‌های دانش‌بنیان را از شرکت‌های غیر دانش‌بنیان و معمولی تفکیک کرد اما با این حال برخی از این ویژگی‌ها غیر ملموس و غیر قابل ارزشگذاری هستند و یا در صورتی که امکان ارزشگذاری آن‌ها وجود داشته باشد، دسترسی به این اطلاعات برای تعیین آن برای شرکت‌ها وجود ندارد. ضمن اینکه اگر هدف مرزبندی بین شرکت‌های دانش‌بنیان از شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و کسب و کارهای نوپا باشد این طبقه‌بندی ممکن است مشکلی را حل نکند چرا که بسیاری از شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین کسب و کارهای نوپا برخی از این ویژگی‌ها را تامین می‌کنند و برخی را تامین نمی‌کنند. از طرف دیگر شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران فرایند تشخیص و تعریف خود را دارد. این تعریف البته نه به لحاظ محتوای فعالیت‌ها است بلکه بیشتر جنبه متر برای دریافت و عدم دریافت خدمات، تشویقات و یا معافیت‌های مالیاتی که شامل آن‌ها می‌شود را دارد.

مطابق با ماده (۱) قانون قانون حمایت از شرکتهای و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری سازی نوآوریها و اختراعات تعریف شرکت دانش‌بنیان به این صورت است:

<sup>۱</sup> Deetz

<sup>۲</sup> Løwendahl

<sup>۳</sup> intellectual and symbolic skills

<sup>۴</sup> subjective and uncertain

شرکتها و مؤسسات دانش بنیان شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم افزارهای مربوط تشکیل میشود.

با این حال در فرایند اجرا تشخیص شرکت های دانش بنیان از شرکت های غیر دانش بنیان نیاز به معیارها و شاخص های تشخیصی دارد که باید جزئیات آن مشخص شود. به همین خاطر در ماده (۳) آیین نامه اجرایی موضوع ماده (۱۳) این قانون، فرایند بررسی پرونده شرکت های دانش بنیان به کارگروهی متشکل از افراد ذیل گذاشته شده است:

الف- معاون علمی و فناوری رییس جمهور (رییس)

ب- نماینده وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

ج- نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

د- نماینده وزارت صنعت، معدن و تجارت

ه- نماینده وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

و- نماینده وزارت جهاد کشاورزی

ز- نماینده وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

ح- مدیر عامل صندوق

ط- سه نفر صاحب‌نظر در حوزه شرکت های دانش بنیان به پیشنهاد کارگروه و حکم رییس کارگروه.

ک- یک نفر صاحب‌نظر به پیشنهاد اتاق بازرگانی صنایع، معادن و کشاورزی ایران و حکم رییس کارگروه.

همچنین بر مبنای آئین‌نامه تشخیص شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان مصوب هیات وزیران (۱۳۹۱)، دو دسته شاخص عمومی و اختصاصی برای شرکت های دانش بنیان تعریف شده است:

### شاخص های عمومی

- حداقل دو سوم از اعضای هیأت مدیره شرکت، حداقل دو مورد از شرایط ذیل را احراز کنند:
  - حداقل دارای مدرک کارشناسی باشند.
  - حداقل ۳ سال سابقه فعالیت کاری یا علمی در حوزه فعالیت شرکت و یا سابقه مدیریتی داشته باشند.
  - دارای حداقل یک اختراع ثبت شده ارزیابی شده داخلی یا یک اختراع بین‌المللی مرتبط با حوزه کاری شرکت باشند.

□ حداقل نیمی از درآمد شرکت در یک سال مالی گذشته شرکت، ناشی از فروش فناوری، کالا و یا خدمات دانش‌بنیان (شامل خدمات تحقیق و توسعه و طراحی مهندسی مرتبط با فهرست کالاهای دانش‌بنیان و خدمات تخصصی دانش‌بنیان) آن شرکت از طریق قرارداد باشد.

### شاخص‌های اختصاصی

شرکت متقاضی باید علاوه بر دارا بودن شاخص‌های عمومی، واجد کلیه شرایط اختصاصی در یکی از دسته‌بندی‌های زیر نیز باشد.

- شرکت‌های تولیدکننده کالاهای دانش‌بنیان
  - شرکت باید تولیدکننده کالا یا کالاهای دانش‌بنیان مطابق «فهرست کالاهای دانش‌بنیان» مصوب کارگروه باشد که در (۲) سال گذشته آنها را در قالب کالاهای جدید یا ارتقاء یافته عرضه کرده و دانش فنی آن را بواسطه انتقال یا ایجاد دانش فنی، از طریق فعالیت‌های تحقیق و توسعه، نهادینه و بومی‌سازی کرده باشد.
  - نسبت نیروی انسانی تمام‌وقت در بخش‌های غیرپشتیبانی شرکت با درجه کارشناسی و بالاترِ فعال در بخش‌های مرتبط با تولید کالاهای دانش‌بنیان شرکت، به کل کارکنان تمام وقت، حداقل (۳۰) درصد باشد.
  - شرکت دارای عملکرد تحقیق و توسعه فعال، با هزینه‌کرد تحقیق و توسعه حداقل معادل (۷) درصد فروش سالیانه شرکت باشد.
- شرکت‌های تحقیق و توسعه و خدمات طراحی مهندسی
  - فعالیت تحقیق و توسعه و یا خدمات طراحی مهندسی شرکت، مرتبط با «فهرست کالاهای دانش‌بنیان» مصوب کارگروه باشد و خروجی تحقیق و توسعه و یا خدمات طراحی مهندسی شرکت، در دو سال گذشته حداقل دو مورد، یا در یک سال گذشته حداقل یک مورد «بهبود فرآیند»، یا «تولید و عرضه کالا و خدمت ارتقاء یافته یا جدید» (در قالب قرارداد) باشد.
  - نسبت نیروی انسانی تمام‌وقت در بخش‌های غیر پشتیبانی شرکت با درجه کارشناسی و بالاترِ فعال در بخش‌های مرتبط با خدمات تحقیق و توسعه و خدمات طراحی مهندسی شرکت، به کل کارکنان تمام وقت، حداقل (۵۰) درصد باشد.
  - تولید شرکت حداکثر در حد تولید نمونه آزمایشی یا پایلوت باشد.
- شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات تخصصی دانش‌بنیان
  - خدمات آنها مطابق «فهرست خدمات دانش‌بنیان» مصوب کارگروه باشد.
  - نسبت نیروی انسانی تمام‌وقت در بخش‌های غیر پشتیبانی شرکت با درجه کارشناسی و بالاترِ فعال در بخش‌های مرتبط با ارائه خدمات تخصصی دانش‌بنیان شرکت، به کل کارکنان تمام وقت، حداقل (۵۰) درصد باشد.

- مجموع هزینه‌های تحقیق و توسعه مرتبط با خدمات تخصصی دانش‌بنیان ارائه شده توسط شرکت، حداقل معادل (۷) درصد درآمد سالیانه شرکت باشد.
- حداقل درآمد سالیانه شرکت از خدمات تخصصی دانش‌بنیان برابر یک میلیارد ریال (به قیمت ثابت سال ۱۳۹۱) باشد.
- در یک سال گذشته حداقل یک قرارداد ارائه خدمات تخصصی دانش‌بنیان داشته باشد.

بنابراین شرکت های دانش بنیان از نظر آیین نامه تشخیص این شرکت ها، علاوه بر مشخصه های عمومی باید در ذیل یکی از سه دسته تحقیق و توسعه، تولید محصولات دانش بنیان یا تولید خدمات تخصصی دانش بنیان فعالیت نمایند. به عبارتی این شرکت ها یا تولید قابل ملموس ارائه می دهند یا خدمات تحقیق و توسعه و یا خدمات تخصصی برای شرکت ها.

### ۲-۲-۳- شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات

فناوری اطلاعات مطابق با تعریف انجمن فناوری اطلاعات آمریکا (ITAA) عبارت است از «مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزار رایانه». به‌طور کوتاه، فناوری اطلاعات با مسائلی مانند استفاده از رایانه‌های الکترونیکی و نرم‌افزار سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات و در تعریف دیگری (که به نظر می‌رسد کاملتر و دقیقتر باشد) فناوری اطلاعات به کلیه فناوری‌هایی اشاره می‌کند که در شش حوزه جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، حفاظت، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد داشته و اثرگذار هستند.

اخیراً تغییر اندکی در این عبارت داده شده است تا بتواند دایره ارتباطات مخابراتی را نیز شامل گردد؛ بنابراین عده‌ای بجای عبارت فناوری اطلاعات مایلند از عبارت «فناوری اطلاعات و ارتباطات» (فاوا) یا به اختصار ICT استفاده کنند.

شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات از تنوع زیادی برخوردار هستند و این تنوع به اندازه انواع نیازهای موجود در این حوزه برای مصرف کنندگان و تولیدکنندگان می باشد. برای شناخت بهتر شرکت های فعال در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، آشنایی از کالاها و خدماتی که این شرکت ها ارائه می کنند اهمیت دارد. بر اساس راهنمای اندازه گیری جامعه اطلاعاتی برای کشورهای OECD (۲۰۱۱)، محصولات ICT بر مبنای طبقه بندی ISIC در سطح کدهای سه رقمی به ۱۰ طبقه تقسیم می شوند. در زیر برخی از محصولات هر یک از این ده طبقه معرفی می شوند.

### جدول ۳-۱: رایانه و تجهیزات جانبی

ردیف	محصول
۱	پایانه های فروش، خودپردازها و ماشین آلات مشابه
۲	دستگاه های پردازش خودکار داده های قابل حمل با وزن بیش از ۱۰ کیلوگرم، مانند لپ تاپ و نوت بوک

دستگاههای پردازش خودکار داده به صورت سیستم ارائه می شوند	۳
لوازم جانبی ورودی (صفحه کلید ، جوی استیک ، ماوس و غیره)	۴
اسکنرها (به جز ترکیب چاپگر ، اسکنر ، دستگاه کپی و / یا نامبر)	۵
چاپگر جوهر افشان مورد استفاده در دستگاههای پردازش داده	۶
قطعات و لوازم جانبی ماشین های رایانه ای	۷
دستگاه های ذخیره سازی	۸
مانیتورها و پروژکتورها ، اصولاً در سیستم پردازش خودکار داده استفاده می شوند	۹

#### جدول ۳-۲: تجهیزات ارتباطی

ردیف	محصول
۱	دزدگیر یا اعلام حریق و دستگاه های مشابه
۲	دستگاه انتقال داده
۳	دوربین های تلویزیونی
۴	تلفن های خطی با گوشی های بی سیم
۵	تلفن برای شبکه های تلفن همراه یا سایر شبکه های بی سیم
۶	سایر دستگاه ها و دستگاه های تلفن برای انتقال یا دریافت صدا ، تصاویر یا سایر داده ها ، از جمله دستگاه های ارتباطی در یک شبکه سیمی یا بی سیم (مانند شبکه محلی یا گسترده)

#### جدول ۳-۳: تجهیزات الکترونیکی مصرف کننده

ردیف	محصول
۱	کنسول های بازی ویدیویی
۲	دوربین فیلمبرداری
۳	دوربین دیجیتال
۴	گیرنده های پخش رادیویی
۵	گیرنده های تلویزیونی
۶	مانیتورها و پروژکتورهایی که دستگاه پذیرش تلویزیون در خود ندارند و اصولاً در سیستم پردازش خودکار داده استفاده نمی شوند

دستگاه ضبط صدا	۷
دستگاه ضبط فیلم	۸
میکروفون و پایه های آن؛ بلندگوها هدفون ، هدفون و مجموعه میکروفون / بلندگو ترکیبی ؛ تقویت کننده های الکتریکی با فرکانس صوتی؛ مجموعه تقویت کننده صدای الکتریکی	۹

## جدول ۳-۴: اجزا و کالاهای متفرقه ICT

ردیف	محصول
۱	کارت های صدا ، ویدئو ، شبکه و مشابه برای دستگاه های پردازش خودکار داده
۲	مدارهای چاپی
۳	دریچه ها و لوله های کاتدی گرمایی، سرد یا فوتو کاتدی (از جمله لوله های اشعه کاتد)
۴	دیودها ، ترانزیستورها و دستگاه های نیمه هادی مشابه ؛ دستگاه های نیمه هادی حساس به نور ؛ دیودهای ساطع کننده نور؛ کریستالهای پیزو الکتریکی نصب شده
۵	مدارهای مجتمع الکترونیکی
۶	رسانه مغناطیسی ، ضبط نشده است ، به جز کارتهایی که دارای نوار مغناطیسی هستند
۷	کارتهایی با نوار مغناطیسی

## جدول ۳-۵: خدمات ساخت تجهیزات ICT

ردیف	محصول
۱	خدمات ساخت قطعات الکترونیکی و برد
۲	خدمات ساخت رایانه و تجهیزات جانبی
۳	خدمات ساخت تجهیزات ارتباطی
۴	خدمات تولید الکترونیک مصرفی
۵	خدمات ساخت رسانه های مغناطیسی و نوری

## جدول ۳-۶: نرم افزار تجاری و بهره وری و خدمات صدور مجوز

ردیف	محصول
۱	سیستم عامل ها ، بسته بندی شده

نرم افزار شبکه ، بسته بندی شده	۲
نرم افزار مدیریت پایگاه داده ، بسته بندی شده	۳
ابزارهای توسعه و نرم افزار زبان های برنامه نویسی ، بسته بندی شده	۴
برنامه های بهره وری عمومی و کاربردهای خانگی ، بسته بندی شده	۵
خدمات صدور مجوز برای حق استفاده از نرم افزارهای رایانه ای	۶
نرم افزار آنلاین	۷

جدول ۷-۳: مشاوره و خدمات فناوری اطلاعات

ردیف	محصول
۱	خدمات مدیریت فرآیند تجارت
۲	خدمات مشاوره فناوری اطلاعات
۳	خدمات طراحی و توسعه فناوری اطلاعات برای برنامه های کاربردی
۴	خدمات طراحی و توسعه فناوری اطلاعات برای شبکه ها و سیستم ها
۵	خدمات میزبانی وب سایت
۶	خدمات مدیریت شبکه
۷	خدمات مدیریت سیستم های رایانه ای

جدول ۸-۳: خدمات مخابراتی

ردیف	محصول
۱	خدمات تلفن ثابت - دسترسی و استفاده
۲	خدمات ارتباط از راه دور تلفن همراه - دسترسی و استفاده
۳	خدمات انتقال داده
۴	خدمات پشتیبانی اینترنتی
۵	خدمات دسترسی به اینترنت باریک
۶	خدمات دسترسی به اینترنت پهن باند

جدول ۹-۳: خدمات اجاره تجهیزات ICT



ردیف	محصول
۱	خدمات اجاره رایانه های بدون اپراتور
۲	خدمات اجاره تجهیزات مخابراتی بدون اپراتور
۳	خدمات لیزینگ یا اجاره در مورد تلویزیون ها ، رادیوها ، ضبط کننده های کاست تصویری و تجهیزات و لوازم جانبی مرتبط

جدول ۱۰-۳: سایر خدمات ICT

ردیف	محصول
۱	خدمات مهندسی برای پروژه های مخابراتی و رادیویی
۲	خدمات نگهداری و تعمیر رایانه ها و تجهیزات جانبی
۳	خدمات تعمیر و نگهداری و تعمیر تجهیزات و دستگاه های مخابراتی
۴	خدمات نصب رایانه های اصلی
۵	خدمات نصب رایانه های شخصی و تجهیزات جانبی
۶	خدمات نصب تجهیزات و دستگاه های رادیو ، تلویزیون و ارتباطات

بر اساس جداول بالا می توان نتیجه گرفت طیف کالاها و خدمات شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیار وسیع و گسترده است و نمی توان به لحاظ میزان فعالیت از نظر زمان و یا از نظر حجم محدودیتی برای آن قائل شد. همچنین به لحاظ نوع محصول (کالا یا خدمات، ملموس یا غیر ملموس) محدودیتی ندارند. به عبارتی نمی توان گفت شرکت های ICT شرکت های بزرگ یا کوچکی هستند چرا که می توانند از نظر میزان فروش و سودآوری و مقیاس تولید شامل طیف متنوعی شوند. همچنین از نظر سال های فعالیت می توانند شرکت های با عمر کوتاه و یا شرکت های با عمر طولانی و با سابقه باشند. علاوه بر این به لحاظ محصولی که تولید می کنند می توانند کالا محور باشند و محصولات قابل ملموس با وزن زیاد تولید کنند و یا محصولات کم حجم، یا غیر ملموس و بدون وزن و با ارزش بالا تولید کنند.

### ۳-۲-۳- کسب و کارهای نوپا

در کنار شرکت های دانش بنیان و شرکت های ICT کسب و کارهایی وجود دارند که نه می توان آن ها را شرکت نامید و نه موسسه عام المنفعه بلکه مجموعه هایی هستند که برای حل یک مشکل ایجاد می شوند و به دنبال پاسخ دادن به یکی از نیازهای جامعه شکل می گیرند. این مجموعه ها معمولاً نوظهور و جدید هستند و در زمان کمی وضعیت شرکت به لحاظ پایداری و ادامه فعالیت مشخص می شود. عمدتاً خدماتی هستند و بیشتر در بستر اقتصاد دیجیتال شکل می گیرند

و بر پایه یک ایده جدید به یک مدل تجاری تبدیل می شوند. این مجموعه ها کسب و کارهای نوپا یا استارتآپ نام دارند.

استارت آپ ها یا شرکت های نوپا یا نوآفرین ها به شرکت ها یا کسب و کارهایی گفته می شود که معمولاً به تازگی و در نتیجه کارآفرینی ایجاد شده اند، رشد سریعی دارند و در جهت تولید راه حلی نوآورانه و دوام پذیر برای رفع یک نیاز در بازار شکل گرفته اند. این شرکت ها معمولاً مبتنی بر ایده هایی ریسک پذیرند که مدل کسب و کارشان مشخص نیست و بازار هدفشان نیز در حد فرض است. شرکت های نوپا می توانند در هر حوزه ای ایجاد شوند، ولی اغلب به شرکت هایی گفته می شود که رشد سریعی دارند و در زمینه فناوری فعالیت می کنند.

در دنیا شرکت های نوپای زیادی هستند که بر پایه ارتباط «وب ۲» شکل گرفته اند. در ارتباط وب ۲ افراد یا کاربرها قابلیت دارند با یکدیگر تعامل و تبادل کنند، برخلاف وب ۱ که ارتباط یک طرفه است. این نوع استارت آپ ها بیشتر بر پایه ظرفیت های کاربران عمل می کنند و بیشتر کارکرد واسطه ای دارند که از الگوهای انطباق (matching) ارائه دهندگان را به تقاضا کنندگان می رسانند.

#### ۴-۲-۳- ارتباط شرکت های فناوری اطلاعات، دانش بنیان و استارتآپ ها

کارآفرینی به راه اندازی هر کسب و کاری که با ارزش آفرینی همراه باشد گفته می شود. به بیان دیگر ارزش آفرینی را می توان معادل کارآفرینی دانست. با توجه به این تعریف، راه اندازی یک استارت آپ هم نوعی کارآفرینی است، اما هر کارآفرینی لزوماً در شکل و قالب استارت آپ و شرکت های نوپا بروز نمی کند. قالب های دیگر کارآفرینی، شامل ایجاد شرکت های دانش بنیان، صنایع خلاق و کارآفرینی سازمانی است. استیو بلنک<sup>۱</sup> تعریفی را برای استارت آپ ارائه داده است، به اعتقاد وی استارت آپ یک سازمان موقتی است که به دنبال مدل کسب و کاری گسترش پذیر، تکرار پذیر و سودآور می گردد. این درحالی است که شرکت های دانش بنیان لزوماً موقت نیستند و مدل کسب و کارشان نامشخص نیست. همچنین شرکت های دانش بنیان ممکن است بر پایه یک کالا شکل بگیرند درحالی که استارت آپ ها عمدتاً خدمات محور و واسطه گرند. سرمایه اولیه در شرکت های دانش بنیان ممکن است زیاد یا کم باشد، اما سرمایه اولیه شرکت های نوپا اندک است. شرکت های دانش بنیان براساس فعالیت برخواسته از دانش و تولید فناوری ایجاد می شوند.<sup>۳</sup>

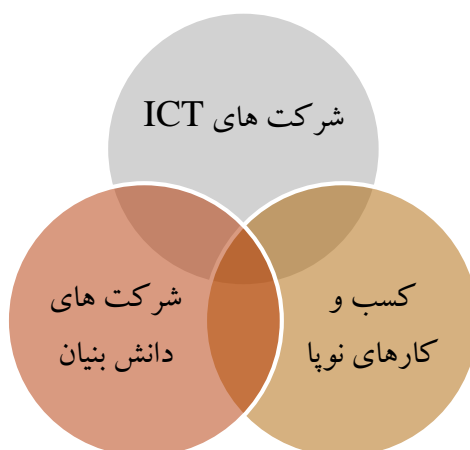
شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز هم می توانند کالا محور باشند هم می توانند خدمات ارائه دهند. هم می توانند به تازگی شروع به فعالیت کرده باشند هم با سابقه و عمر بالا باشند. هم می توانند مدل کسب و کار مشخصی داشته باشند و هم می توانند بر مبنای یک ایده جدید برای حل یک مشکل ایجاد شده باشند و هم می توانند خدمات تکراری ارائه دهند. هم می توانند با سرمایه اندک شکل بگیرند و هم با سرمایه زیاد. هم می توانند رشد سریعی داشته باشند و هم

<sup>۱</sup> Steve Blank

<sup>۲</sup> قابل دسترس در: <https://news.ycombinator.com/item?id=10828707>

<sup>۳</sup> knowledge based

می توانند به کندی رشد کنند. و در نهایت می توان گفت شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات هم می توانند یک شرکت دانش بنیایا استارتاپ باشند و هم نباشند. بنابراین با توجه به توضیحات گفته شده رابطه بین شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانش بنیان و استارتاپ ها می تواند به شکل زیر باشد. به عبارتی نمی توان مرز مشخصی بین این سه دسته شرکت ها ایجاد کرد و ممکن است بخشی از هر دسته در دسته دیگر نیز قرار گیرند.



### ۳-۳-۳- احصای معیارها

#### ۳-۳-۳-۱- معیارهای مبتنی بر مبانی نظری

بر اساس مبانی نظری بررسی شده برای بنگاه های اقتصادی، نظریه مارشال و نظریه اکوسیستم کارافرینی قابلیت ارائه یک دید نسبی به مکان گزینی این بنگاه ها را ارائه می داد. بر مبنای نظریه صرفه های تجمع مارشال که در اقتصاد شهری مطرح می شود آنچه که باعث بوجود آمدن صرفه های تجمع شهری و محلی می شود اندوخته نیروی کار ماهر، استفاده مشترک از نهاده ها و سرریز دانش می شود. این سه عامل هم برای بنگاه های همگن می تواند وجود داشته باشد که اصطلاحاً به آن صرفه های محلی گفته می شود و هم می تواند برای بنگاه های ناهمگن بوجود بیاید که به آن صرفه های شهری گفته می شود. در ذیل معیارهای مهم معرفی شده توسط فنیگوردو و همکاران (۲۰۰۱) از این نظر و همچنین شاخص های آن ها ارائه شده است.

جدول ۳-۱۱: شاخص های مکان یابی از دیدگاه اقتصاد شهری

معیار	شاخص اندازه گیری
صرفه های محلی	سهم اشتغال تولیدی با توجه به ۳ رقم کد ISIC
صرفه های شهری	ثبت کل اشتغال بخش تولیدی در هر کیلومتر مربع
هزینه های نیروی کار	ثبت میانگین دستمزد تولیدی

<p>ثبت چگالی جمعیت</p> <p>فاصله زمانی با جاده اصلی شهر</p> <p>فاصله زمانی تا شهر</p> <p>فاصله تا ایستگاه های حمل و نقل و دسترسی به خودرو</p> <p>تمرکز فعالیت های اقتصادی در دسته ای خاص از کالا ها و خدمات</p> <p>محدوده هایی که تحت نفوذ تشویق های مالیاتی و خدماتی عمومی قرار می گیرند</p> <p>(در صورت وجود)</p>	<p>هزینه های زمین</p> <p>دسترسی عمده شهری</p> <p>دسترسی جزئی شهری</p> <p>هزینه های حمل و نقلی</p> <p>دسترسی به نهاده های واسطه ای</p> <p>مالیات ها و خدمات عمومی</p>
--	--

منبع: فنیگوردو و همکاران (۲۰۰۱) و مک دونالد، مک میلان (۱۳۹۳)

از دیدگاه اکوسیستم کارافرینی نیز می توان برخی معیارهای مهم که منجر به بهبود فضا برای کارافرینی بیشتر فراهم می شد را به دست آورد. اکوسیستم کارافرینی به مجموعه افراد، سازمان ها، روش ها، قوانین، رویدادها و... در بعد فضای جغرافیایی گفته می شود که بر فعالیت های کارافرینی اثرگذار است. بر مبنای کار رامراج و سورس (۲۰۱۲)، ایزنبرگ (۲۰۱۱) و (استام، ۲۰۱۵) می توان معیارهای زیر را بر شمرد. همچنین لازم به ذکر است برخی از عوامل موثر بر اکوسیستم کارافرینی ممکن است مبنایی برای مکان یابی بنگاه قرار نگیرد، حال به این دلیل که در همه جا در دسترس است و یا از این جهت که مکان محور نبوده و محدودیت فضایی نمی توان برای آن قائل شد، به این موارد در جدول زیر اشاره نشده است.

جدول ۳-۱۲: شاخص های موثر در مکان یابی از دیدگاه اکوسیستم کارافرینی

معیار	شاخص اندازه گیری
فرهنگ سودمند	ساکنین آن منطقه از نظر تحمل ریسک، بروز خلاقیت و دیدگاه های جدید دارای تحمل بالایی باشند. نسبت افراد دارای تحمل بالا (از نظر ریسک و نوآوری) به کل جمعیت منطقه
حمایت و رهبری	فاصله تا مؤسسات سرمایه گذاری و حمایتی، حمایت مالی و سازمان های تحقیقاتی قرار گرفتن در محدوده مشوقهای قانونی، امتیازهای مالیاتی، قرار گرفتن تحت حمایت صریح از کارافرینی، گرایش مثبت به کارافرینی از نظر مدیران دولتی و مدیریت شهری، در نظر گرفتن کارافرینی به عنوان ضرورت
سرمایه ی انسانی باکیفیت بالا	دسترسی نیروی کار (نسبت جمعیت تحصیلکردگان و متخصصان) مؤسسات آموزشی (فاصله تا مراکز آموزش تخصصی و کارافرینی)
شبکه ها	دسترسی به شبکه کارآفرینان، انجمن ها و نظام های صنفی کارافرینی
زیرساخت ها	دسترسی به زیرساخت های مخابراتی و ارتباطاتی، حمل و نقل، انرژی، مراکز رشد،

## ۲-۳-۳- معیارهای به دست آمده از پیشینه موضوع

در مطالعاتی که در زمینه مکان یابی شرکت های فناورانه صورت گرفته است برخی معیارها و متغیرها برای تعیین مکان استقرار یا شناسایی اهمیت مکان صورت گرفته است. این مطالعات هرچند بر مبنای یک نظریه یا نظریه هایی انجام شده است اما لزوماً از شاخص های یکسانی استفاده نمی کنند. در برخی از این مطالعات ابتکاراتی در شاخص های اندازه گیری صورت گرفته است که در جدول زیر ارائه شده اند با این حال برخی از این شاخص ها در برخی مکان ها و اکوسیستم ها قابل محاسبه نیستند. در جدول زیر به تفکیک هر مطالعه نتایج و شاخص های معرفی شده در مطالعه ارائه شده است. در اکثر این مطالعات نزدیکی به دانشگاه ها و مراکز پژوهشی، نزدیکی به فعالیت های مشابه و رقیب و جمعیت به عنوان عوامل موثر شناخته شده اند.

جدول ۳-۱۳: معیارهای پیشنهادی به دست آمده از پیشینه

مطالعه	یافته	معیار
آدریج و همکاران (۲۰۰۴)	استارت آپ ها خصوصاً در زمینه ی دانش و تکنولوژی های پیشرفته، ازدانشی که از دانشگاه ها بیرون می آید، تأثیر می پذیرد	فاصله تا دانشگاه ها
اهارنسون و همکاران (۲۰۰۴)	کارآفرینان در خوشه بندی های صنعتی استقرار می یابند تا بتوانند از سرریزهای دانش مرتبط با شرکت هایی که در حیطه خودشان فعالیت می کنند، استفاده کنند	فاصله تا فعالیت های مشابه در صنعت
میلر و همکاران (۲۰۱۵) و پولونیوا و همکاران (۲۰۱۵)	فاکتور هایی مثل نزدیکی به منبعی از دانش و میزان سرمایه گذاری شرکتهای سرمایه گذار و بودجه آنها روی تصمیم کارآفرینان برای پیدا کردن محل مناسب تأثیر می گذارد.	فاصله تا سرمایه گذاران و شرکت های تامین سرمایه خطر پذیر
چین (۲۰۱۹)	در سطوح محلی، مشاغل بیشتر از مسائل مجاورت محلی اثر می پذیرند تا از مسائل مجاورت منطقه ای. دو عامل تراکم اشتغال و تراکم جدید به عنوان عوامل موثر در شکل گیری شرکت های جدید محسوب می شوند	تراکم اشتغال و تراکم کسب و کار جدید و تراکم جمعیتی
پولون یوا و	مدل پیشنهادی آنان در چارچوب الگوهای	تولید ناخالص داخلی سرانه در هر منطقه
		فاصله از خانه تا دانشگاه

<p>از دانشگاه تا محل اشتغال تراکم جمعیت نرخ بیکاری نسبت فعالیت های کارآفرینی جمعیت</p>	<p>جاذبه با دو نوع رفتار انتخاب مکان (از خانه تا دانشگاه - از دانشگاه تا محل اشتغال و استارتاپ) ساخته شده است. مجموعه ای از عوامل همچون تراکم جمعیت، نرخ بیکاری، فعالیت های کارآفرینی جمعیت، میزان شروع کار در منطقه و اثر سهم بخش ها بر فعالیت کارآفرینی منطقه بر این رفتارهای انتخاب مکان اثر می گذارند.</p>	<p><b>همکاران<sup>۱</sup></b> (۲۰۱۵)</p>
<p>دسترسی به سرمایه نزدیکی میان سرمایه دار و سرمایه گذار نزدیکی به سایر شرکت های مشابه با کیفیت بالا نزدیکی بنگاه و دانشگاه</p>	<p>در مقاله ای تحت عنوان "انتخاب مکانی کارآفرینان دانشگاهی: شواهدی از صنعت بیوتکنولوژی آمریکا" به کمک تئوری حداکثر سازی مطلوبیت استاندارد (مدل نظری) و داده های تجربی به بررسی انتخاب مکانی کارآفرینان دانشگاهی پرداخته اند. از این جهت مجموعه عواملی برای مکان یابی ۱۸۷ شرکت های بیو دارویی توسط ۲۷۵ کارآفرین دانشگاهی در ایالت متحده اندازه گیری شده است</p>	<p><b>کولیمپیریس و همکاران</b> (۲۰۱۵)</p>
<p>بزرگراه ها و زیر ساخت های جاده ای دیگر زیر ساخت های فیزیکی هزینه زمین شرایط اقتصادی محلی تخصص محلی دسترسی به پارک های علم و فناوری، دانشگاه ها و یا موسسات تحقیقاتی تشویق تحقیق و توسعه، ایجاد شرکت یا ایجاد اشتغال</p>	<p>در مقاله ای تحت عنوان "انتخاب مکانی کارآفرینان دانش بنیان: چرا برخی از شرکت های فعال خدماتی دانش محور ماندن در روستا را انتخاب می کنند؟" به تجزیه و تحلیل شرکت های فعال خدماتی دانش محور در کاتالونیا از طریق مقایسه انگیزه های تصمیم گیری در مورد محل استقرار شرکت های روستایی و شهری به کمک یک مدل لاجیت پرداخته اند</p>	<p><b>لافوئنته و همکاران</b> (۲۰۱۰)</p>

<sup>۱</sup> - Polonyova, & Ondos, & Ely

<sup>۲</sup> - Knowledge intensive service activity firms (KISAs)

نمایشگاه های فناوری

حضور نقش و مدل

تمایل سکونت موسس

تمایل سکونت کارگر

مجاورت محل سکونت موسس

امکانات مسکونی

آب و هوای محلی

نزدیکی به دیگر شرکت ها

شدت ابتکار بنگاه های موجود

تراکم مکانی کارگران ماهر و متخصصین

دوری از شرکت هایی که به فرآیند

تجاری سازی محصولات رسیده اند

دسترسی به منابع سرمایه

تجمع اقتصادی با تخصص مشابه

با استفاده از داده های مکانی صنعت

بیوتکنولوژی کانادا در فاصله زمانی ۱۹۹۲ تا

۲۰۰۰ و با استفاده از رگرسیون OLS به این

نتیجه رسیدند که کارآفرینان در خوشه بندی

های صنعتی استقرار می یابند تا بتوانند از

سرریزهای دانش مرتبط با شرکت هایی که در

حیطه خودشان فعالیت می کنند، استفاده کنند.

نتیجه این تحقیق نشان می دهد که مکان

گزینی شرکت های جدید در کنار دیگر

شرکت ها برای بهره برداری از سرریز دانش

آنان است

**اهارنسون و همکاران (۲۰۰۴)**

منبع: یافته های تحقیق

### ۳-۳-۳- معیارها به دست آمده از مصاحبه ها

علاوه بر بررسی مبانی نظری و پیشینه موضوع برای بررسی استقرار شرکت های دانش بنیان مصاحبه هایی با کارشناسان و صاحب نظران در حوزه شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، استارتاپ ها و شرکت های دانش بنیان صورت گرفته است. روش شناسایی خیرگان از طریق بررسی افراد پیشنهادی توسط کارفرما، متخصصان معرفی شده توسط نظام صنفی و به روش تکراری از طریق معرفی افرادی که با آن ها مصاحبه شده است صورت گرفته است. در مصاحبه از کارشناسان خواسته می شود که معیارهای مهم در مکان یابی شرکت ها به تفکیک شرکت های دانش بنیان، استارتاپ و فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه شود. با این حال تفکیک معیارها بر حسب این سه دسته تا حدی امکان پذیر نیست اولاً به این خاطر که همه معیارهای معرفی شده برای هر یک از این دسته ها اهمیت دارد و فقط درجه اهمیت ممکن است برای هر یک از این شرکت ها متفاوت باشد که در مرحله دوم هنگام امتیاز دهی به معیارها این امر لحاظ می شود و ثانیاً به این

خاطر که همانطور که گفته شد هیچ مرز مشخصی بین شرکت های دانش بنیان فناوری اطلاعات و استارتاپ ها قابل ترسیم نیست به این معنا که ممکن است شرکتی جزء هر سه دسته از این شرکت ها قرار گیرد.

لازم به ذکر است در مرحله دوم مصاحبه ها، با برگزاری جلسات کانونی، امتیاز بندی برای هر یک از این معیارها به تفکیک شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و استارتاپ ها صورت می گیرد و تحلیل بر مبنای ارزش گذاری بر روی معیارها صورت می گیرد. قبل از امتیاز بندی نیز یک غربالگری بر روی معیارها بر حسب قیود اطلاعاتی انجام می شود. نتایج مصاحبه ها در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۳-۱۴: معیارهای به دست آمده از مصاحبه ها

شرکت های ICT	استارتاپ ها	شرکت های دانش بنیان	معیارها
*	*	*	نزدیکی به مناطق مسکونی (وجود ظرفیت اسکان در مجاورت)
*		*	برای تداوم حیات، دارایی از نظر ذخیره ارزش رشد بالایی داشته باشند
*		*	نزدیکی به فعالین نظام صنفی که بیشتر در منطقه جنوب هستند.
*	*	*	نزدیکی به ناحیه نوآوری دانشگاه اصفهان (بخش جنوبی) و پارک سلامت دانشگاه علوم پزشکی
*	*	*	نزدیکی به پهنه نوآوری شهرداری (۳۳ پل تا میدان آزادی)
*	*	*	نزدیکی به پهنه نوآوری منطقه ویژه علم و فناوری (خط ۱ مترو)
*	*		مناطق که مجهز به زیرساخت های ارتباطی قوی مانند فیبر نوری هستند
*	*		نزدیکی به شرکت های خدمات گیرنده
*	*		نزدیکی به شرکت های خدمات دهنده
*	*		نزدیکی به مراکز گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)
*	*		نزدیکی به شرکت های گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)
*	*	*	خارج از محدوده ترافیکی
*	*	*	دوری از گره های ترافیکی
*	*	*	ارزان بودن قیمت زمین یا اجاره بها
*	*	*	نزدیکی به بانک ها برای شرکت های بزرگ
*	*	*	مناطق که ظرفیت فضای اداری دارند (کاربری اداری)

رئیس و قائم مقام سازمان نظام صنفی رایانه ای استان اصفهان

شرکت ICT (چاوش)  
رایانه



*	*	*	اراده و میزان آشنایی شهردار منطقه نسبت به فعالیت های نوآورانه	شرکت ICT (ایریسا)
*	*	*	درآمد و ثروت شهروندان آن منطقه (تمرکز قشر متوسط در آن پهنه)	
*	*	*	تمایل کسبه آن پهنه نسبت به فعالیت های الکترونیکی و انجام مراودات به صورت هوشمند	
*	*	*	بلوغ شهروندان از نظر اقتصاد دانش بنیان	دانشگاهی (متخصص حوزه فناوری)
*	*	*	نزدیکی به خدمات مورد نیاز مانند آزمایشگاه ها و زیر ساخت های پژوهشی	
*	*	*	دسترسی به بازار هدف	
*	*	*	تأمین نیروی انسانی مناسب به عنوان رکن اصلی شرکت های دانش بنیان	کار آفرین
*	*	*	دوام شرکت و ماندگاری آن کسب و کار	
*	*	*	جمعیت بیکار منطقه	
*	*	*	داشتن فیبر نوری	دانشگاهی (متخصص حوزه فناوری)
*	*	*	نزدیکی به بازار نقش جهان	
*	*	*	نزدیکی به مراکز کارگاهی	
*	*	*	نزدیکی به بازار خاص خود بنگاه	شرکت دانش بنیان (ای کن)
*	*	*	نزدیکی به کانون های دانش مانند دانشگاه ها	
*	*	*	نزدیکی به fablab ها	
*	*	*	نزدیکی به مراکزی که بتوانند MVP (حداقل محصول پذیرفتنی) بسازند	شرکت دانش بنیان (ای کن)
*	*	*	نزدیکی به محل سکونت پرسنل	
*	*	*	محل شرکت وابستگی به خودروی شخصی کم داشته باشد (قابل دسترس با وسایل حمل و نقل عمومی باشد)	
*	*	*	نزدیکی به مراکز مخابراتی	شرکت دانش بنیان (ای کن)
*	*	*	در مناطق حساس از نظر شرکت توزیع برق	
*	*	*	قیمت زمین و اجاره بها پایین باشد	
*	*	*	شهردار منطقه و کارکنان آن نسبت به فعالیت های فناورانه دارای نگرش مثبت باشند.	شرکت دانش بنیان (ای کن)
*	*	*	ساختمان شرکت به گونه ای باشد که در صورت توسعه قابل	

## افزایش باشد (scalable)

*	*	*	دسترسی به خدمات شهری مانند بانک، پیشخوان دولت، پلیس
			۱۰+ و غیره
*	*	*	دسترسی به خدمات اداری مانند ادارات مالیاتی بیمه و ...
*	*	*	مکان های سبز از نظر پوشش اینترنت فیبری
*	*	*	مناطق پوشش FTTH
*	*	*	دسترسی به حمل و نقل ارزان قیمت توسط پرسنل
*	*	*	خارج از محدوده ترافیک
*	*	*	آلودگی هوای پایین
*	*	*	تردد اسان و راحت باشد، مکان های آزاد نه مناطقی که دارای پروتکل حضور در مکان می باشد.
*	*	*	نزدیکی به نهادهای و سایت های لنگر و حامی مانند صندوق و شتابدهنده ها، بنیاد نخبگان و ... برای استارتاپ ها
*	*	*	دسترسی به شاهرگ های عبور و مرور
*	*	*	تحمل و بردباری ساکنان منطقه در قبال این قشر از افراد بالا باشد.

مدیر مخابرات منطقه اصفهان

ماخذ: یافته های تحقیق

#### ۳-۴- طبقه بندی انواع شرکت های فناوری اطلاعات و دانش بنیان، استارت آپ ها

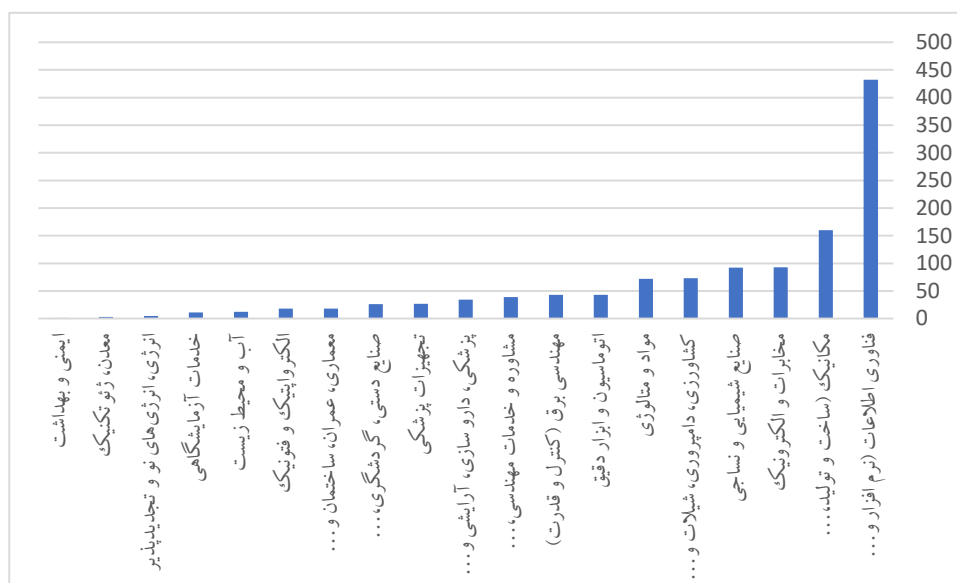
در بررسی شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و استارتاپ ها در این پژوهش از اطلاعات مکانی ۸۵۵ شرکت استفاده شده است. این مجموعه شرکت ها در ۱۹ زمینه مختلف اقدام به فعالیت می کنند که ممکن است فعالیت یک شرکت در چندین زمینه ثبت و شناسایی شده باشد. از میان شرکت های موجود ۳۵۴ عدد شرکت دانش بنیان هستند و ۲۹۵ عدد شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات، سایر شرکت ها، ۱۴۷ شرکت، شرکت های مستقر در پارک های علم و فناوری هستند. از بین ۳۵۴ شرکت دانش بنیان، ۹۵ شرکت، زیر سه سال سابقه دارند و سابقه سایر آن ها بالای سه سال می باشد. سایر شرکت ها نیز کسب و کارهای استارتاپ و نوپا هستند. یک نکته در ارتباط با کسب و کارهای نوپا این است که این فعالیت ها از آنجا که استارتاپ هستند معمولاً به صورت حقوقی ثبت نمی شوند و اطلاعات آن ها (شامل اطلاعات مربوط به فعالیت، برند، مکان، تولید و فروش و ...) جایی ثبت نمی شود به همین خاطر دسترسی به این اطلاعات سخت است و امکان ناپذیر است. یک دلیل آن این است که معمولاً استارتاپ ها تیم محور هستند نه شرکت محور و افراد در قالب تیم های مختلفی در استارتاپ های مختلفی فعالیت می کنند. از طرف دیگر پویایی در کسب و کارهای نوپا به شدت زیاد است به طوری که از بین استارتاپ های موجود ممکن است درصد کمی پایدار باشند و درصد عمده ای از آن ها متوقف شوند و تیم قبلی پروژه جدیدی تعریف کنند. با این حال اطلاعاتی که از استارتاپ ها

در مجموعه اطلاعاتی این پژوهش وجود دارد علاوه بر خود کسب و کارهای نوپا شامل شرکت های خدمات دهنده به استارتاپ ها نیز می شود از جمله شتابدهنده ها، فضاهاى کار اشتراکى و صندوق های خطر پذیر.

جدول و نمودار زیر زمینه فعالیت شرکت های موجود را ارائه می دهد. همانطور که مشاهده می شود حدود ۳۶ درصد شرکت ها در زمینه فناوری اطلاعات (نرم افزار و سخت افزار) فعالیت می کنند. زمینه های دوم و سومى که شرکت ها در آن فعالیت می کنند عبارتند از مکانیک (ساخت و تولید، سیالات و جامدات) و مخابرات و الکترونیک. زمینه های فعالیت معماری، عمران، ساختمان و حمل و نقل، الکترواپتیک و فتونیک، آب و محیط زیست، خدمات آزمایشگاهی، انرژی، انرژی های نو و تجدیدپذیر، معدن، ژئوتکنیک و ایمنی و بهداشت همگی زیر ۲ درصد فعالیت شرکت ها را به خود اختصاص داده است.

جدول ۳-۱۵: زمینه فعالیت شرکت های مورد بررسی

سهم	تعداد	زمینه فعالیت
35.94	432	فناوری اطلاعات (نرم افزار و سخت افزار)
13.31	160	مکانیک (ساخت و تولید، سیالات و جامدات)
7.74	93	مخابرات و الکترونیک
7.65	92	صنایع شیمیایی و نساجی
6.07	73	کشاورزی، دامپروری، شیلات و صنایع غذایی
5.99	72	مواد و متالورژی
3.58	43	اتوماسیون و ابزار دقیق
3.58	43	مهندسی برق (کنترل و قدرت)
3.24	39	مشاوره و خدمات مهندسی، بازرگانی، مالی، بیمه، مدیریت
2.83	34	پزشکی، دارو سازی، آرایشی و بهداشتی
2.25	27	تجهیزات پزشکی
2.16	26	صنایع دستی، گردشگری، فناوری های فرهنگی، تفریح و سرگرمی
1.50	18	معماری، عمران، ساختمان و حمل و نقل
1.50	18	الکترواپتیک و فتونیک
1.00	12	آب و محیط زیست
0.92	11	خدمات آزمایشگاهی
0.42	5	انرژی، انرژی های نو و تجدیدپذیر
0.25	3	معدن، ژئوتکنیک
0.08	1	ایمنی و بهداشت



شکل ۳-۱: زمینه فعالیت شرکت‌های مورد بررسی

### ۳-۵- استخراج موقعیت استقرار شرکت‌های فناوری اطلاعات و دانش بنیان، استارت آپ‌ها

#### • شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

بررسی محل استقرار شرکت‌ها به تفکیک منطقه و محله صورت گرفته است. منظور از منطقه، مناطق ۱۵ گانه شهرداری اصفهان می‌باشد و محلات نیز در قالب تقسیم بندی محلات شهر اصفهان توسط شهرداری اصفهان صورت گرفته است.

بررسی استقرار منطقه ای شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر اصفهان نشان می‌دهد منطقه ۶ و ۵ بیشترین شرکت‌های ICT را درون خود جای داده استبه طوری که بیش از ۴۰ درصد این شرکت‌ها در این دو منطقه مستقر شده اند. موقعیت منطقه ۵ و ۶ که مجاور هم هستند دز قیمت مرکزی و جنوبی شهر اصفهان می‌باشد.

ژس از منطقه ۶ و ۵، منطقه ۱ و ۳ بیشترین تعداد شرکت‌ها را درون خود جای داده اند و مجموعاً در این دو منطقه بیش از ۲۵ درصد شرکت‌ها مستقر هستند. مناطق ۹، ۱۴، ۱۲ و ۱۵ کمتر از ۱ درصد شرکت‌ها را درون خود جای داده اند. لازم به ذکر است حدود ۹ درصد شرکت‌ها (۲۸ شرکت) خارج از محدوده مناطق شهرداری استقرار یافته اند.

جدول ۳-۱۶: تعداد و سهم شرکت‌های فناوری اطلاعات به تفکیک مناطق شهرداری اصفهان

منطقه	تعداد	سهم
6	61	20.75
5	59	20.07
1	38	12.93
3	36	12.24
8	23	7.82
4	14	4.76

4.08	12	10
2.72	8	13
1.02	3	2
1.02	3	7
1.02	3	11
0.68	2	9
0.68	2	14
0.34	1	12
0.34	1	15
9.52	28	<b>خارج محدوده</b>

بررسی استقرار محله ای شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در محلات ۲۰۵ گانه شهر اصفهان در جدول زیر مشخص شده است.

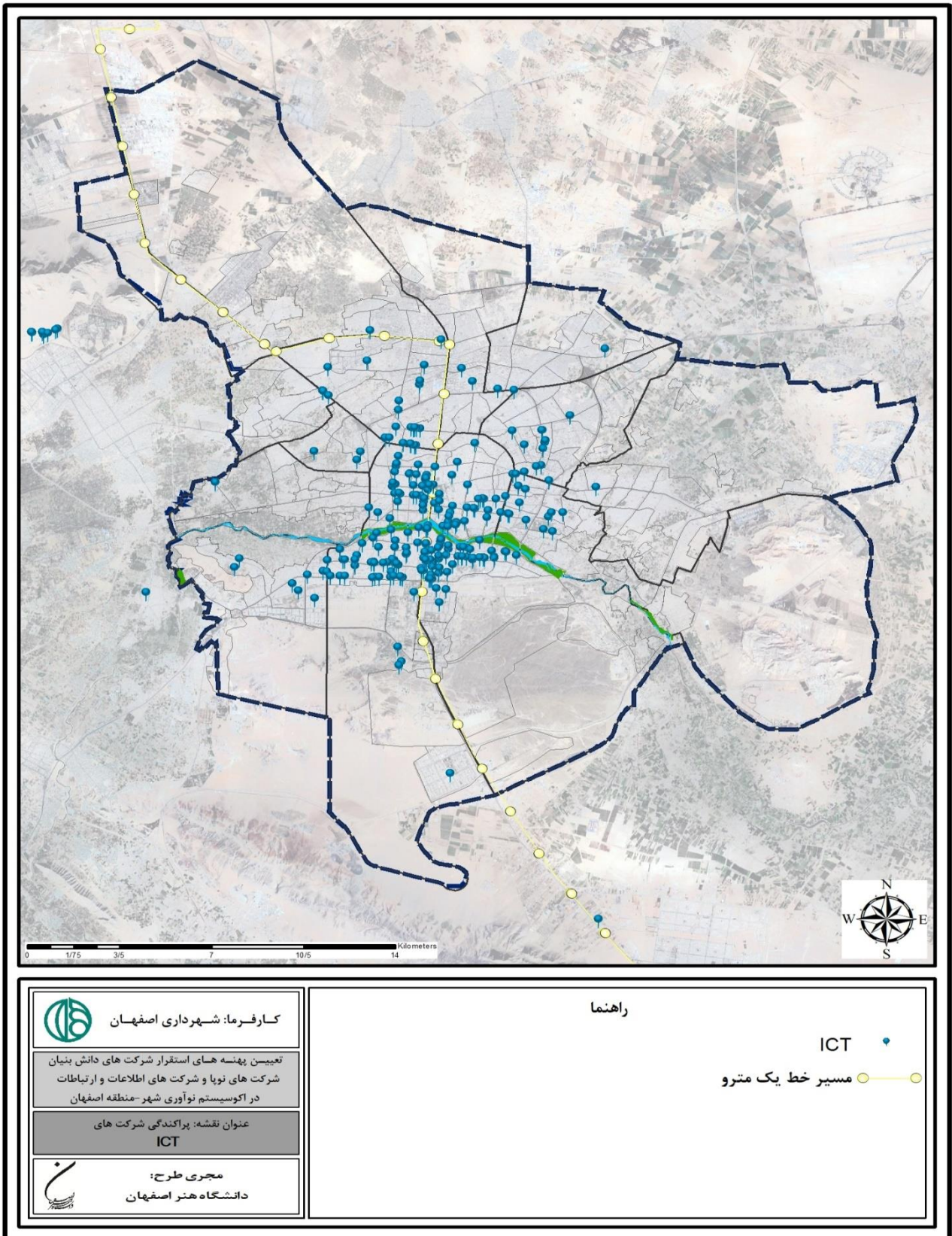
بررسی داده ها نشان می دهد محله سعادت آباد در منطقه ۶ بیشترین شرکت ها را در خود جای داده است و سپس محله های فیض، درب کوشک، چرخاب آئینه خانه، جلفا، باغ زرشک هر کدام بیش از ۳ درصد شرکت ها را درون خود دارند.

جدول ۳-۱۷: تعداد و سهم شرکت های فناوری اطلاعات به تفکیک محله های شهر اصفهان

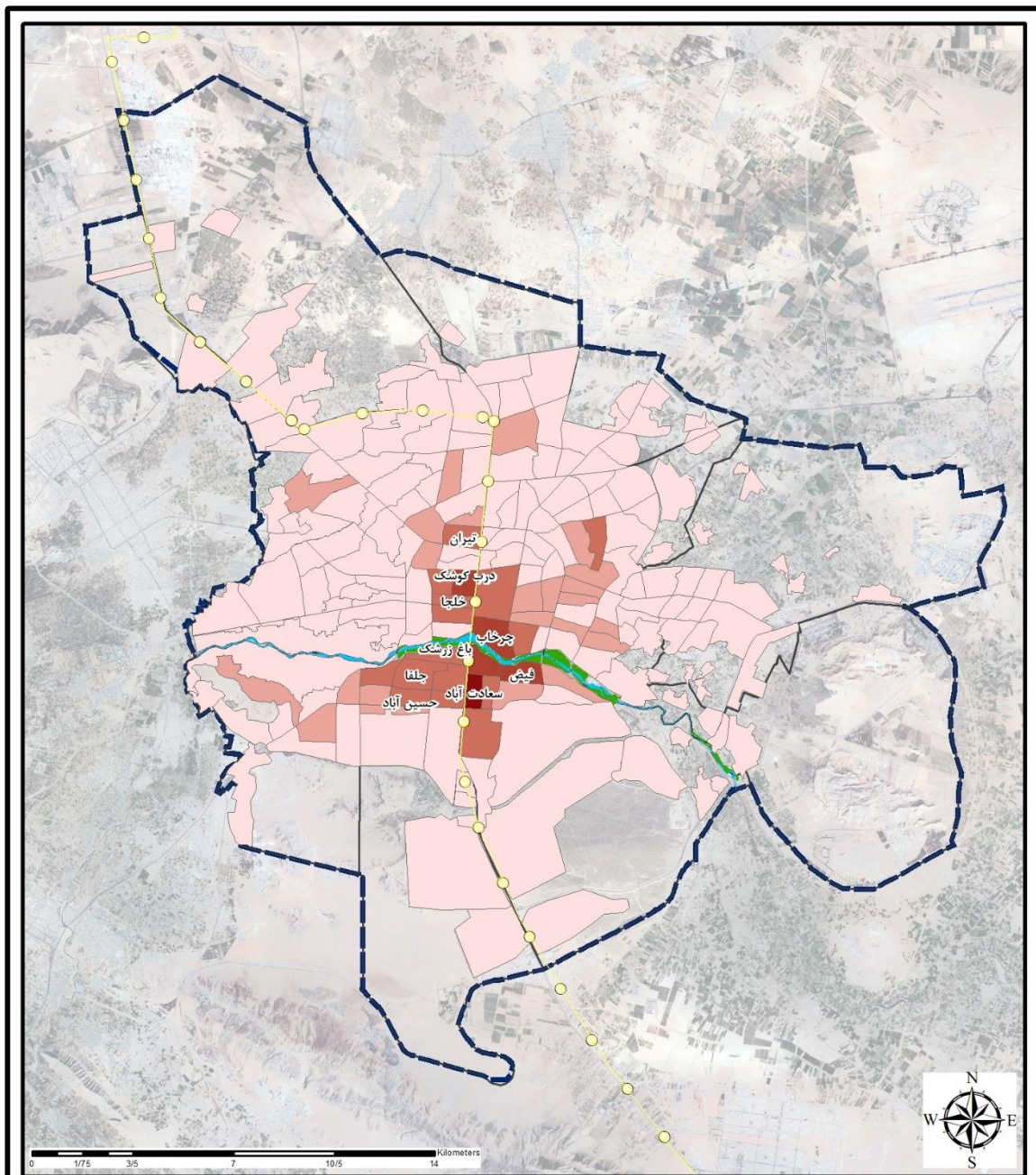
سهم	تعداد	محله
7.14	21	سعادت آباد
4.42	13	فیض
4.08	12	درب کوشک
3.74	11	چرخاب
3.40	10	باغ نگار - آئینه خانه
3.06	9	جلفا
3.06	9	باغ زرشک
2.72	8	تیران
2.72	8	حسین آباد
2.72	8	خلجی
2.38	7	بهار آزادی
2.38	7	نقش جهان
2.04	6	بید آباد
2.04	6	سیچان
2.04	6	شاهزاده ابراهیم
1.70	5	باغ دریاچه







سهم	تعداد	محلہ
1.70	5	پروین
1.70	5	خواجو
1.70	5	مسجد مصلی
1.70	5	ہزار جریب
1.36	4	اھنگران
1.36	4	تخت فولاد
1.36	4	شہریار
1.36	4	قلعہ طبرہ
1.36	4	ملک
1.36	4	وحید
1.02	3	آبشار
1.02	3	دستگردہ
1.02	3	رکن الدولہ غربی
1.02	3	سروستان
1.02	3	مفتح
0.68	2	برازندہ
0.68	2	باغ زیار
0.68	2	باغ غدیر - خلیل آباد
0.68	2	چشمہ باقرخان
0.68	2	خرم
0.68	2	دشتستان
0.68	2	رکن الدولہ شرقی
0.68	2	فرح آباد
0.68	2	قائمہ
0.68	2	کشاوری
0.68	2	گلزار
0.68	2	ماشادہ
0.34	1	شیخ اشراق
0.34	1	محلہ اسلامی
0.34	1	ابر

سهم	تعداد	محلہ
0.34	1	ارزنان - زینبیه
0.34	1	امیر عرب
0.34	1	باغ کاران
0.34	1	برزان
0.34	1	بهارستان
0.34	1	جاوان
0.34	1	جروکان
0.34	1	خانه اصفهان
0.34	1	سپاهان شهر
0.34	1	سرچشمه
0.34	1	شاهپسند
0.34	1	شاهزید
0.34	1	شہشہان
0.34	1	صائب
0.34	1	طامہ
0.34	1	عباس آباد
0.34	1	علیقلی آقا
0.34	1	فروردین
0.34	1	کوی ولی عصر
0.34	1	گرکان
0.34	1	گل محمدی - جلالیہ
0.34	1	لنجان
0.34	1	محدوده دانشگاه اصفهان
0.34	1	مہرآباد
0.34	1	ناژوان
0.34	1	ولدان
12.24	36	خارج از محدوده محلات







 <p>کارفرما: شهرداری اصفهان</p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p> <p>موضوع نقشه: میزان برخورداری محلات از شرکت های ICT</p> <p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>	راهنما (تعداد)		
	 ۰ - ۱	 ۴ - ۹	 ۱۳ - ۲۱
	 ۱ - ۴	 ۹ - ۱۳	

### • شرکت ها دانش بنیان

بررسی استقرار منطقه ای شرکت های دانش بنیان در شهر اصفهان نشان می دهد منطقه ۵ بیشترین شرکت های دانش بنیان را درون خود جای داده است به طوری که حدود ۹ درصد این شرکت ها در این منطقه مستقر شده اند. مناطق بعدی از نظر تعداد شرکت های دانش بنیان مستقر یافته در این مناطق عبارتند از منطقه ۴، منطقه ۳، منطقه ۱۲ و منطقه ۶ که همه آن ها به تنهایی بیش بالای ۳ درصد شرکت ها را درون خود جای داده اند. از آنجا که شهرک علمی تحقیقاتی در مجاورت منطقه ۱۲ شهرداری اصفهان قرار گرفته است، تعداد ۱۱ شرکت در این منطقه قرار گرفته اند که خود این مجاورت باعث شده با منطقه ۱۲ در کنار مناطق مرکزی شهر اصفهان قرار گیرد. لازم به ذکر است از آنجا که شهرک علمی تحقیقاتی خارج از مناطق شهرداری اصفهان قرار دارد، تعداد ۱۶۶ شرکت معادل ۶۲ درصد شرکت ها خارج از محدوده طبقه بندی شده است.

جدول ۳-۱۸: تعداد و سهم شرکت های فناوری اطلاعات به تفکیک مناطق شهرداری اصفهان

منطقه	تعداد	سهم
	23	8.58
	14	5.22
	11	4.10
12	11	4.10
6	10	3.73
1	8	2.99
2	5	1.87
8	5	1.87
13	4	1.49
15	4	1.49
7	3	1.12
10	2	0.75
9	1	0.37
14	1	0.37
خارج از محدوده	166	61.94

بررسی استقرار محله ای شرکت های دانش بنیان در محلات ۲۰۵ گانه شهر اصفهان در جدول زیر مشخص شده است. بررسی داده ها نشان می دهد محله فرهنگیان بیشترین شرکت ها را در خود دارد پس از آن محله سعادت آباد، محدوده کارگاهی امیر کبیر، چرخاب و محدوده دانشگاه اصفهان قرار دارند. محله های سپاهان شهر، لبنان، نقش جهان، سیچان و چرخاب نیز جزء محلاتی هستند که هر کدام سه شرکت دانش بنیان در آن ها مستقر هستند.

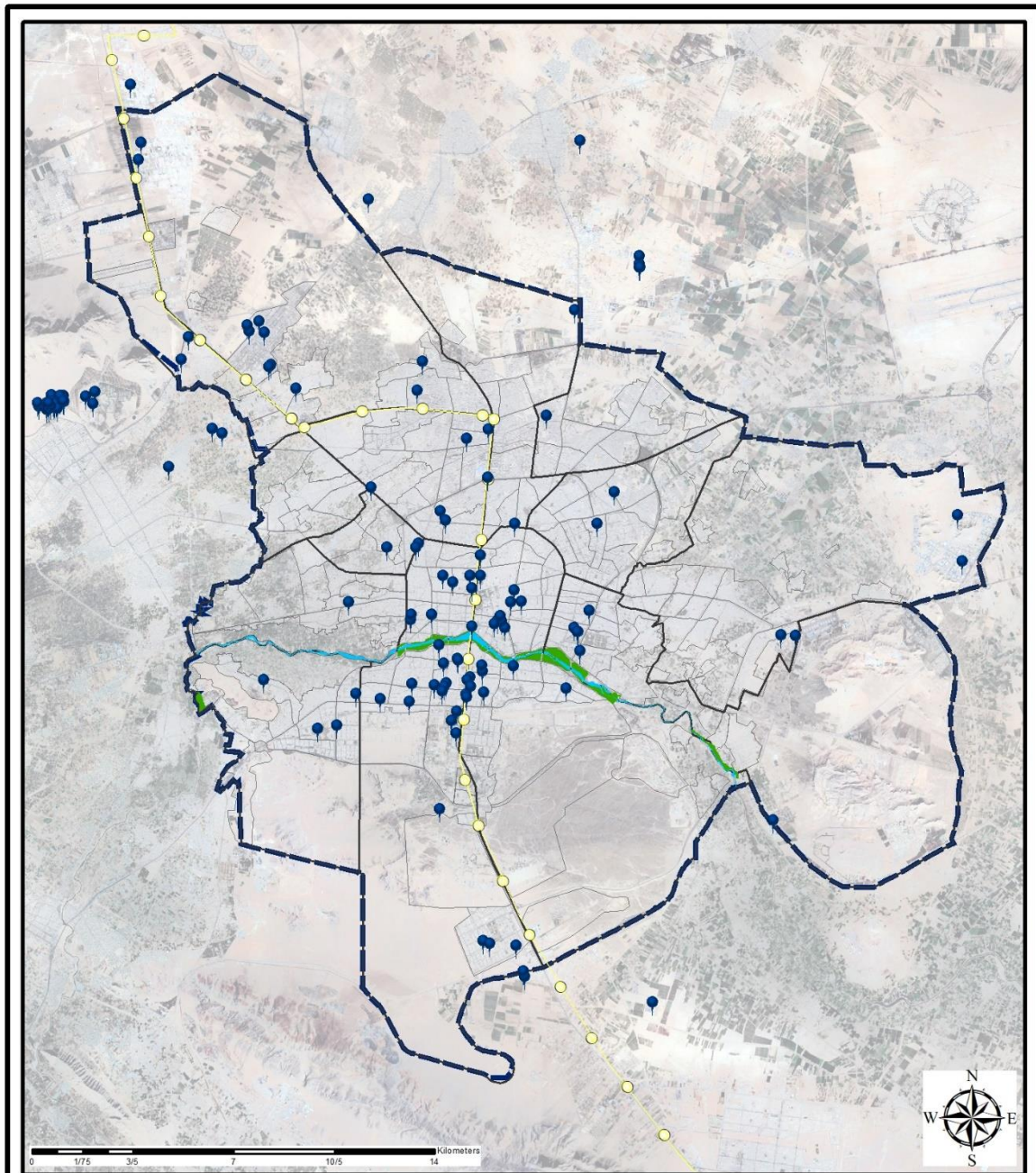
جدول ۳-۱۹: تعداد و سهم شرکت های دانش بنیان به تفکیک محله های شهر اصفهان


محله	تعداد	سهم
فرهنگیان	9	3.36

سهم	تعداد	محلہ
2.24	6	سعادت آباد
2.24	6	محدوده کارگاهی امیر کبیر
1.87	5	چرخاب
1.49	4	محدوده دانشگاه اصفهان
1.12	3	درب کوشک
1.12	3	سپاهان شهر
1.12	3	سیچان
1.12	3	لنجان
1.12	3	نقش جهان
0.75	2	آفاران
0.75	2	جلفا
0.75	2	دهنو
0.75	2	باغ زرشک
0.75	2	بهار آزادی
0.75	2	رکن الدوله غربی
0.75	2	سنبلستان
0.75	2	شمس آباد
0.37	1	باغ نگار - آئینه خانه
0.37	1	الهیہ
0.37	1	باغ زیار
0.37	1	برزان
0.37	1	بهارستان
0.37	1	بید آباد
0.37	1	پرتمان
0.37	1	پروین
0.37	1	تیران
0.37	1	حسین آباد
0.37	1	شاهد
0.37	1	شاهزید
0.37	1	شهرک نگین

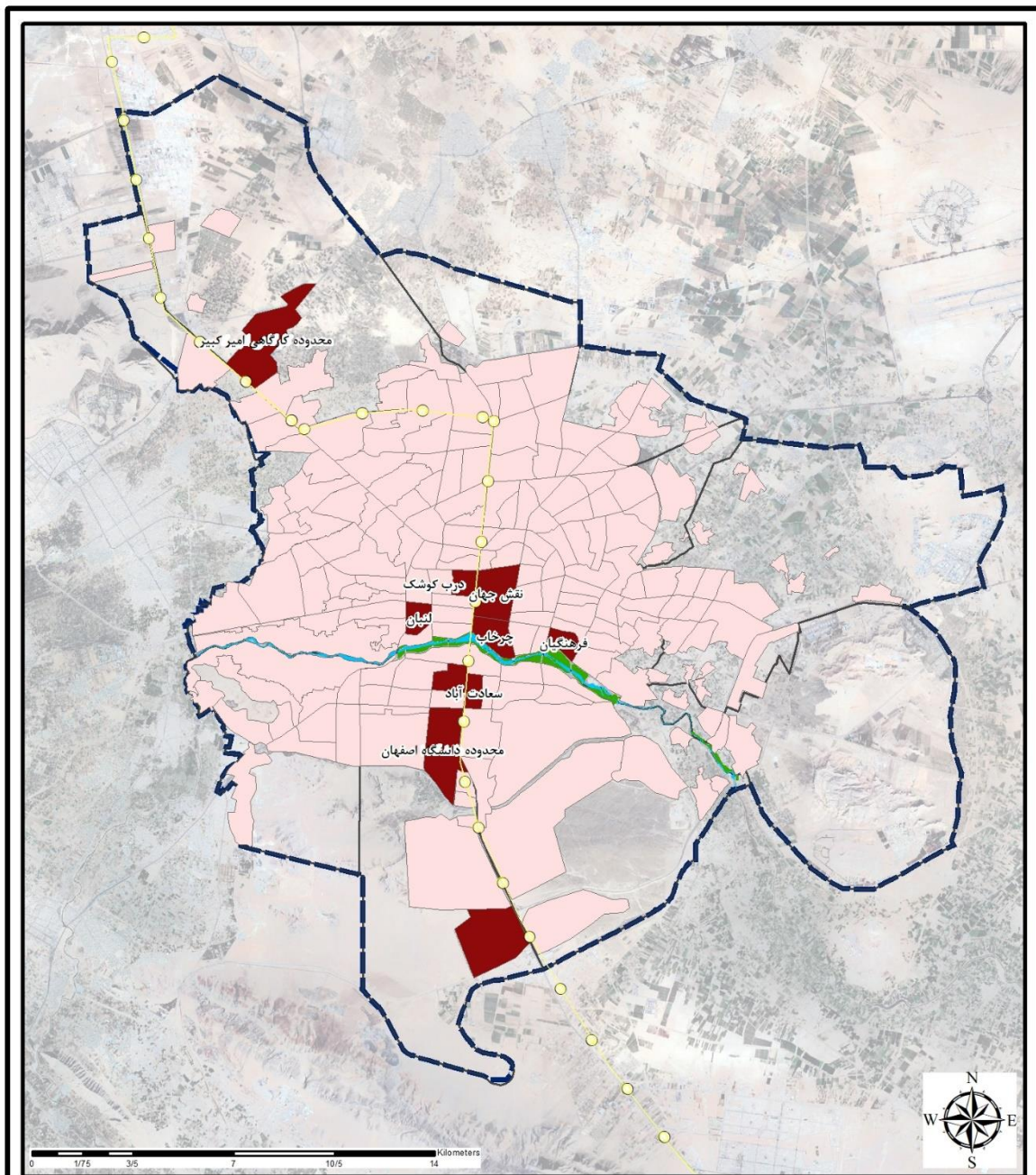
سهم	تعداد	محلہ
0.37	1	طامہ
0.37	1	عاشق آباد
0.37	1	عباس آباد
0.37	1	فیض
0.37	1	قائمہ
0.37	1	قلعہ طبرہ
0.37	1	کشاوری
0.37	1	کوی ولی عصر
0.37	1	گرکان
0.37	1	گورتان
0.37	1	مسجد مصلی
0.37	1	ملک شہر
0.37	1	مہرآباد
0.37	1	وحید
0.37	1	ہمت آباد
66.79	179	خارج از محدوده محلات







 <p>کارفرما: شهرداری اصفهان</p>	<p>راه‌نما</p>
<p>تعیین پهنه‌های استقرار شرکت‌های دانش بنیان شرکت‌های نوپا و شرکت‌های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p>	<p>دانش بنیان </p> <p>مسیر خط یک مترو </p>
<p>عنوان نقشه: پراکنده‌گی شرکت‌های دانش بنیان</p>	
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p> 	





 <p>کارفرما: شهرداری اصفهان</p>	<p>راهنما (تعداد)</p>				
<p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p>	<table border="0"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #f08080; border: 1px solid black;"></td> <td style="padding-left: 10px;">۰ - ۲</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></td> <td style="padding-left: 10px;">۲ - ۹</td> </tr> </table>		۰ - ۲		۲ - ۹
	۰ - ۲				
	۲ - ۹				
<p>ممنون نقشه: میزان برخورداری محلات از شرکت های دانش بنیان</p>					
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p> 					

## • کسب و کارهای نوپا

بررسی استقرار منطقه ای استارت‌آپ‌ها در شهر اصفهان نشان می‌دهد منطقه ۵ بیشترین کسب و کارهای نوپا را درون خود جای داده است به طوری که بیش از ۹ درصد این کسب و کارها در این منطقه مستقر شده‌اند. مناطق بعدی از نظر تعداد کسب و کارهای نوپا مستقر یافته در این مناطق عبارتند از منطقه ۶، منطقه ۱۳، منطقه ۴ و منطقه ۱ که همه آن‌ها به تنهایی بیش از ۲ درصد شرکت‌ها را درون خود جای داده‌اند. لازم به ذکر است تعداد ۱۹۰ شرکت معادل ۷۶ درصد شرکت‌ها خارج از محدوده طبقه بندی شده است. این امر می‌تواند بخاطر قرار گرفتن برخی از این شرکت‌ها در شهرک علمی تحقیقاتی و پارک علمی تحقیقاتی شیخ بهایی باشد. در طبقه بندی موجود شرکت‌های مستقر در مراکز رشد که زیر سه سال عمر دارند جزء کسب و کارهای نوپا طبقه بندی شده‌اند. سایر مناطقی که در جدول زیر قرار ندارند هیچ کسب و کاری را درون خود ندارند.

جدول ۳-۲۰: تعداد و سهم کسب و کارهای نوپا به تفکیک مناطق شهرداری اصفهان

منطقه	تعداد	سهم
۵	۲۴	۹.۶۴
۶	۹	۳.۶۱
۱۳	۹	۳.۶۱
۴	۶	۲.۴۱
۱	۵	۲.۰۱
۳	۴	۱.۶۱
۲	۱	۰.۴۰
۱۰	۱	۰.۴۰
خارج از محدوده	۱۹۰	۷۶.۳۱

بررسی استقرار محله ای شرکت‌های دانش بنیان در محلات ۲۰۵ گانه شهر اصفهان در جدول زیر مشخص شده است. بررسی داده‌ها نشان می‌دهد محله زندان مرکزی و محدوده دانشگاه اصفهان بیشترین شرکت‌ها را در خود دارد پس از آن محله فرهنگیان، محدوده سیتی سنتر، نقش جهان، درب کوشک و باغ نگار- آینه خانه و در نهایت سپاهان شهر قرار دارند. سایر محله‌ها تنها یک کسب و کار نوپا در آن‌ها قرار گرفته‌اند.

جدول ۳-۲۱: تعداد و سهم کسب و کارهای نوپا به تفکیک محله‌های شهر اصفهان

محله	تعداد	سهم
محدوده نظامی - زندان مرکزی	۹	۳.۶۱
محدوده دانشگاه اصفهان	۸	۳.۲۱

سهم	تعداد	محل
۲.۴۱	۶	فرهنگیان
۲.۰۱	۵	محدوده راه آهن - سیتی سنتر
۱.۶۱	۴	نقش جهان
۱.۲۰	۳	باغ نگار - آئینه خانه
۱.۲۰	۳	درب کوشک
۰.۸۰	۲	سپاهان شهر
۰.۴۰	۱	آفاران
۰.۴۰	۱	پروین
۰.۴۰	۱	جوزدان الیادان
۰.۴۰	۱	سعادت آباد
۰.۴۰	۱	علیقلی آقا
۸۱.۹۳	۲۰۴	خارج از محدوده محلات

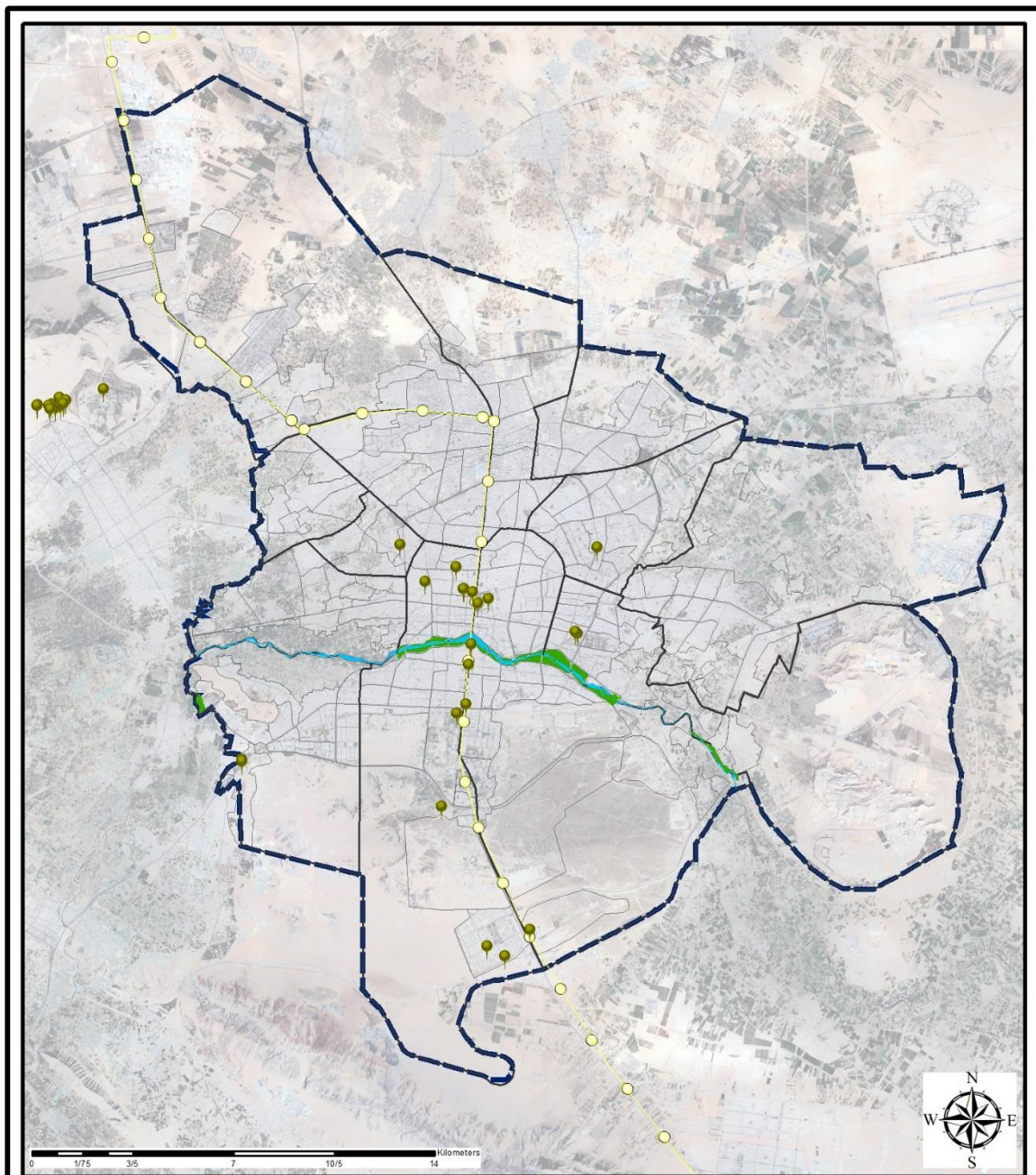
بررسی مجموع این سه دسته شرکت ها به لحاظ توزیع استقرار منطقه ای و محله ای نیز قابل توجه است. در جدول زیر توزیع منطقه ای ارائه شده است. بررسی نحوه استقرار منطقه ای سه دسته شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و کسب و کارهای نوپا نشان می دهد بیشترین تعداد این شرکت ها در منطقه ۵ و ۶ قرار گرفته اند به طوری که بیش از ۲۳ درصد شرکت ها در این دو منطقه استقرار یافته اند. سپس مناطق ۱، ۳، ۴ و ۸ قرار دارند.

جدول ۳-۲۲: تعداد و سهم هر سه دسته شرکت ها به تفکیک مناطق شهرداری اصفهان

منطقه	تعداد	سهم
۵	۱۱۶	۱۳.۵۷
۶	۸۱	۹.۴۷
۱	۶۴	۷.۴۹
۳	۵۷	۶.۶۷
۴	۳۵	۴.۰۹
۸	۲۹	۳.۳۹
۱۳	۲۱	۲.۴۶
۱۰	۱۵	۱.۷۵
۱۲	۱۲	۱.۴۰
۲	۹	۱.۰۵
۷	۶	۰.۷۰



منطقه	تعداد	سهام
۱۵	۶	۰.۷۰
۹	۴	۰.۴۷
۱۱	۳	۰.۳۵
۱۴	۳	۰.۳۵
خارج از محدوده	۳۹۴	۴۶.۰۸



 کارفرما: شهرداری اصفهان

تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان  
شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان

عنوان نقشه: پراکنده‌گی شرکت های  
استارت آپ

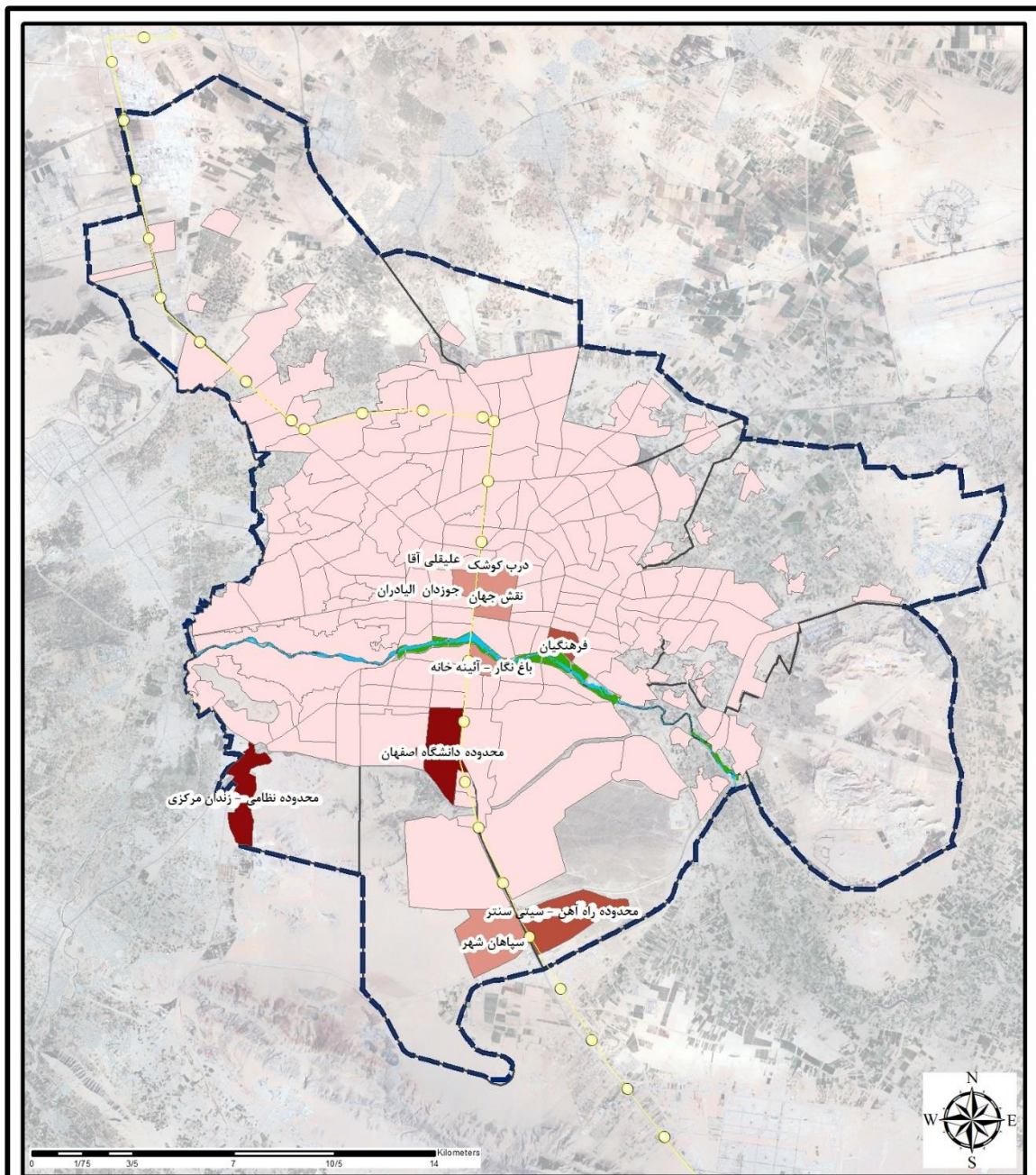
مجری طرح:  
دانشگاه هنر اصفهان


راه‌نما

استارت آپ ●

مسیر خط یک مترو ○—○





 <p>کارفرما: شهرداری اسفهان</p>	<p>راهنما (تعداد)</p>				
<p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اسفهان</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="614 1736 790 1792">۰ - ۱</td> <td data-bbox="805 1736 965 1792">۴ - ۶</td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1792 790 1848">۱ - ۴</td> <td data-bbox="805 1792 965 1848">۶ - ۹</td> </tr> </table>	۰ - ۱	۴ - ۶	۱ - ۴	۶ - ۹
۰ - ۱	۴ - ۶				
۱ - ۴	۶ - ۹				
<p>ممنون نقشه: میزان برخورداری محلات از شرکت های ستارت آب</p>					
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اسفهان</p>					

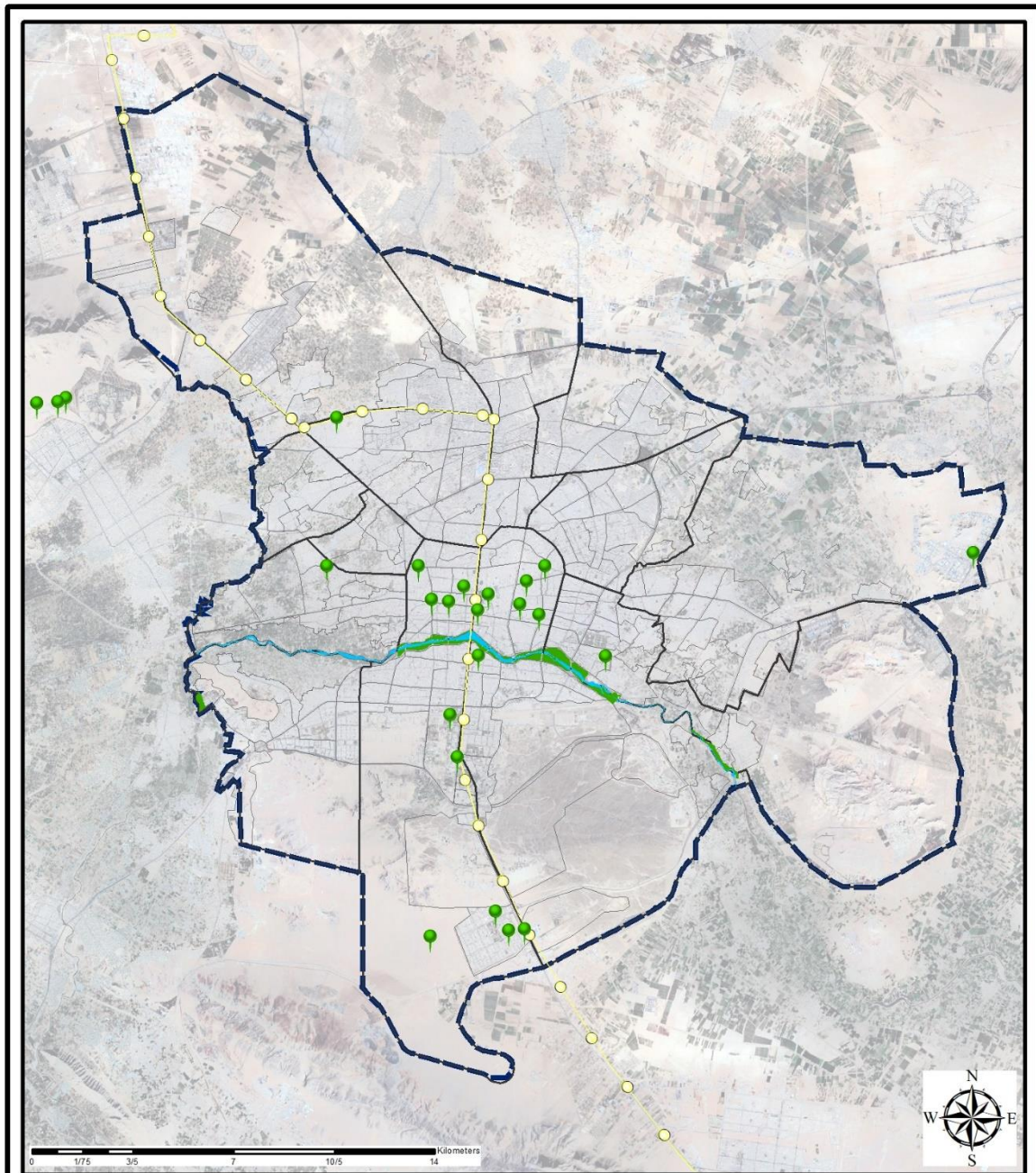
### • شرکت های خلاق


علاوه بر شرکت های فناوری اطلاعات، دانش بنیان و استارتاپ ها، برخی شرکت ها که در طبقه صنایع هلاق قرار می گیرند نیز بررسی شده اند. البته صنایع خلاق مجموعه ای گسترده از کسب و کارها و شرکت ها می باشد که بررسی همه آن ها با توجه به محدودیت های اطلاعاتی خصوصا اطلاعات مکانی امکانپذیر نمی باشد اما برخی شرکت هایی که بر اساس دستورالعمل های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در قالب شرکت های خلاق ثبت شده اند و بخش کوچکی از صنایع خلاق می باشند و مجموعا ۴۴ شرکت می باشند با توجه به در دسترس بودن اطلاعات آن ها، مورد بررسی قرار گرفته اند. عمده این شرکت ها در منطقه ۱، ۵ و ۳ قرار گرفته اند.

جدول ۳-۲۳: تعداد و سهم شرکت های خلاق به تفکیک محله های شهر اصفهان

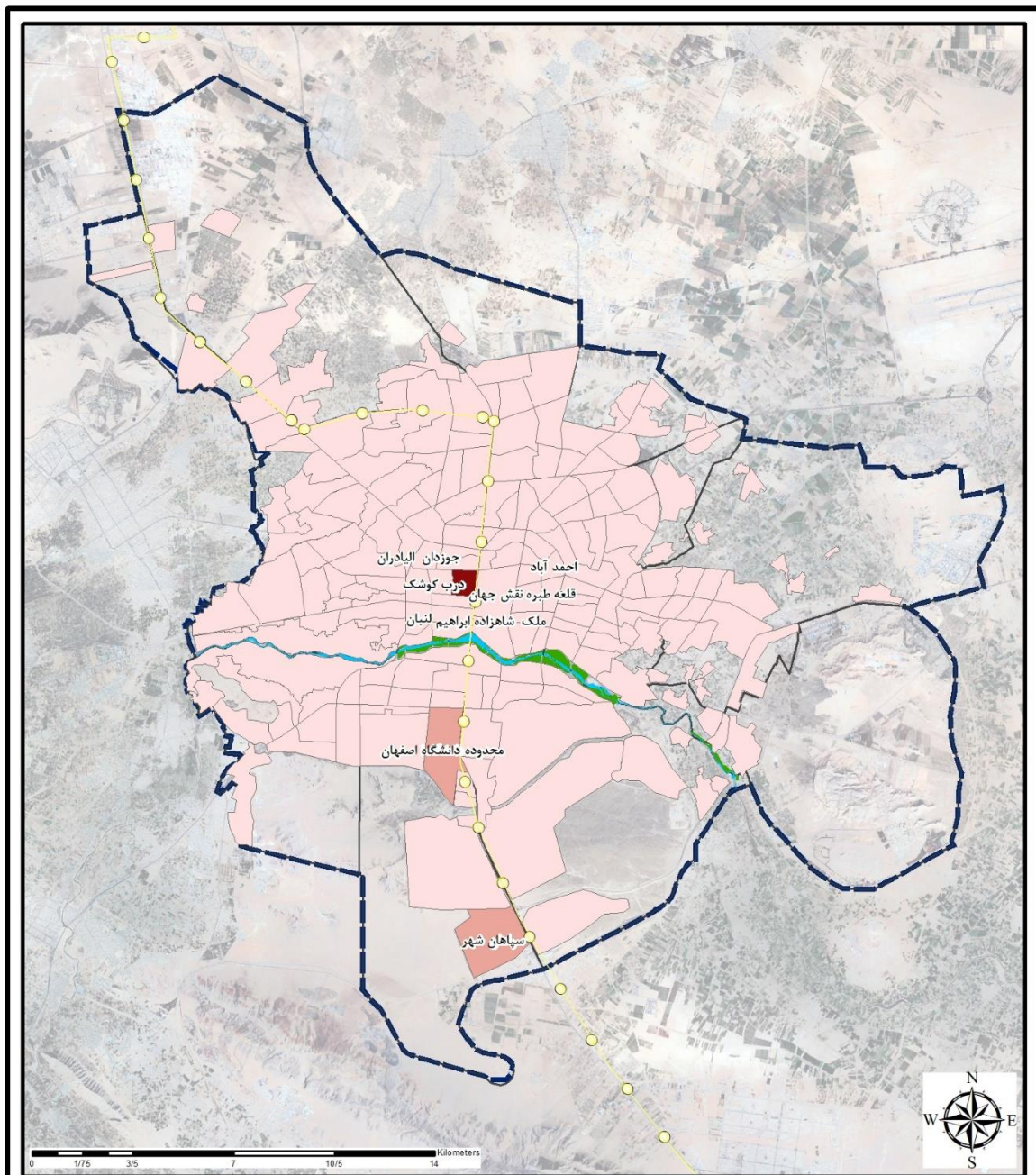
منطقه	تعداد	سهم
۱	۱۳	۳۸.۲۴
۵	۱۰	۲۹.۴۱
۳	۶	۱۷.۶۵
۴	۱	۲.۹۴
۶	۱	۲.۹۴
۸	۱	۲.۹۴
۹	۱	۲.۹۴
۱۵	۱	۲.۹۴
۰	۱۰	۲۹.۴۱











 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p>	<p>راهنما</p>
<p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p>	<p>صنایع خلاق </p> <p>مسیر خط یک مترو </p>
<p>عنوان نقشه: پراکندگی شرکت های صنایع خلاق</p>	
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p> 	





 <p>کارفرما: شهرداری اصفهان</p>	<p>راهنما (تعداد)</p>		
<p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p>	 ۰ - ۲	 ۴ - ۶	 ۸ - ۱۰
<p>مخبر نقشه: میزان برخورداری محلات از شرکت های صنایع خلاق</p>	 ۲ - ۴	 ۶ - ۸	
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>			

### ۳-۶- بررسی پراکنش هر سه دسته از شرکت ها در شهر اصفهان

بررسی استقرار محله ای هر سه دسته شرکت های مورد بررسی در محلات ۲۰۵ گانه شهر اصفهان در جدول زیر مشخص شده است. همانگونه که مشاهده می شود محله هایی که بیشترین شرکت ها را درون خود دارند شامل محله های درب کوشک و سعادت آباد می باشند (با ۲۸ شرکت)، سپس محله های چرخاب و محدوده دانشگاه اصفهان و نقش جهان (با ۱۶ شرکت) محله های رتبه دوم هستند. محله های باغ نگار - آئینه خانه و فرهنگیان با ۱۵ شرکت در رتبه سوم قرار گرفته اند.

جدول ۳-۴: تعداد و سهم هر سه دسته شرکت ها به تفکیک محله های شهر اصفهان

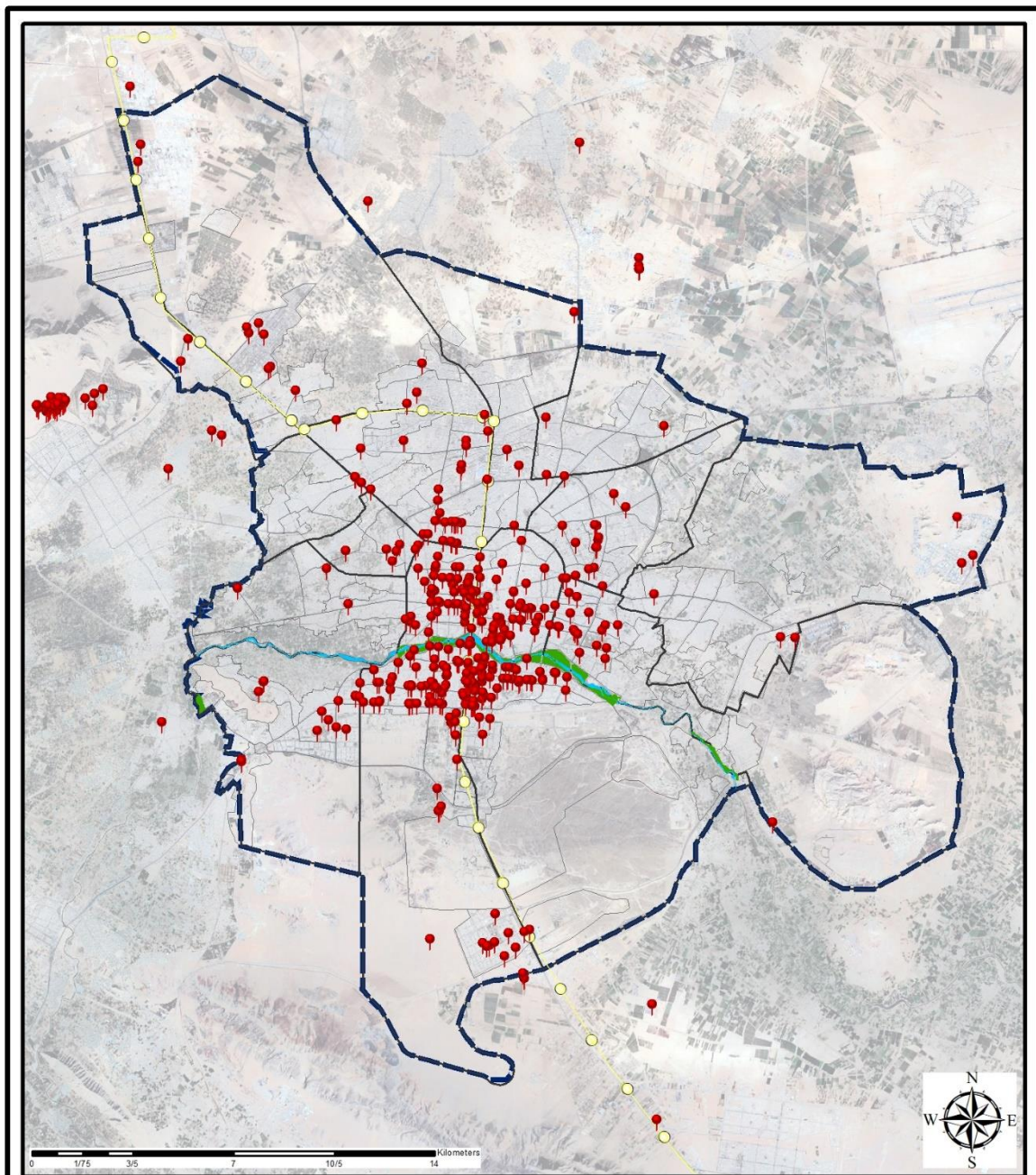
منطقه	تعداد	سهم
درب کوشک	۲۸	۳.۲۷
سعادت آباد	۲۸	۳.۲۷
چرخاب	۱۶	۱.۸۷
محدوده دانشگاه اصفهان	۱۶	۱.۸۷
نقش جهان	۱۶	۱.۸۷
باغ نگار - آئینه خانه	۱۵	۱.۷۵
فرهنگیان	۱۵	۱.۷۵
فیض	۱۴	۱.۶۴
جلفا	۱۱	۱.۲۹
باغ زرشک	۱۱	۱.۲۹
سپاهان شهر	۱۰	۱.۱۷
بهار آزادی	۹	۱.۰۵
تیران	۹	۱.۰۵
حسین آباد	۹	۱.۰۵
سیچان	۹	۱.۰۵
محدوده نظامی - زندان مرکزی	۹	۱.۰۵
خلجی	۸	۰.۹۴
بید آباد	۷	۰.۸۲
پروین	۷	۰.۸۲
شاهزاده ابراهیم	۷	۰.۸۲
قلعه طبره	۷	۰.۸۲
محدوده کارگاهی امیر کبیر	۶	۰.۷۰



سهم	تعداد	منطقه
۰.۷۰	۶	مسجد مصلی
۰.۵۸	۵	باغ دریاچه
۰.۵۸	۵	خواجو
۰.۵۸	۵	رکن الدوله غربی
۰.۵۸	۵	لبنان
۰.۵۸	۵	محدوده راه آهن - سیتی سنتر
۰.۵۸	۵	ملک
۰.۵۸	۵	وحید
۰.۵۸	۵	هزار جریب
۰.۴۷	۴	اهنگران
۰.۴۷	۴	تخت فولاد
۰.۴۷	۴	شهریار
۰.۳۵	۳	آبشار
۰.۳۵	۳	آفاران
۰.۳۵	۳	باغ زیار
۰.۳۵	۳	دستگرده
۰.۳۵	۳	سروستان
۰.۳۵	۳	قائمیه
۰.۳۵	۳	کشاوری
۰.۳۵	۳	مفتح
۰.۳۵	۳	مهرآباد
۰.۲۳	۲	برازنده
۰.۲۳	۲	دهنو
۰.۲۳	۲	باغ غدیر - خلیل آباد
۰.۲۳	۲	برزان
۰.۲۳	۲	بهارستان
۰.۲۳	۲	جوزدان الیادران
۰.۲۳	۲	چشمه باقرخان
۰.۲۳	۲	خرم
۰.۲۳	۲	دشتستان

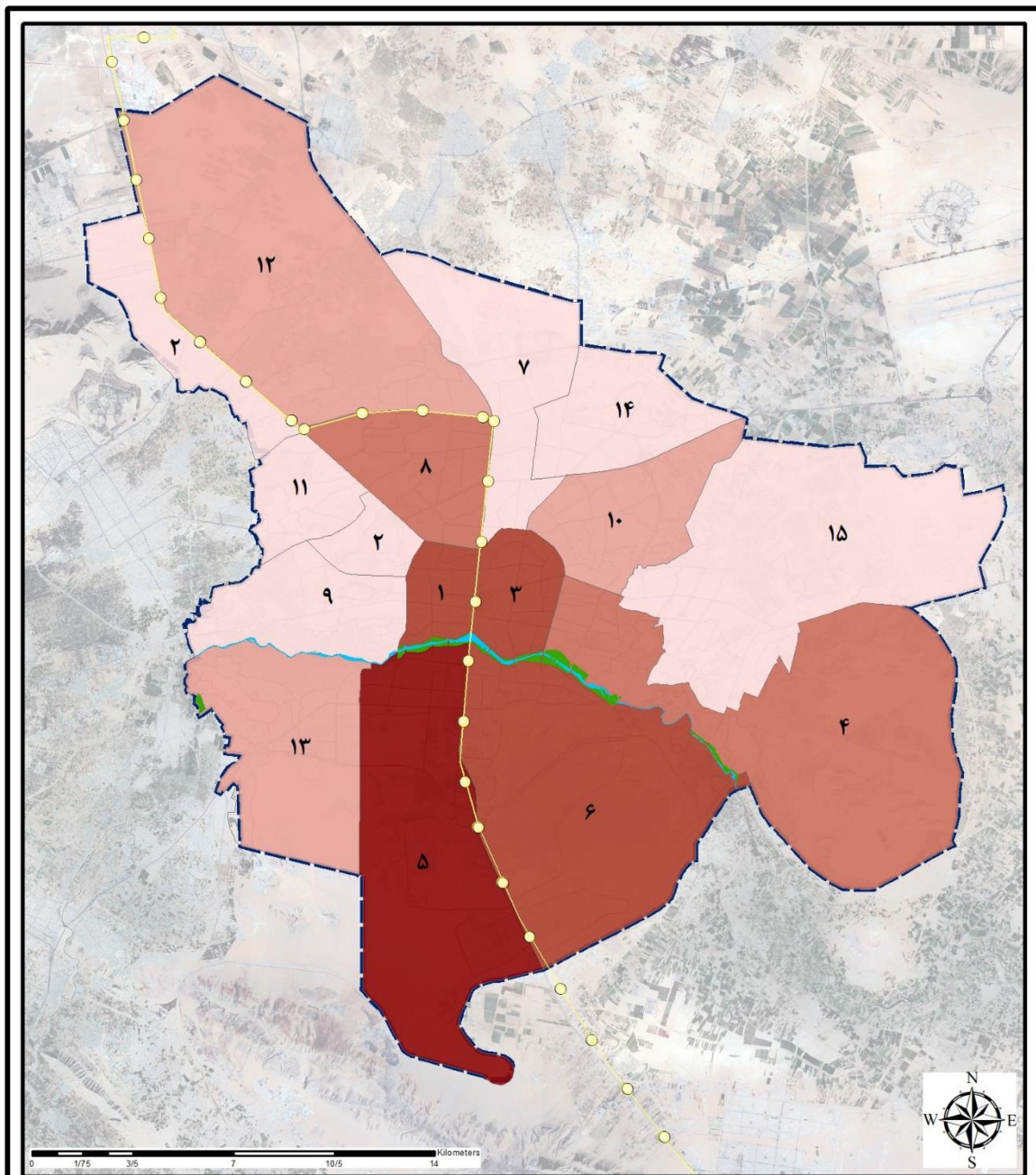








سهم	تعداد	منطقه
۰.۲۳	۲	رکن الدوله شرقی
۰.۲۳	۲	سنبلستان
۰.۲۳	۲	شاهزید
۰.۲۳	۲	شمس آباد
۰.۲۳	۲	طامه
۰.۲۳	۲	عباس آباد
۰.۲۳	۲	علیقلی آقا
۰.۲۳	۲	فرح آباد
۰.۲۳	۲	کوی ولی عصر
۰.۲۳	۲	گرکان
۰.۲۳	۲	گلزار
۰.۲۳	۲	ماشاده
۰.۱۲	۱	شیخ اشراق
۰.۱۲	۱	محلہ اسلامی
۰.۱۲	۱	ابر
۰.۱۲	۱	احمد آباد
۰.۱۲	۱	ارزنان - زینبیه
۰.۱۲	۱	الهیہ
۰.۱۲	۱	امیر عرب
۰.۱۲	۱	باغ کاران
۰.۱۲	۱	پرتمان
۰.۱۲	۱	جاوان
۰.۱۲	۱	جروکان
۰.۱۲	۱	جنیران - لادان
۰.۱۲	۱	خانه اصفهان
۰.۱۲	۱	سرچشمه
۰.۱۲	۱	شاهپسند
۰.۱۲	۱	شاهد
۰.۱۲	۱	شهرک نگین
۰.۱۲	۱	شہشہان

منطقه	تعداد	سهام
صائب	۱	۰.۱۲
عاشق آباد	۱	۰.۱۲
فروردین	۱	۰.۱۲
گل محمدی - جلالیه	۱	۰.۱۲
گورتان	۱	۰.۱۲
مارچین	۱	۰.۱۲
ملک شهر	۱	۰.۱۲
نازوان	۱	۰.۱۲
ولدان	۱	۰.۱۲
همت آباد	۱	۰.۱۲
خارج از محدوده محلات	۴۳۳	۵۰.۶۴

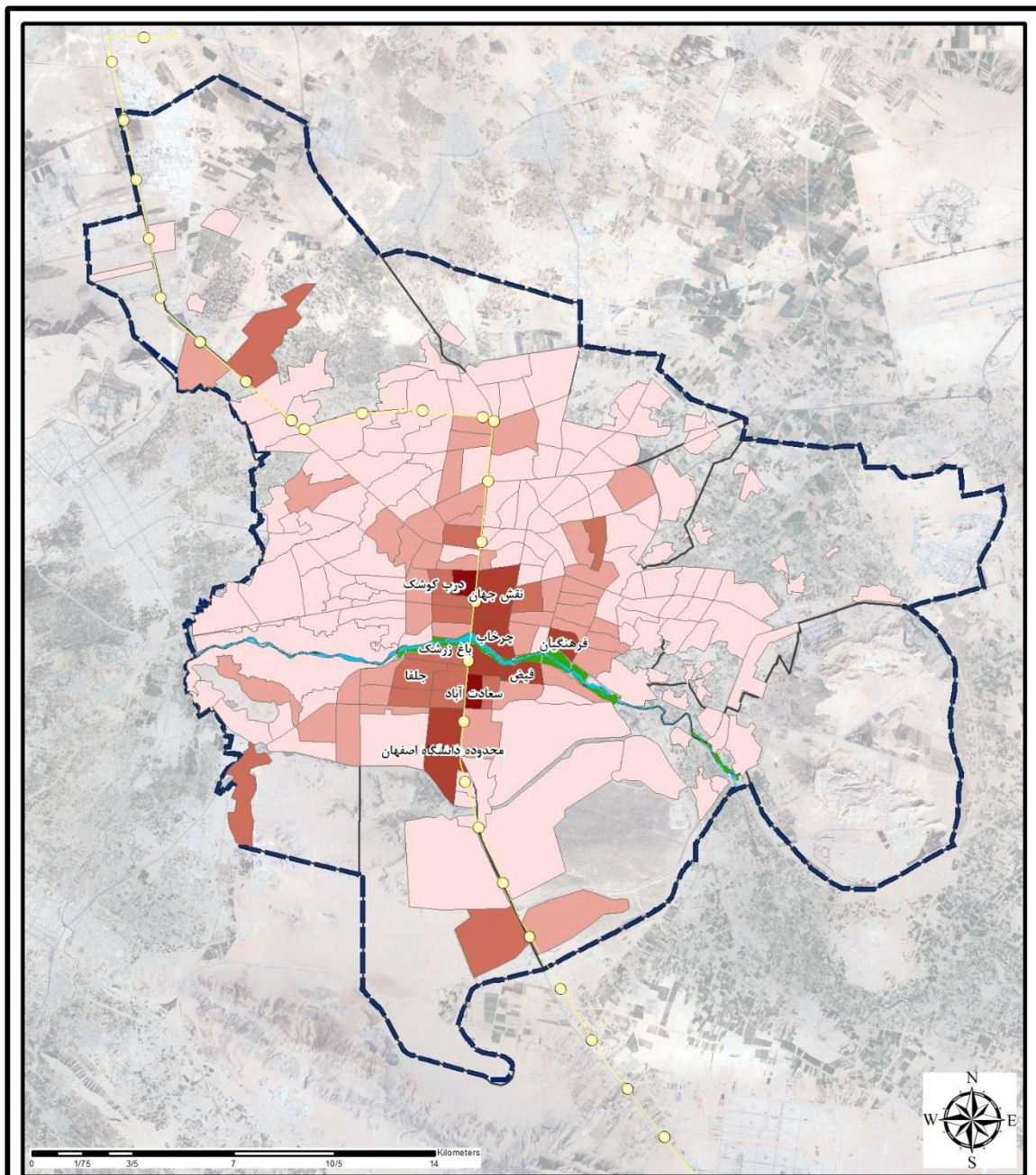








 <p>کارفرما: شهرداری اصفهان</p>	<p>راهنما</p>
<p>تعیین پهله‌های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p>	<p>• پراکندگی شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات</p> <p>○ مسیر خط یک مترو</p>
<p>عنوان نقشه: پراکندگی شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات</p>	
<p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p> 	



 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p> <p>عنوان نقشه: میزان برخورداری مناطق از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات</p> <p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>	<b>راهنما (تعداد)</b>		
	 ۰ - ۹	 ۲۱ - ۳۵	 ۸۱ - ۱۱۶
	 ۹ - ۲۱	 ۳۵ - ۸۱	



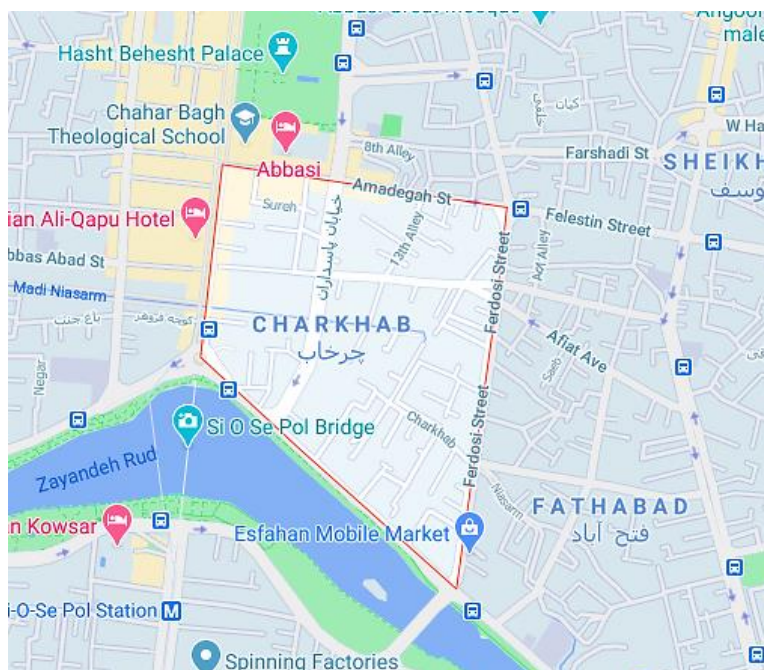


 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p> <p>عنوان نقشه: میزان برخورداری محلات از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات</p>	<b>راهنما (تعداد)</b>		
	 ۰ - ۱	 ۵ - ۱۱	 ۱۶ - ۲۸
	 ۱ - ۵	 ۱۱ - ۱۶	
<p>مجری طرح:</p> <p><b>دانشگاه هنر اصفهان</b></p>			

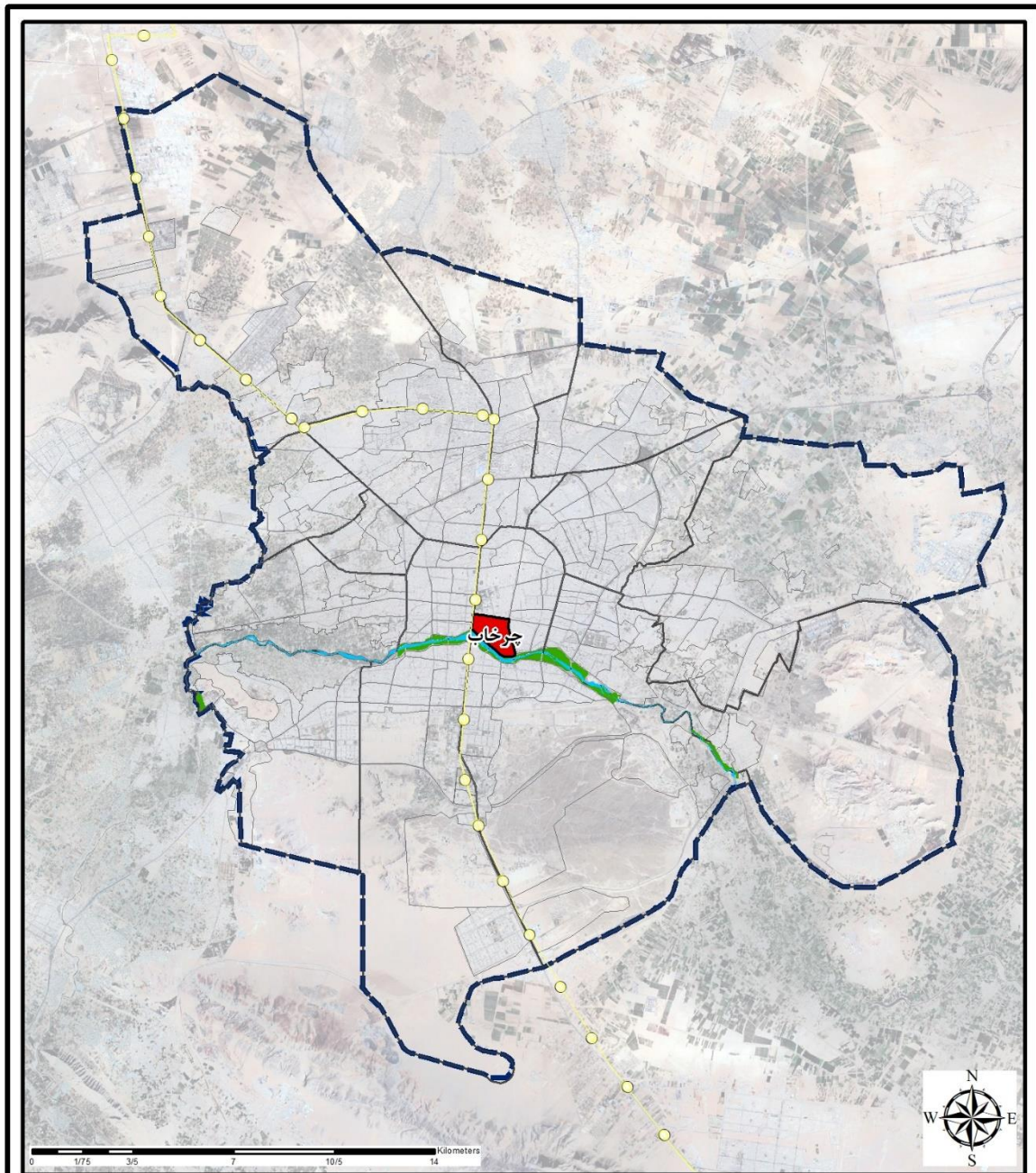
### ۳-۷- تحلیل وضعیت موجود پراکنش شرکت ها




#### ۳-۷-۱- عارضه مرکزی یا محدوده مرکزی central feature

با استفاده از بررسی داده های روند گذشته استقرار مجموعه شرکت های مورد بررسی می توان محدوده مرکزی که بیشترین تراکم استقرار در آن وجود دارد را به دست آورد. برای این کار در نرم افزار GIS از روش central feature این کار صورت می گیرد. در این روش عارضه ای که در مرکز قرار دارد، به صورت پلیگونی، نقطه ای و خطی نشان داده می شود. با توجه به اینکه کوچکترین پهنه مورد بررسی در این پژوهش محلات شهر اصفهان هستند بنابراین نتیجه در قالب پلیگون در محدوده مرزهای محله به دست آورده شده است. روش بدست آوردن نیز به این صورت است که ابتدا فاصله ی بین مرکز هر عارضه با مراکز تمام عوارض دیگر محاسبه و جمع می شود، سپس عارضه یا محدوده ای که کمترین فاصله ی تجمعی با دیگر عارضه ها را داشته باشد، به عنوان عارضه مرکزی شناسایی می شود. همانطور که مشاهده می شود از بین محلات شهر اصفهان، محله چرخاب به عنوان محدوده مرکزی شرکت های فناورانه شناخته شده است. محله چرخاب در محدوده در منطقه ۳ شهرداری در حاشیه ضلع غربی خیابان فردوسی تا خیابان چهارباغ قرار گرفته است و مجموعاً مساحتی حدود ۱۵۰۶۰۸ متر مربع و جمعیتی بالغ بر ۱۱۳۰۰ نفر دارد.







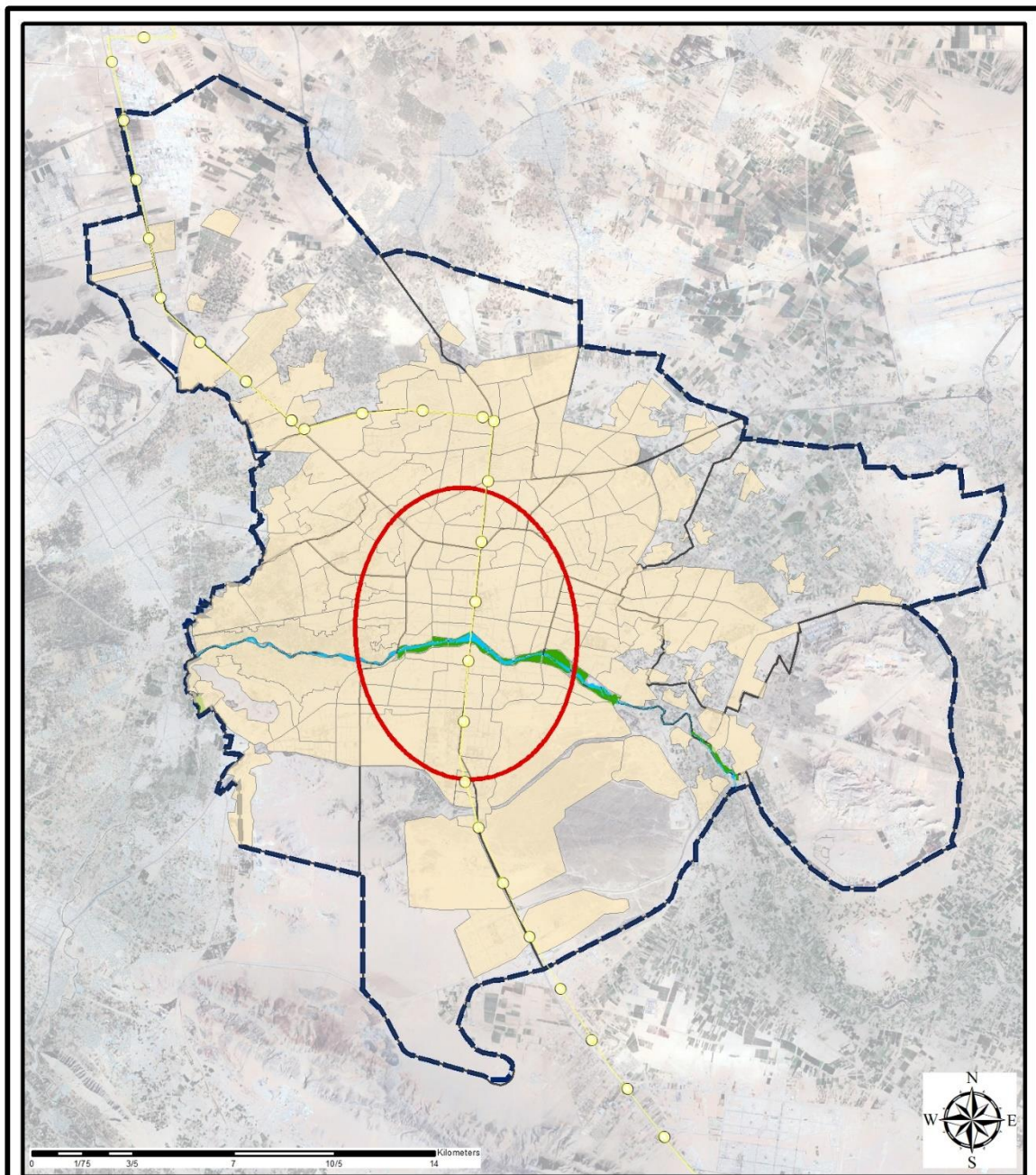
 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p>	<p><b>راهنما</b></p> <p>مرکز ثقل تجمع شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات </p>
<p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان</p>	
<p>عنوان نقشه مرکز ثقل تجمع شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در محدوده شهر اصفهان</p>	
<p><b>مجری طرح:</b> <b>دانشگاه هنر اصفهان</b></p> 	

### ۲-۷-۳- بررسی توزیع جهت دار استقرار شرکت ها *directional distribution*

برای بررسی شدت کشیدگی استقرار شرکت های فناورانه می توان از معیار توزیع جهت دار استفاده کرد. توزیع بسیاری از پدیده های شهری ممکن است متمرکز یا دایره ای شکل نباشد و در جهت خاصی کشیده شده باشد. از طریق محاسبه واریانس محورهای X و Y به طور جداگانه و مستقل می توان روند و جهت توزیع پدیده ها در فضا را نشان داد. این ابزار نشان می دهد که آیا توزیع عوارض شهری در فضا به صورت جهت دار است یا خیر. آیا عوارض در جهت خاصی از سایر عوارض دورتر شده است یا خیر. محاسبه فاصله استاندارد در جهت X و Y به طور جداگانه می باشد و از این طریق یک بیضی تعریف می شود که به بیضی انحراف استاندارد معروف است.


همانطور که مشاهده می شود جهت توزیع شرکت ها در شهر اصفهان تا حدودی متمرکز و از کشیدگی کمی برخوردار است با این حال این کشیدگی اندک در جهت شمالی جنوبی بیشتر است تا در جهت شرقی غربی. به طوری که می توان گفت جهت کشیدگی در جهت خط یک مترو و خیابان چهارباغ قرار گرفته است.





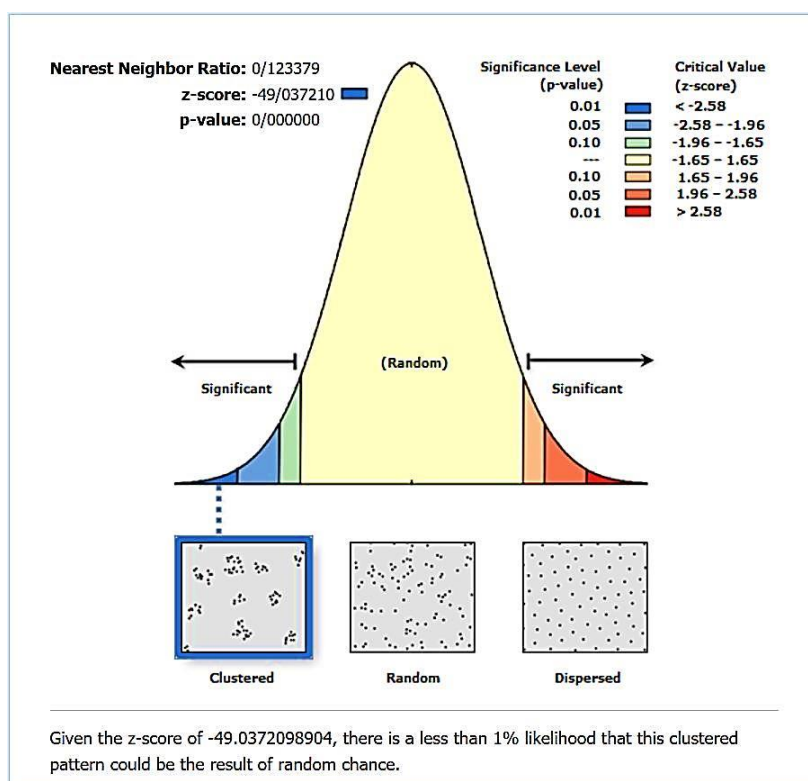
 کارفرما: شهرداری اصفهان
تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر - منطقه اصفهان
عنوان نقشه پهنه پیشنهادی استقرار شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در محدوده شهر اصفهان
مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان

راهنما

الگوی فضایی تجمع مراکز دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات 

### ۳-۷-۳- میانگین نزدیک ترین فاصله همسایگی

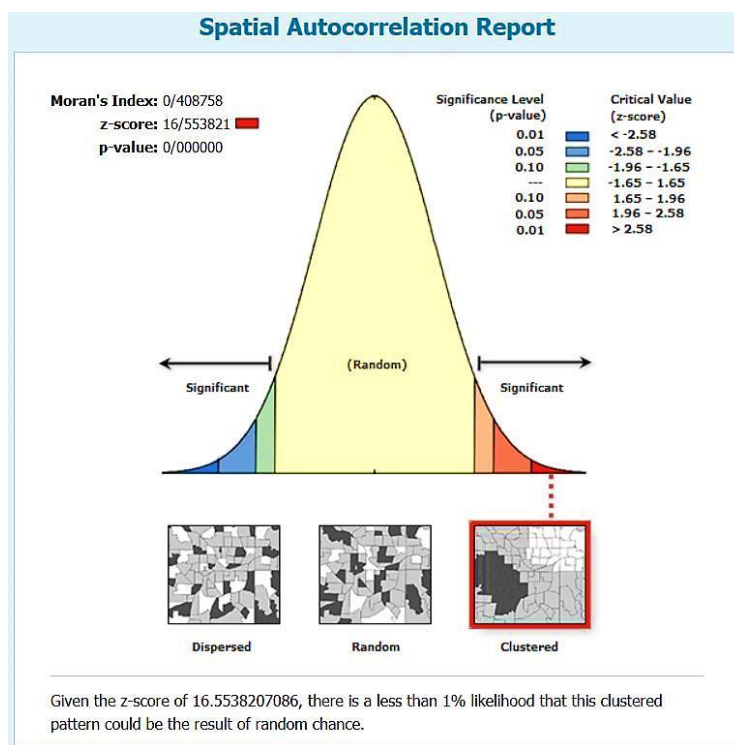
برای بررسی نحوه توزیع شرکت های فناورانه و شکل توزیع آن ها می توان از آماره میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی یا (**Average nearest neighbor**) استفاده کرد. این آماره فاصله نقطه مرکزی هر عارضه را با نقطه مرکزی نزدیک ترین واحد همسایگی اش اندازه گیری می کند سپس به محاسبه ی میانگین تمامی این همسایه های نزدیک می پردازد و نتیجه می گیرد که یک پدیده، به صورت خوشه ای است یا پراکنده. اگر میانگین فاصله محاسبه شده شرکت ها بزرگتر از میانگین توزیع تصادفی فرضی باشد، آن گاه می توان نتیجه گرفت که نحوه استقرار شرکت ها به صورت پراکنده در محلات شهر اصفهان توزیع شده است. در صورتی که این اماره برابر با واحد شود یعنی توزیع به صورتی تصادفی است اگر بیش از واحد باشد به صورت پراکنده توزیع اتفاق افتاده است و اگر کمتر از یک باشد توزیع به صورت خوشه ای است. در این نمونه آماره به دست آمده برابر با ۰/۱۲ شده است که نشان دهنده پراکنندگی خوشه ای است و سطح معناداری آن برابر ۰/۰۰ شده است که نشان دهنده معناداری این نحوه خوشه بندی شرکت های فناورانه در شهر اصفهان است.



### ۳-۷-۴- خود همبستگی فضایی (Spatial autocorrelation(morans))

یکی از شاخص های مهم که اطلاعات مفیدی در رابطه با رفتار فضایی عواملان اقتصادی به دست می دهد خود همبستگی فضایی است. خود همبستگی به رابطه بین مقادیر باقی مانده در طول خط رگرسیون مربوطه می پردازد که خود همبستگی

قوی زمانی رخ می دهد که مقادیر باقی مانده شدیداً باهم در ارتباط باشند و تغییراتشان به صورت سیستماتیک رخ دهد. اماره خود همبستگی فضایی موران به بررسی خود همبستگی فضایی بر اساس مکان دو خصیصه ی موردنظر می پردازد و به دنبال خوشه ای بودن یا پراکندگی پدیده ها در مکان های مختلف است. اگر مقادیر شاخص موران نزدیک به عدد مثبت یک باشد، داده دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه ای هستند و اگر مقادیر شاخص موران نزدیک به عدد منفی یک باشند آنگاه داده ها دارای پراکندگی هستند. با توجه به اینکه آماره نزدیک ترین فاصله همسایگی کمتر از یک شد، انتظار آن است که آماره موران بیش از صفر و نزدیک به عدد مثبت یک باشد. همانگونه که از شکل زیر مشاهده می شود آماره موران برابر با ۰/۴ با سطح معناداری ۰/۰۰ شده است که به معنای وجود همبستگی فضایی مثبت معنادار می باشد.



### ۸-۳- جمع بندی

در این فصل وضعیت موجود پراکنش فعالیت ها و کسب و کارهای نوآورانه بررسی شد. بررسی ها نشان دادند این فعالیت ها از تراکم نسبتاً بالایی در مناطق و محلات مرکزی شهر اصفهان برخوردارند. همچنین اماره ها نشان از وجود خوشه بندی در استقرار این فعالیت ها در شهر اصفهان دارند. به عبارتی روند تاریخی استقرار این شرکت ها نشان می دهد تمایل برای استقرار در مراکز شهری و خوشه بندی با سایر فعالیت های مشابه در این کسب و کارها وجود دارد. همچنین بررسی استقرار شرکت ها به تفکیک شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و کسب و کارهای نوپا در مناطق مختلف شهر اصفهان نشان می دهد که شرکت های دانش بنیان بیشتر در مناطق ۶، ۵ و ۱ مستقر شده اند و شرکت

های فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر در مناطق ۵، ۴ و ۳ استقرار یافته اند و سهم کسب و کارهای نوپا در مناطق ۵، ۶ و ۱۳ نسبت به سایر مناطق بیشتر است.

## ۴- فصل چهارم

### تجزیه و تحلیل و ارائه پهنه های بهینه

#### ۴-۱- مقدمه

در این فصل با استفاده از روش تصمیم گیری چند معیاره فضایی، پهنه های موثر جهت استقرار شرکت های فناورانه به دست می آید. ابتدا الگوی پژوهش و سپس فرایند انجام تحلیل ارائه شده است. سپس تحلیل امتیاز معیارها و همچنین داده های مکانی بررسی می شوند. در نهایت با تلفیق اطلاعات مکانی و وزن معیارها، پهنه های بهینه بر مبنای مرزبندی محله های شهر اصفهان ارائه می گردد. برای ارائه محله ها، ۱۰ محله برتر از نظر امتیاز ارائه می گردد. در نهایت با استفاده از سناریو سازی، سناریوهای سیاست گذاری مدیریت عمومی و مدیریت شهری بررسی شده و تاثیر آن بر موقعیت پهنه های بهینه تحلیل می شود.

#### ۴-۲- الگوی پژوهش

الگوی مورد استفاده برای تعیین پهنه های استقرار شرکت ها و کسب و کارهای فناورانه در این پژوهش مبتنی بر روش تحلیل تصمیم گیری چندمعیاره فضایی (SMCDM) می باشد. در این روش ابتدا با توجه به هدف مساله معیارها به دست آمده و ارزش گذاری می شوند. در اینجا معیارها را با  $w_i$  نشان می دهیم که  $(i = 1, \dots, n)$  می باشد و  $n$  تعداد کل معیارها است. پس از بدست آمدن بردار اوزان معیارها، ماتریس تصمیم گیری مساله به دست می آید. ماتریس تصمیم گیری در قالب لایه های مختلف جغرافیایی است که بر روی هم قرار می گیرد و نقاط گرم و سرد از ترکیب و تلفیق نقشه ها به دست می آید. برای هر معیار یک لایه وجود دارد و این لایه ها در بردار اوزان ضرب می شود و هر لایه بر حسب وزن خود امتیازدهی می شود. در صورتی که بخواهیم به صورت جبری این روش را نشان دهیم، اگر محلات یا نقاط جغرافیایی را در قالب گزینه های مختلف ببینیم و  $m$  تعداد محلات جغرافیایی باشد در این صورت مساله به صورت زیر در می آید که در آن  $\bar{w}_i$  امتیاز نهایی نقطه  $i$  برای استقرار شرکت های فناورانه است و ماتریس  $X$ ، ماتریس تصمیم گیری مساله است که امتیاز هر مکان را بر حسب معیار مورد نظر ارائه می دهد و بردار  $w$  وزن اختصاص یافته به هر معیار می باشد.

$$\begin{pmatrix} \bar{w}_1 \\ \vdots \\ \bar{w}_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & x_{ij} & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{pmatrix}$$

اما از آنجا که متغیرهای این مدل به صورت مکان مند و فضایی می باشد، معادله بالا به خوبی قادر به نشان دادن همه فرایند پژوهش نمی باشد چرا که بسیاری از متغیرها به صورت نقطه ای (مانند ایستگاه های اتوبوس یا مراکز پژوهشی) است که برای تبدیل شدن به پهنه جغرافیایی بر حسب فاصله های شعاعی امتیاز بندی شده است و برخی متغیرها برای یک پهنه جغرافیایی است (مانند تراکم جمعیت در محله) که برای هر محله به صورتی یک عدد ثبت شده است. به همین خاطر شیوه دقیق تر فرایند پژوهش در قسمت بعد شرح داده می شود. به طور ساده برای هر معیار یک لایه جغرافیایی به دست آمده است و هر لایه جغرافیایی در ضریب اهمیت مربوطه ضرب می شود و بی مقیاس می شود سپس با قرار گرفتن لایه ها بر روی یکدیگر نقاط داغ و پهنه های داغ بر حسب مقیاس محله در شهر اصفهان به دست آمده است.

### ۳-۴- فرایند پژوهش (شامل ۵ مرحله)

#### ۱-۳-۴- احصای معیارهای موثر بر اساس پیشینه موضوع

ابتدا به منظور تدوین و شناسایی متغیرهای موثر بر مکان یابی پهنه های بهینه، شاخص ها و متغیرهایی که در پیشینه مطالعات در باب موضوع انجام گرفته شده استخراج و در قالب جدول مکانیابی پهنه های بهینه استقرار شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان ارائه گردید. مجموع این معیارهای به دست آمده که بر اساس مطالعات صورت گرفته و ادبیات مربوط به مکان یابی شرکت های فناورانه بوده است ۲۷ معیار بوده است که در بخش (۳-۳-۱) ارائه شده است و خلاصه از آن در جدول زیر ارائه می گردد.

جدول ۴-۱: معیارهای احصا شده از ادبیات نظری و مطالعات پیشین

معیارها	ردیف	طبقه
تراکم جمعیت فعال	۱	اجتماعی-فرهنگی
نرخ بیکاری	۲	
تراکم جمعیت باسواد	۳	
مراکز و محورهای فرهنگی (مساجد، کانون های فرهنگی، حوزه های علمیه و مراکز تشکلهای مذهبی و...)	۴	
کتابخانه های عمومی و کانون هنرهای نمایشی	۵	
مراکز و دستگاه های اداری، دولتی و عمومی (شهرداری مناطق، معاونت ها، ادارات کل دستگاه ها، سازمان ها و نهادهای عمومی)	۶	
سرویس های بهداشتی عمومی	۷	
ویژگی های اجتماعی اقتصادی ساکنان	۸	
سطح تحصیلات ساکنان	۹	
دفاتر فعالیت های صنعتی	۱۰	
مراکز آموزش عالی (دانشگاه ها) و متوسطه (دبیرستان ها)	۱۱	کالبدی-...
مراکز تحقیقاتی و پارک های علم و فناوری	۱۲	

ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی (مترو، اتوبوس)	۱۳	
ایستگاه‌ها و مسیرهای دوچرخه سواری	۱۴	
دسترسی به راه‌های اصلی و شریانی		
پارکینگ های عمومی		
پایانه های حمل و نقل و پارک سوارها		
فضاهای توریستی-تفریحی (کافه‌ها، رستوران‌ها، مراکز و محورهای عمده گردشگری، پارک‌ها، مراکز تفریحی و سرگرمی)	۱۵	
وجود نمایشگاه‌ها و گالری ها	۱۶	
مجاورت با پارک ها و فضاهای سبز	۱۷	
وجود خوابگاه‌ها و مجموعه‌های عمده سکونتی-خوابگاهی	۱۸	
وجود اورژانس و مراکز بهداشتی درمانی	۱۹	
مراکز ایمنی ( آتش نشانی و کلانتری)		
متوسط ارتفاع ساختمان ها	۲۰	
وضعیت قیمت اراضی	۲۱	
وضعیت مالکیت اراضی	۲۲	
مجاورت با مراکز و راسته‌های عمده تجاری	۲۳	اقتصادی
وجود فضاهای خالی	۲۴	
وجود بافت های فرسوده	۲۵	
مجاورت با بازارها و مراکز تجاری	۲۶	
مجاورت با مراکز مالی و بانک ها	۲۷	

### ۲-۳-۴- احصای معیارها از کارشناسان

علاوه بر معیارهای به دست آمده از ادبیات نظری، با توجه به اهمیت نظر خبرگان و صاحب‌نظران و فعالان حوزه کارآفرینی و نوآوری به عنوان ذینفعان نهایی، معیارهای موثر بر مساله مکان‌گزینی استقرار شرکت های فناورانه از نظر این افراد از طریق پرسشنامه و مصاحبه با آنان به دست آمده است. برای این کار، جمعی از خبرگان به روش معرفی کارفرما و به روش گوله برفی شناسایی و مورد مصاحبه قرار گرفتند. معیارهای استخراج شده در باب موضوع به صورت هدفمند بین متخصصین فعال در سه گروه شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های ICT مورد پرسش قرار گرفته است. جمعا با ۱۵ کارشناس و صاحب نظر در این زمینه مصاحبه صورت گرفت و در نهایت ۵۰ معیار از مصاحبه‌ها احصا گردید که به شرح جدول زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۴-۲: معیارهای احصا شده از پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان

معیارها	ردیف
نزدیکی به مناطق مسکونی (وجود ظرفیت اسکان در مجاورت)	۱
برای تداوم حیات، دارایی از نظر ذخیره ارزش رشد بالایی داشته باشند	۲
نزدیکی به فعالین نظام صنفی که بیشتر در منطقه جنوب هستند.	۳

ردیف	معیارها
۴	نزدیکی به ناحیه نوآوری دانشگاه اصفهان (بخش جنوبی) و پارک سلامت دانشگاه علوم پزشکی
۵	نزدیکی به گذر نوآوری شهرداری (۳۳ پل تا میدان آزادی)
۶	نزدیکی به پهنه نوآوری منطقه ویژه علم و فناوری (خط ۱ مترو)
۷	مناطق که مجهز به زیرساخت های ارتباطی قوی مانند فیبر نوری هستند
۸	نزدیکی به شرکت های خدمات گیرنده
۹	نزدیکی به شرکت های خدمات دهنده
۱۰	نزدیکی به مراکز گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)
۱۱	نزدیکی به شرکت های گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)
۱۲	خارج از محدوده ترافیکی
۱۳	دوری از گره های ترافیکی
۱۴	ارزان بودن قیمت زمین یا اجاره بها
۱۵	نزدیکی به بانک ها برای شرکت های بزرگ
۱۶	مناطق که ظرفیت فضای اداری دارند (کاربری اداری)
۱۷	اراده و میزان آشنایی شهردار منطقه نسبت به فعالیت های نوآورانه
۱۸	درآمد و ثروت شهروندان آن منطقه (تمرکز قشر متوسط در آن پهنه)
۱۹	تمایل کسبه آن پهنه نسبت به فعالیت های الکترونیکی و انجام مرادوات به صورت هوشمند
۲۰	بلوغ شهروندان از نظر اقتصاد دانش بنیان
۲۱	نزدیکی به خدمات مورد نیاز مانند آزمایشگاه ها و زیر ساخت های پژوهشی
۲۲	دسترسی به بازار هدف
۲۳	تأمین نیروی انسانی مناسب به عنوان رکن اصلی شرکت های دانش بنیان
۲۴	دوام شرکت و ماندگاری آن کسب و کار
۲۵	جمعیت بیکار منطقه
۲۶	داشتن فیبر نوری
۲۷	نزدیکی به بازار نقش جهان
۲۸	نزدیکی به مراکز کارگاهی
۲۹	نزدیکی به بازار خاص خود بنگاه
۳۰	نزدیکی به کانون های دانش مانند دانشگاه ها
۳۱	نزدیکی به fablab ها
۳۲	نزدیکی به مذاکزی که بتوانند MVP (حداقل محصول پذیرفتنی) بسازند
۳۳	نزدیکی به محل سکونت پرسنل
۳۴	محل شرکت وابستگی به خودروی شخصی کم داشته باشد (قابل دسترس با وسایل حمل و نقل عمومی باشد)
۳۵	نزدیکی به مراکز مخابراتی
۳۶	در مناطق حساس از نظر شرکت توزیع برق
۳۷	قیمت زمین و اجاره بها پایین باشد
۳۸	شهردار منطقه و کارکنان آن نسبت به فعالیت های فناورانه دارای نگرش مثبت باشند.



ردیف	معیارها
۳۹	ساختمان شرکت به گونه ای باشد که در صورت توسعه قابل افزایش باشد (scalable)
۴۰	دسترسی به خدمات شهری مانند بانک، پیشخوان دولت، پلیس +۱۰ و غیره
۴۱	دسترسی به خدمات اداری مانند ادارات مالیاتی بیمه و ...
۴۲	مکان های سبز از نظر پوشش اینترنت فیبری
۴۳	مناطق پوشش FTTH
۴۴	دسترسی به حمل و نقل ارزان قیمت توسط پرسنل
۴۵	خارج از محدوده ترافیک
۴۶	آلودگی هوای پایین
۴۷	تردد اسان و راحت باشد، مکان های آزاد نه مناطقی که دارای پروتکل حضور در مکان می باشد.
۴۸	نزدیکی به نهادهای و سایت های لنگر و حامی مانند صندوق و شتابدهنده ها، بنیاد نخبگان و ... برای استارتاپ ها
۴۹	دسترسی به شاهراه های عبور و مرور
۵۰	تحمل و بردباری ساکنان منطقه در قبال این قشر از افراد بالا باشد.

### ۳-۳-۴- امتیازدهی به همه شاخص ها و معیارها

به منظور تعیین ضریب اهمیت و میزان مؤثر بودن هر یک از متغیرهای مکانیابی، لیست نهایی معیارها (شامل معیارهای بدست آمده از ادبیات نظری و تجربی و مصاحبه ها) بین افراد در سه گروه هدف توزیع و با استفاده از طیف لیکرت امتیازدهی شدند. پرسشنامه طراحی شده (که در پیوست ارائه شده است) بین همه افرادی که با آن ها در مرحله اول مورد مصاحبه قرار گرفتند توزیع شد و از میان مجموع پرسشنامه ها با وجود پیگیری های صورت گرفته ۸ پرسشنامه بازگردید. معیارها در سه دسته مختلف از نظر امتیاز مورد سوال قرار گرفتند و ضریب تاثیر برای هر دسته شرکت های دانش بنیان، شرکت های فناوری اطلاعات و کسب و کارهای نوپا (استارتاپ ها) بر اساس نظر خبرگان و میانگین گیری از امتیازهای داده شده، بدست آمدند. بنابراین هر یک از متغیرها برحسب نظر هر متخصص در هر دسته تهیه و در نهایت با در نظر گرفتن میانگین امتیاز تعلق گرفته به هر متغیر و نسبت آن به کل امتیاز داده شده برای هر متغیر، ضریب اهمیت متغیرهای مؤثر در مکانیابی برای هر دسته شرکت تعیین و تهیه گردید. میانگین و انحراف معیار امتیازهای بدست آمده برای معیارها بر حسب هر دسته از شرکت های در دو جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۳-۴: میانگین و انحراف معیار معیارهای احصا شده از ادبیات نظری

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارتاپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارتاپ	انحراف معیار ICT
۱	نزدیکی به مناطق مسکونی (وجود ظرفیت اسکان در مجاورت)	۴.۶	۴.۵	۵.۱	۲.۷	۳.۰	۲.۹
۲	برای تداوم حیات، دارایی از نظر ذخیره ارزش رشد بالایی داشته باشند	۴.۶	۴.۹	۴.۱	۲.۷	۲.۹	۲.۹
۳	نزدیکی به فعالین نظام صنفی که بیشتر در منطقه	۶.۸	۵.۵	۶.۴	۳.۳	۳.۳	۳.۴

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارت‌آپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارت‌آپ	انحراف معیار ICT
	جنوب هستند.						
۴	نزدیکی به ناحیه نوآوری دانشگاه اصفهان (بخش جنوبی) و پارک سلامت دانشگاه علوم پزشکی	۱.۹	۲.۳	۱.۸	۱.۶	۲.۲	۱.۶
۵	نزدیکی به گذر نوآوری شهرداری (۳۳ پل تا میدان آزادی)	۳.۴	۴.۱	۳.۰	۲.۳	۲.۵	۲.۲
۶	نزدیکی به پهنه نوآوری منطقه ویژه علم و فناوری (خط ۱ مترو)	۵.۸	۴.۹	۶.۶	۲.۸	۲.۹	۳.۲
۷	مناطق که مجهز به زیرساخت های ارتباطی قوی مانند فیبر نوری هستند	۳.۱	۳.۱	۳.۱	۳.۳	۳.۳	۳.۳
۸	نزدیکی به شرکت های خدمات گیرنده	۵.۴	۶.۱	۶.۱	۲.۳	۲.۵	۲.۹
۹	نزدیکی به شرکت های خدمات دهنده	۷.۰	۵.۹	۵.۷	۳.۳	۳.۷	۲.۸
۱۰	نزدیکی به مراکز گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)	۸.۰	۶.۳	۷.۰	۱.۹	۲.۶	۳.۰
۱۱	نزدیکی به شرکت های گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)	۸.۵	۷.۳	۷.۳	۱.۷	۳.۳	۲.۰
۱۲	خارج از محدوده ترافیکی	۸.۹	۷.۶	۷.۱	۱.۷	۲.۸	۲.۱
۱۳	دوری از گره های ترافیکی	۷.۴	۷.۱	۷.۱	۲.۱	۲.۹	۲.۰
۱۴	ارزان بودن قیمت زمین یا اجاره بها	۶.۱	۶.۶	۵.۹	۲.۳	۳.۱	۲.۰
۱۵	نزدیکی به بانک ها برای شرکت های بزرگ	۵.۶	۶.۱	۵.۶	۲.۸	۳.۱	۲.۸
۱۶	مناطق که ظرفیت فضای اداری دارند (کاربری اداری)	۴.۰	۳.۶	۳.۸	۲.۰	۱.۸	۱.۸
۱۷	اراده و میزان آشنایی شهردار منطقه نسبت به فعالیت های نوآورانه	۴.۴	۴.۴	۴.۱	۳.۲	۳.۲	۳.۱
۱۸	درآمد و ثروت شهروندان آن منطقه (تمرکز قشر متوسط در آن پهنه)	۴.۱	۴.۱	۳.۹	۳.۱	۳.۱	۲.۹
۱۹	تمایل کسبه آن پهنه نسبت به فعالیت های الکترونیکی و انجام مراودات به صورت هوشمند	۴.۱	۴.۱	۴.۰	۳.۴	۳.۴	۳.۴
۲۰	بلوغ شهروندان از نظر اقتصاد دانش بنیان	۳.۰	۳.۰	۳.۰	۲.۸	۲.۸	۲.۸
۲۱	نزدیکی به خدمات مورد نیاز مانند آزمایشگاه ها و زیر ساخت های پژوهشی	۶.۰	۵.۶	۶.۱	۳.۳	۳.۶	۳.۱
۲۲	دسترسی به بازار هدف	۴.۶	۴.۰	۵.۱	۳.۰	۳.۳	۳.۴
۲۳	تأمین نیروی انسانی مناسب به عنوان رکن اصلی شرکت های دانش بنیان	۵.۰	۵.۷	۵.۷	۳.۴	۳.۵	۳.۳
۲۴	دوام شرکت و ماندگاری آن کسب و کار	۴.۰	۴.۱	۳.۴	۳.۲	۳.۲	۲.۸
۲۵	جمعیت بیکار منطقه	۱.۴	۱.۴	۱.۴	۱.۱	۱.۱	۱.۱
۲۶	داشتن فیبر نوری	۴.۱	۴.۷	۴.۴	۲.۷	۲.۸	۲.۴
۲۷	نزدیکی به بازار نقش جهان	۶.۵	۶.۰	۶.۹	۲.۷	۳.۵	۲.۷
۲۸	نزدیکی به مراکز کارگاهی	۴.۶	۴.۵	۵.۱	۲.۷	۳.۰	۲.۹
۲۹	نزدیکی به بازار خاص خود بنگاه	۴.۶	۴.۹	۴.۱	۲.۷	۲.۹	۲.۹
۳۰	نزدیکی به کانون های دانش مانند دانشگاه ها	۶.۸	۵.۵	۶.۴	۳.۳	۳.۳	۳.۴
۳۱	نزدیکی به fablab ها	۱.۹	۲.۳	۱.۸	۱.۶	۲.۲	۱.۶
۳۲	نزدیکی به مراکزی که بتوانند MVP (حداقل محصول پذیرفتنی) بسازند	۳.۴	۴.۱	۳.۰	۲.۳	۲.۵	۲.۲
۳۳	نزدیکی به محل سکونت پرسنل	۵.۸	۴.۹	۶.۶	۲.۸	۲.۹	۳.۲

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارت‌آپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارت‌آپ	انحراف معیار ICT
۳۴	محل شرکت وابستگی به خودروی شخصی کم داشته باشد (قابل دسترس با وسایل حمل و نقل عمومی باشد)	۳.۱	۳.۱	۳.۱	۳.۳	۳.۳	۳.۳
۳۵	نزدیکی به مراکز مخابراتی	۵.۴	۶.۱	۶.۱	۲.۳	۲.۵	۲.۹
۳۶	در مناطق حساس از نظر شرکت توزیع برق	۷.۰	۵.۹	۵.۷	۳.۳	۳.۷	۲.۸
۳۷	قیمت زمین و اجاره بها پایین باشد	۸.۰	۶.۳	۷.۰	۱.۹	۲.۶	۳.۰
۳۸	شهردار منطقه و کارکنان آن نسبت به فعالیت های فناورانه دارای نگرش مثبت باشند.	۸.۵	۷.۳	۷.۳	۱.۷	۳.۳	۲.۰
۳۹	ساختمان شرکت به گونه ای باشد که در صورت توسعه قابل افزایش باشد (scalable)	۸.۹	۷.۶	۷.۱	۱.۷	۲.۸	۲.۱
۴۰	دسترسی به خدمات شهری مانند بانک، پیشخوان دولت، پلیس +۱۰ و غیره	۷.۴	۷.۱	۷.۱	۲.۱	۲.۹	۲.۰
۴۱	دسترسی به خدمات اداری مانند ادارات مالیاتی بیمه و ...	۶.۱	۶.۶	۵.۹	۲.۳	۳.۱	۲.۰
۴۲	مکان های سبز از نظر پوشش اینترنت فیبری	۵.۶	۶.۱	۵.۶	۲.۸	۳.۱	۲.۸
۴۳	مناطق پوشش FTTH	۴.۰	۳.۶	۳.۸	۲.۰	۱.۸	۱.۸
۴۴	دسترسی به حمل و نقل ارزان قیمت توسط پرسنل	۴.۴	۴.۴	۴.۱	۳.۲	۳.۲	۳.۱
۴۵	خارج از محدوده ترافیک	۴.۱	۴.۱	۳.۹	۳.۱	۳.۱	۲.۹
۴۶	آلودگی هوای پایین	۴.۱	۴.۱	۴.۰	۳.۴	۳.۴	۳.۴
۴۷	تردد اسان و راحت باشد، مکان های آزاد نه مناطقی که دارای پروتکل حضور در مکان می باشد.	۳.۰	۳.۰	۳.۰	۲.۸	۲.۸	۲.۸
۴۸	نزدیکی به نهادهای و سایت های لنگر و حامی مانند صندوق و شتابدهنده ها، بنیاد نخبگان و ... برای استارت‌آپ ها	۶.۰	۵.۶	۶.۱	۳.۳	۳.۶	۳.۱
۴۹	دسترسی به شاه‌رگ های عبور و مرور	۴.۶	۴.۰	۵.۱	۳.۰	۳.۳	۳.۴
۵۰	تحمل و بردباری ساکنان منطقه در قبال این قشر از افراد بالا باشد.	۵.۰	۵.۷	۵.۷	۳.۴	۳.۵	۳.۳

جدول ۴-۴: میانگین و انحراف معیار معیارهای احصا شده از پرسشنامه و مصاحبه با خبرگان

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارت‌آپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارت‌آپ	انحراف معیار ICT
۱	نزدیکی به مناطق مسکونی (وجود ظرفیت اسکان در مجاورت)	۵.۴	۵.۶	۵.۶	۲.۱	۲.۶	۲.۱
۲	برای تداوم حیات، دارایی از نظر ذخیره ارزش رشد بالایی داشته باشند	۵.۲	۴.۶	۶.۲	۲.۸	۳.۲	۲.۹
۳	نزدیکی به فعالین نظام صنفی که بیشتر در منطقه جنوب هستند.	۴.۴	۴.۸	۵.۶	۲.۱	۳.۱	۲.۲
۴	نزدیکی به ناحیه نوآوری دانشگاه اصفهان (بخش جنوبی) و پارک سلامت دانشگاه علوم پزشکی	۷.۰	۶.۳	۵.۸	۲.۲	۲.۴	۲.۳
۵	نزدیکی به گذر نوآوری شهرداری (۳۳ پل تا میدان	۶.۴	۶.۴	۵.۶	۲.۶	۳.۲	۳.۰

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارت‌آپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارت‌آپ	انحراف معیار ICT
۶	آزادی نزدیکی به پهنه نوآوری منطقه ویژه علم و فناوری (خط ۱ مترو)	۶.۵	۵.۹	۶.۱	۲.۶	۳.۰	۲.۶
۷	مناطق که مجهز به زیرساخت های ارتباطی قوی مانند فیبر نوری هستند	۸.۴	۸.۴	۸.۹	۱.۸	۱.۸	۱.۵
۸	نزدیکی به شرکت های خدمات گیرنده	۷.۴	۷.۰	۷.۸	۲.۲	۲.۷	۲.۲
۹	نزدیکی به شرکت های خدمات دهنده	۷.۳	۷.۰	۷.۱	۲.۰	۲.۶	۲.۰
۱۰	نزدیکی به مراکز گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)	۳.۸	۴.۴	۳.۸	۲.۱	۲.۴	۲.۳
۱۱	نزدیکی به شرکت های گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)	۳.۳	۴.۱	۳.۸	۲.۵	۲.۷	۲.۵
۱۲	خارج از محدوده ترافیکی	۶.۴	۶.۰	۶.۱	۳.۵	۳.۷	۳.۲
۱۳	دوری از گره های ترافیکی	۶.۴	۶.۰	۶.۰	۳.۲	۳.۵	۲.۹
۱۴	ارزان بودن قیمت زمین یا اجاره بها	۷.۵	۶.۸	۶.۴	۲.۹	۳.۴	۲.۸
۱۵	نزدیکی به بانک ها برای شرکت های بزرگ	۶.۰	۵.۴	۶.۶	۲.۹	۳.۷	۲.۷
۱۶	مناطق که ظرفیت فضای اداری دارند (کاربری اداری)	۵.۸	۴.۶	۷.۱	۲.۴	۳.۲	۲.۱
۱۷	اراده و میزان آشنایی شهردار منطقه نسبت به فعالیت های نوآورانه	۵.۷	۵.۳	۶.۶	۳.۳	۴.۰	۳.۳
۱۸	درآمد و ثروت شهروندان آن منطقه (تمرکز قشر متوسط در آن پهنه)	۴.۹	۴.۸	۵.۸	۲.۹	۳.۲	۳.۲
۱۹	تمایل کسبه آن پهنه نسبت به فعالیت های الکترونیکی و انجام مراودات به صورت هوشمند	۵.۱	۵.۶	۶.۶	۲.۹	۳.۱	۳.۲
۲۰	بلوغ شهروندان از نظر اقتصاد دانش بنیان	۶.۴	۶.۱	۶.۳	۲.۸	۳.۰	۲.۸
۲۱	نزدیکی به خدمات مورد نیاز مانند آزمایشگاه ها و زیر ساخت های پژوهشی	۷.۶	۵.۹	۶.۰	۲.۸	۲.۵	۲.۴
۲۲	دسترسی به بازار هدف	۸.۸	۸.۶	۸.۳	۲.۱	۲.۸	۲.۲
۲۳	تأمین نیروی انسانی مناسب به عنوان رکن اصلی شرکت های دانش بنیان	۹.۳	۹.۰	۸.۹	۰.۹	۱.۴	۱.۰
۲۴	دوام شرکت و ماندگاری آن کسب و کار	۸.۸	۸.۳	۸.۸	۱.۲	۲.۳	۱.۲
۲۵	جمعیت بیکار منطقه	۳.۶	۳.۶	۳.۵	۳.۱	۳.۱	۳.۱
۲۶	داشتن فیبر نوری	۸.۰	۸.۱	۸.۵	۱.۷	۱.۸	۱.۷
۲۷	نزدیکی به بازار نقش جهان	۲.۵	۲.۵	۲.۵	۱.۴	۱.۸	۱.۴
۲۸	نزدیکی به مراکز کارگاهی	۴.۳	۳.۹	۳.۸	۲.۳	۲.۲	۲.۲
۲۹	نزدیکی به بازار خاص خود بنگاه	۷.۴	۷.۶	۷.۴	۳.۶	۳.۵	۳.۶
۳۰	نزدیکی به کانون های دانش مانند دانشگاه ها	۸.۳	۶.۹	۶.۹	۳.۰	۲.۷	۲.۹
۳۱	نزدیکی به fablab ها	۶.۸	۷.۰	۵.۸	۳.۴	۴.۱	۳.۳
۳۲	نزدیکی به مراکزی که بتوانند MVP (حداقل محصول پذیرفتنی) بسازند	۶.۲	۶.۷	۴.۷	۳.۱	۳.۱	۳.۳
۳۳	نزدیکی به محل سکونت پرسنل	۶.۹	۷.۶	۶.۷	۲.۴	۲.۱	۲.۴
۳۴	محل شرکت وابستگی به خودروی شخصی کم داشته باشد (قابل دسترس با وسایل حمل و نقل عمومی باشد)	۷.۰	۶.۸	۶.۴	۲.۸	۳.۸	۲.۸
۳۵	نزدیکی به مراکز مخابراتی	۵.۰	۵.۳	۵.۷	۳.۱	۳.۳	۲.۵

ردیف	معیارها	میانگین دانش بنیان	میانگین استارت‌آپ	میانگین ICT	انحراف معیار دانش بنیان	انحراف معیار استارت‌آپ	انحراف معیار ICT
۳۶	در مناطق حساس از نظر شرکت توزیع برق	۵.۱	۵.۰	۵.۷	۳.۳	۳.۵	۳.۰
۳۷	قیمت زمین و اجاره بها پایین باشد	۷.۱	۷.۰	۶.۶	۳.۶	۳.۹	۳.۶
۳۸	شهردار منطقه و کارکنان آن نسبت به فعالیت های فناوریانه دارای نگرش مثبت باشند.	۵.۹	۵.۶	۵.۹	۳.۳	۴.۰	۳.۱
۳۹	ساختمان شرکت به گونه ای باشد که در صورت توسعه قابل افزایش باشد (scalable)	۶.۰	۶.۱	۶.۳	۳.۳	۳.۸	۳.۴
۴۰	دسترسی به خدمات شهری مانند بانک، پیشخوان دولت، پلیس +۱۰ و غیره	۵.۴	۵.۴	۵.۷	۲.۸	۲.۸	۲.۸
۴۱	دسترسی به خدمات اداری مانند ادارات مالیاتی بیمه و ...	۵.۴	۵.۱	۵.۹	۳.۴	۳.۸	۳.۳
۴۲	مکان های سبز از نظر پوشش اینترنت فیبری	۷.۶	۷.۸	۸.۴	۲.۰	۲.۱	۱.۸
۴۳	مناطق پوشش FTTH	۷.۱	۷.۳	۸.۰	۲.۷	۲.۸	۲.۱
۴۴	دسترسی به حمل و نقل ارزان قیمت توسط پرسنل	۷.۳	۷.۳	۶.۹	۲.۴	۲.۸	۲.۶
۴۵	خارج از محدوده ترافیک	۶.۱	۵.۷	۵.۷	۳.۴	۴.۰	۳.۰
۴۶	آلودگی هوای پایین	۵.۳	۴.۹	۵.۳	۳.۴	۳.۸	۳.۴
۴۷	تردد اسان و راحت باشد، مکان های آزاد نه مناطقی که دارای پروتکل حضور در مکان می باشد.	۶.۸	۶.۸	۶.۸	۳.۰	۳.۲	۳.۰
۴۸	نزدیکی به نهادهای و سایت های لنگر و حامی مانند صندوق و شتابدهنده ها، بنیاد نخبگان و ... برای استارت‌آپ ها	۷.۰	۷.۶	۵.۹	۲.۷	۲.۶	۳.۱
۴۹	دسترسی به شاه‌رگ های عبور و مرور	۵.۹	۵.۵	۶.۱	۲.۵	۲.۹	۲.۴
۵۰	تحمل و بردباری ساکنان منطقه در قبال این قشر از افراد بالا باشد.	۵.۰	۵.۵	۵.۰	۳.۲	۴.۴	۳.۰

#### ۴-۳-۴- استخراج متغیرهای مکان‌مند (فضایی)

در این مرحله با توجه به ضرورت مکان‌مند بودن اطلاعات و داده‌ها در جهت دستیابی به پهنه‌ی بهینه پیشنهادی، همچنین برحسب میزان اطلاعات و داده‌های موجود در بانک اطلاعاتی، متغیرهای مورد استفاده با قابلیت مکانی بودن در جهت دستیابی به هدف پژوهش استخراج و مورد تجزیه و تحلیل در ارائه نتایج قرار گرفت. بر این اساس حداکثر اطلاعاتی که شهرداری در اختیار محقق قرار داد در تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. مجموع متغیرهایی که توسط شهرداری در اختیار محققین قرار گرفت شامل .... متغیر بودند که عناوین این متغیرها در جدول زیر ارائه شده است. یکی از متغیرهای مهم در تعیین پهنه های استقرار شرکت های مورد مطالعه روند گذشته استقرار شرکت ها است که در تعیین روند های آینده استقرار می تواند نقش مهمی داشته باشد. علاوه بر این با برخی مراکز و عارضه های جغرافیایی در این تحلیل به شکل لنگرگاه نگاه شده است به این معنی که قدرت کشش این مناطق تقویت شده. عارضه هایی که به عنوان لنگرگاه دیده شده اند عبارتند از دانشگاه های بزرگ، محدوده خط ۱ مترو شهر اصفهان به عنوان منطقه نوآوری شهر اصفهان و گذر نوآوری شهر اصفهان.

### ۵-۳-۴- بررسی وضعیت متغیرهای تعیین شده در سطح محلات شهر-منطقه اصفهان

به منظور بررسی وضعیت متغیرهای انتخابی در سطح محلات شهر اصفهان و پیشنهاد محلات برتر در قالب پهنه‌های بهینه استقرار شرکت‌های اطلاعات و ارتباطات، به کمک نرم‌افزار GIS بانک اطلاعاتی از متغیرهای تعیین شده تهیه شده و در قالب مراحل زیر تحلیل فضایی انجام گرفته، در نهایت پهنه بهینه پیشنهاد می‌گردد:

#### ۱-۵-۳-۴- سنجه‌هایی با ملاک قراردادن میزان دوری یا نزدیکی به متغیرها

متغیرهایی که میزان دوری یا نزدیکی از آنها به عنوان سنجه در مکانیابی مطرح می‌شوند ابتدا موقعیت مکانی هر یک از آنها به کمک نرم‌افزار جی‌آی‌اس در سطح شهر-منطقه شهر اصفهان تعیین شده و با استفاده از تحلیل فاصله‌یابی (**Euclidean distance**) طیف فاصله‌ی ۱۰۰ متری (۱۰۰ متر تا ۱۰۰ متر) تا شعاع ۱۰۰۰ متر از متغیرهای مربوط به این بخش به صورت لایه لایه و شعاعی تعیین شده و بانک اطلاعاتی آن تهیه می‌گردد. که به ترتیب مراحل زیر اعمال می‌شود:

- اضافه کردن شیپ فایل مربوط به هر یک از متغیرها:

شیپ فایل محدوده مورد مطالعه را در محیط جی‌آی‌اس فراخوانی کرده و در درون خود به تفکیک هر یک از کاربری‌ها و برحسب نوع فعالیت در هر عرصه دارای پایگاه اطلاعاتی باشد.

- ایجاد لایه‌های فاصله‌ای:

در این مرحله برای هر یک از کاربری‌ها یک لایه جدید تشکیل داده و هر کدام را جداگانه با استفاده از دستور **Euclidean distance** فاصله‌یابی می‌کنیم (فاصله‌یابی به صورت شعاعی و لایه لایه با فاصله ۱۰۰ متری تا شعاع ۱۰۰۰ متر می‌باشد).

- ارزش‌گذاری هر کدام از عوامل براساس فاصله:

در این مرحله هر کدام از عوامل را براساس ماهیت آنها و میزان اهمیت دوری یا نزدیکی به هر یک ارزش‌گذاری و اعمال می‌کنیم.

جدول ۴-۵: شیوه امتیازدهی به متغیرهای فضایی

فاصله	مراکز فرهنگی	لنگرگاه‌ها	مراکز تفریحی	مراکز تجاری	مراکز آموزشی	بافت فرسوده	فضای سبز
۰-۱۰۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۰۰-۲۰۰	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹
۲۰۰-۳۰۰	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
۳۰۰-۴۰۰	۷	۷	۶	۷	۷	۷	۷

۶	۶	۶	۶	۵	۶	۶	۴۰۰-۵۰۰
۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵۰۰-۶۰۰
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۶۰۰-۷۰۰
۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۷۰۰-۸۰۰
۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۸۰۰-۹۰۰
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰۰۰-۹۰۰

### ۲-۳-۵-۴- اعمال فواصل ارزش گذاری شده بر روی فواصل ایجاد شده:

با استفاده از دستور **reclassify** ارزش گذاری را بر روی پایگاه داده رستری ایجاد و بانک اطلاعاتی آن را ایجاد می-کنیم.

### ۳-۳-۵-۴- تبدیل فایل رستری به فرمت SHP

با استفاده از دستور **Raster To Polygon** فایل رستری به پلیگن (وکتور) تبدیل می‌شود که هدف از این کار انجام تحلیل‌های فاصله‌ای بر حسب محله بندی شهر اصفهان است.

### ۴-۳-۵-۴- ایجاد بانک اطلاعاتی فاصله‌ای هریک از کاربری‌ها بر حسب محلات:

فایل وکتوری ایجاد شده با استفاده از دستور **Identity**، مرزبندی محلات را به خود گرفته و ارزش فاصله‌ای بر حسب موقعیت قرار گیری آن بر روی محلات مشخص می‌گردد (هر ارزش فاصله مکانی دارای مشخصات محله‌ای می‌باشد).

### ۵-۳-۵-۴- تبدیل Polygon به Point:

به منظور افزایش دقت در پیوست بانک اطلاعاتی ارزش فاصله‌ای بر حسب محلات به بانک اطلاعاتی محلات شهر اصفهان فایل مذکور به نقطه تبدیل می‌شود.

### ۶-۳-۵-۴- پیوست فایل نقطه‌ای با بانک اطلاعاتی ارزش فاصله‌ای به فایل پلیگنی محلات شهر اصفهان:

در این مرحله با استفاده از دستور **Join and Relates** بانک اطلاعاتی ارزش فاصله‌ای از هریک از متغیرهای تعیین شده بر حسب اسامی محلات به فایل مرزبندی محلات الحاق می‌گردد (توجه شود چون تحلیل به صورت پهنه‌ای و بر حسب محلات می‌باشد ممکن است یک محله دارای چندین ارزش فاصله‌ای از متغیرها باشد بنابراین نوع **Join** باید از نوع **Spatial Local** و با قرار دادن گزینه **Sumerize** آن بر روی **Maximum** هر محله بیشترین امتیاز فاصله‌ای را به خود اختصاص می‌دهد).

### ۷-۳-۵-۴- سنجه‌هایی با ملاک قرار دادن حجم، تعداد، تراکم و...

در ارتباط با متغیرهایی که ارزش آنها بر حسب تراکم، تعداد جمعیت، بودن یا نبودن می‌باشد، ابتدا بانک اطلاعاتی آنها را در شیپ فایل محلات ایجاد نموده و به منظور نرمالیزه کردن ارزش آنها با ارزش متغیرهای فاصله گذاری، هر یک از

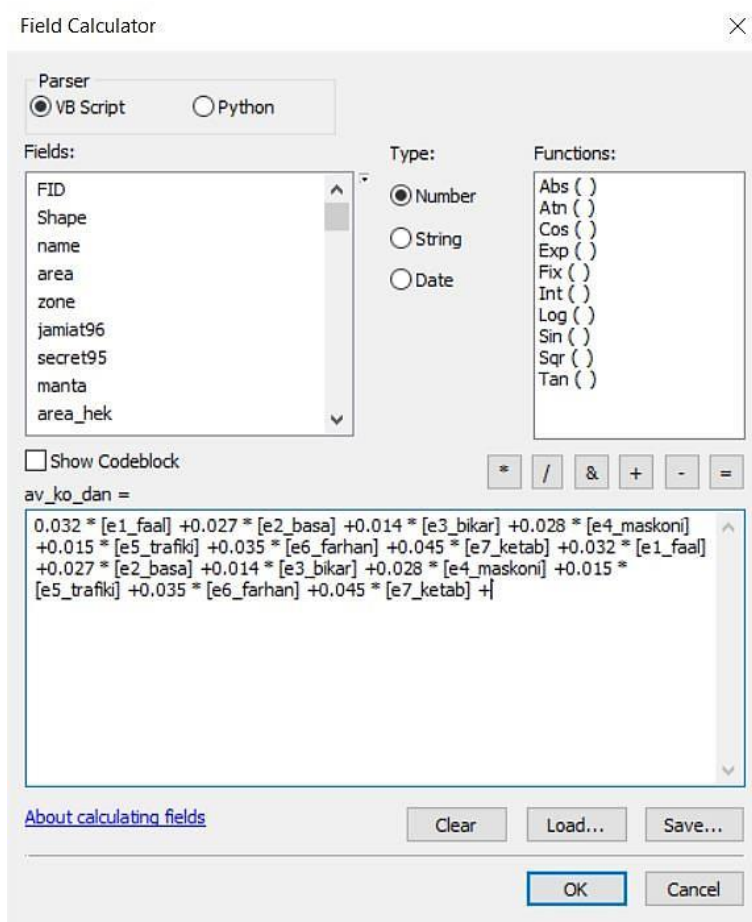
متغیرها را در یک جدول دهگانه دسته‌بندی شده و ارزش هریک از جداول را بر حسب میزان برخورداری از آن متغیر از ۱ تا ۱۰ شماره گذاری می‌شود.

### ۶-۳-۴- تهیه لایه‌های مربوط به متغیرها

در این مرحله امتیاز در ارتباط با هریک از متغیرهای تعریف شده یک یا چند لایه اطلاعاتی تشکیل شده است که به کمک آن امتیاز نهایی هریک از پهنه‌های محلاتی تعیین می‌گردد.

### ۷-۳-۴- ترکیب لایه‌های متغیرها با وزنهای بدست آمده برای معیارها.

در نهایت امتیاز نهایی هریک از پهنه‌ها بر حسب محلات شهر-منطقه اصفهان با استفاده از محاسبه‌گر Field Calculator در بانک اطلاعاتی آن محاسبه و پهنه‌های بهینه اسقرار شرکت‌های دانش‌بنیان، استارت آپ، ICT بر حسب اولویت از ۱ تا ۱۰ پیشنهاد می‌گردد. برای نمونه دستور چردازش و گزارش یکی از این تحلیل‌ها در شکل زیر ارائه شده است.





## ۴-۴-۴-۴-۴ ارائه نتایج

نتایج پهنه های استقرار شرکت های فناورانه به تفکیک هر طبقه از شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و استارتاپ ها و به صورت کلی برای همه انواع شرکت ها در ادامه ارائه می گردد. نتایج در قالب نقشه های محله های شهر اصفهان ارائه می شود. همانطور که گفته شد نقشه ها از طریق تلفیق لایه های مختلف متغیرها و لحاظ وزن های آن ها در نرم افزار GIS تهیه شده است. علاوه بر نقشه محله های شهر اصفهان نتایج به همراه امتیاز هر یک از محله ها در قالب جدول امتیازات برای ۱۰ محله برتر نیز ارائه خواهد شد.

## ۴-۴-۱-۴-۴ نتایج پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان

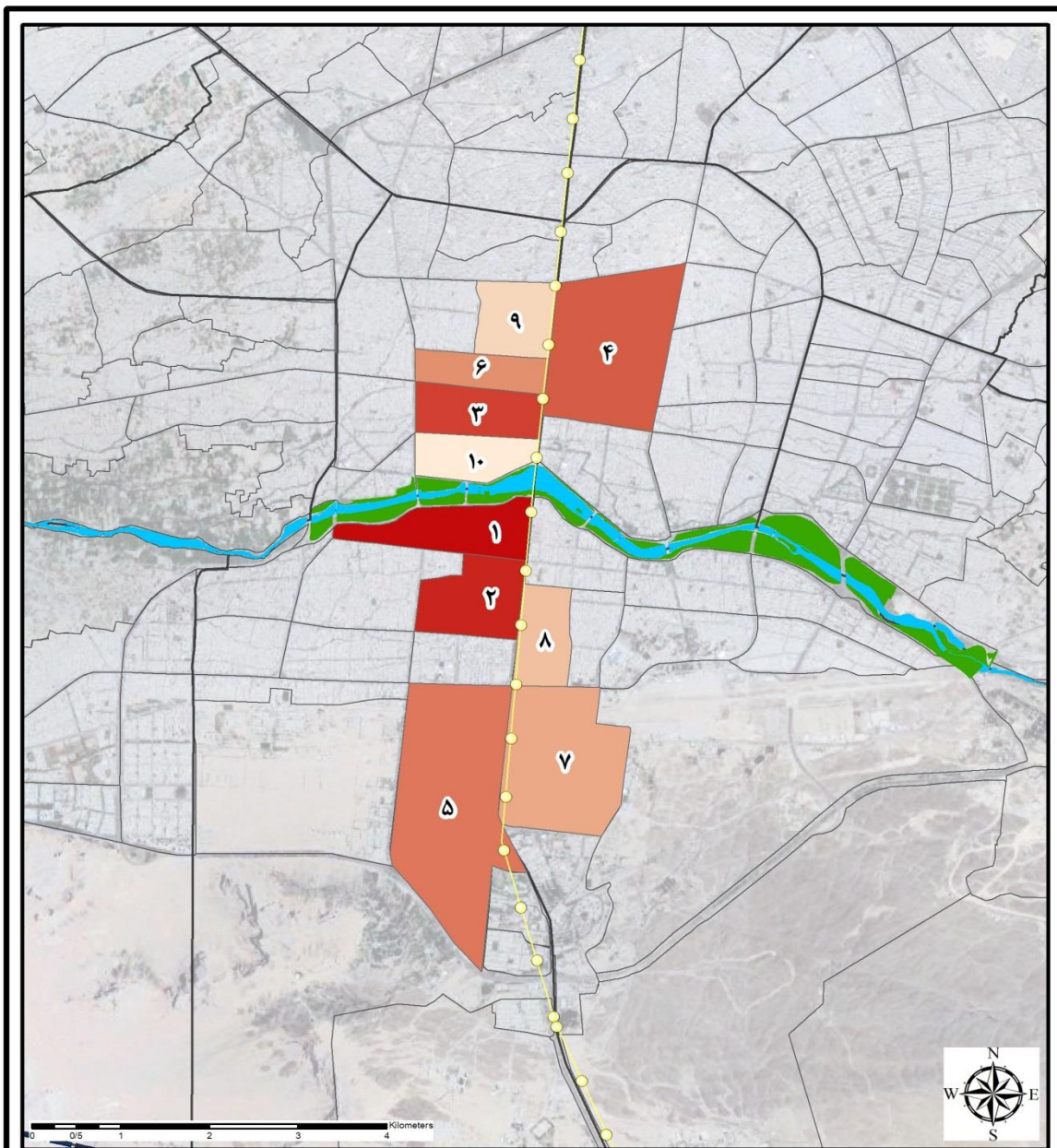
همانطور که مشاهده می شود، محله های ۱ تا ۱۰ که امتیاز بالاتری دارند در مناطق ۱، ۳، ۵ و ۶ توزیع شده اند و نام محلات به ترتیب در جدول مشخص شده است. بالاترین امتیاز مربوط به دو محله مجاور هم در منطقه ۵ یعنی محله باغ زرشک و سیچان است که در قسمت مرکزی شهر اصفهان و ضلع جنوبی زاینده رود و سمت غربی چهارباغ بالا قرار گرفته است. سایر محلات به ترتیب عبارتند از شاهزاده ابراهیم، نقش جهان، محدوده دانشگاه اصفهان، خلیجا، هزارجریب، سعادت آباد، درب کوشک و عباس آباد.

جدول ۴-۶: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های دانش بنیان

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۶.۹۱
۲	سیچان	۵	۶.۷۴
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۶۶
۴	نقش جهان	۳	۶.۶۴
۵	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۶.۶۳
۶	خلیجا	۱	۶.۶۱
۷	هزار جریب	۶	۶.۵۰
۸	سعادت آباد	۶	۶.۴۸
۹	درب کوشک	۱	۶.۴۷
۱۰	عباس آباد	۱	۶.۴۷

## ۴-۴-۲-۴-۴ نتایج پهنه های استقرار شرکت های فناوری اطلاعات

نتایج برای شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ۱۰ محله برتر در جدول زیر به نمایش گذاشته شده است. همانگونه که مشاهده می شود تفاوت اندکی بین محله های برتر در این جدول با محله های برتر برای شرکت های دانش بنیان وجود دارد. علاوه بر تغییر رتبه محله های مختلف، دو محله چرخاب و باغ نگار در ۱۰ محله اول قرار گرفته اند که



**کارفرما: شهرداری اصفهان**

تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان  
شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان

منوان نقشه: ده محله برتر با قابلیت برخورداری محلات از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
دیدهگاه اعضای شرکت های دانش بنیان و بدون لحاظ منافع ذی نفعان

مجری طرح:  
دانشگاه هنر اصفهان

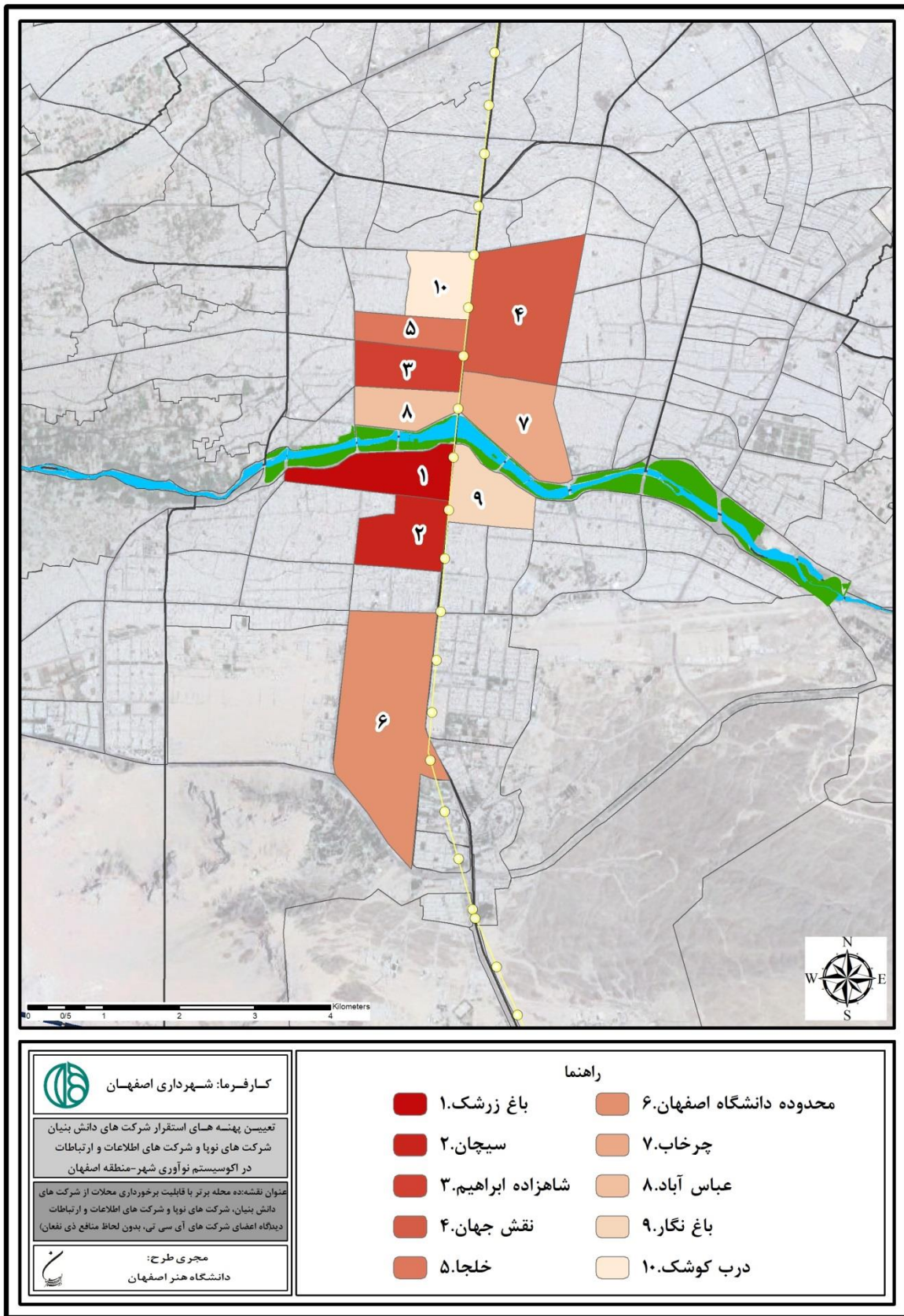
راهنما

باغ زرشک. ۱	خلجا. ۶
سیچان. ۲	هزار جریب. ۷
شاهزاده ابراهیم. ۳	سعادت آباد. ۸
نقش جهان. ۴	درب کوشک. ۹
محدوده دانشگاه اصفهان. ۵	عباس آباد. ۱۰

این محلات برای شرکت های دانش بنیان وجود نداشتن و به جای آن محلات هزار جریب و سعادت آباد حضور داشتند. همچنین رتبه برخی محله ها برای شرکت های ICT نیز تغییر کرده است. برای مثال محله درب کوشک به رتبه دهم انتقال یافته است.

جدول ۴-۷: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات

رتبف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۶.۹۲
۲	سیچان	۵	۶.۷۳
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۶۸
۴	نقش جهان	۳	۶.۶۶
۵	خلجا	۱	۶.۶۶
۶	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۶.۵۴
۷	چرخاب	۳	۶.۵۳
۸	عباس آباد	۱	۶.۵۲
۹	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۵۲
۱۰	درب کوشک	۱	۶.۵۲



### ۳-۴-۴- نتایج پهنه های استقرار کسب و کارهای نوپا (استار تاپ ها)

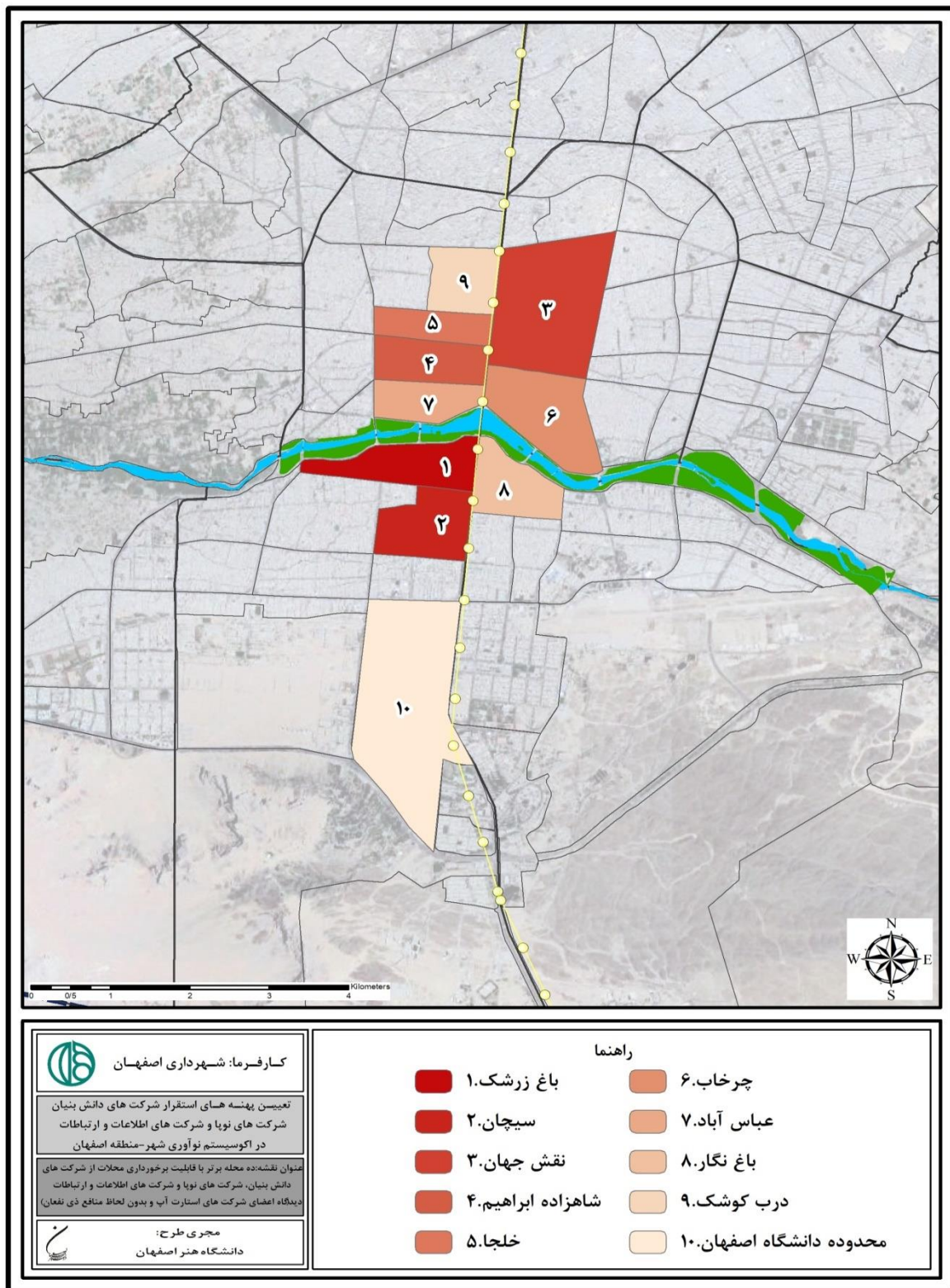
نتایج ۱۰ محله برتر از نظر استقرار کسب و کارهای نوپا در جدول زیر به نمایش گذاشته شده است همچنین نقشه موقعیت محلات در نقشه پیش رو گزارش شده است. همانطور که مشاهده می شود ۱۰ محله برتر برای استقرار این کسب و کارها همان ۱۰ محله برتر برای شرکت های فناوری اطلاعات است با این تفاوت که رتبه آن ها تغییر یافته است. برای مثال رتبه

محلۀ نقش جهان از چهارمین محلۀ به سومین محلۀ ارتقا یافته و محلۀ شاهزاده ابراهیم از رتبه ۳ به رتبه ۴ تنزل یافته. همچنین محدوده دانشگاه اصفهان از رتبه ۶ به رتبه ۱۰ تنزل داشته و محلۀ چرخاب به رتبه ۶ ارتقا یافته است. سایر تغییرات از مقایسه جداول و نقشه ها نمایان است.

جدول ۴-۸: نتایج ۱۰ محلۀ برتر استقرار شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات

ردیف	نام محلۀ	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۶.۹۷
۲	سیچان	۵	۶.۷۲
۳	نقش جهان	۳	۶.۷۰
۴	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۶۷
۵	خلجا	۱	۶.۶۳
۶	چرخاب	۳	۶.۵۷
۷	عباس آباد	۱	۶.۵۶
۸	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۵۴
۹	درب کوشک	۱	۶.۵۲
۱۰	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۶.۴۹



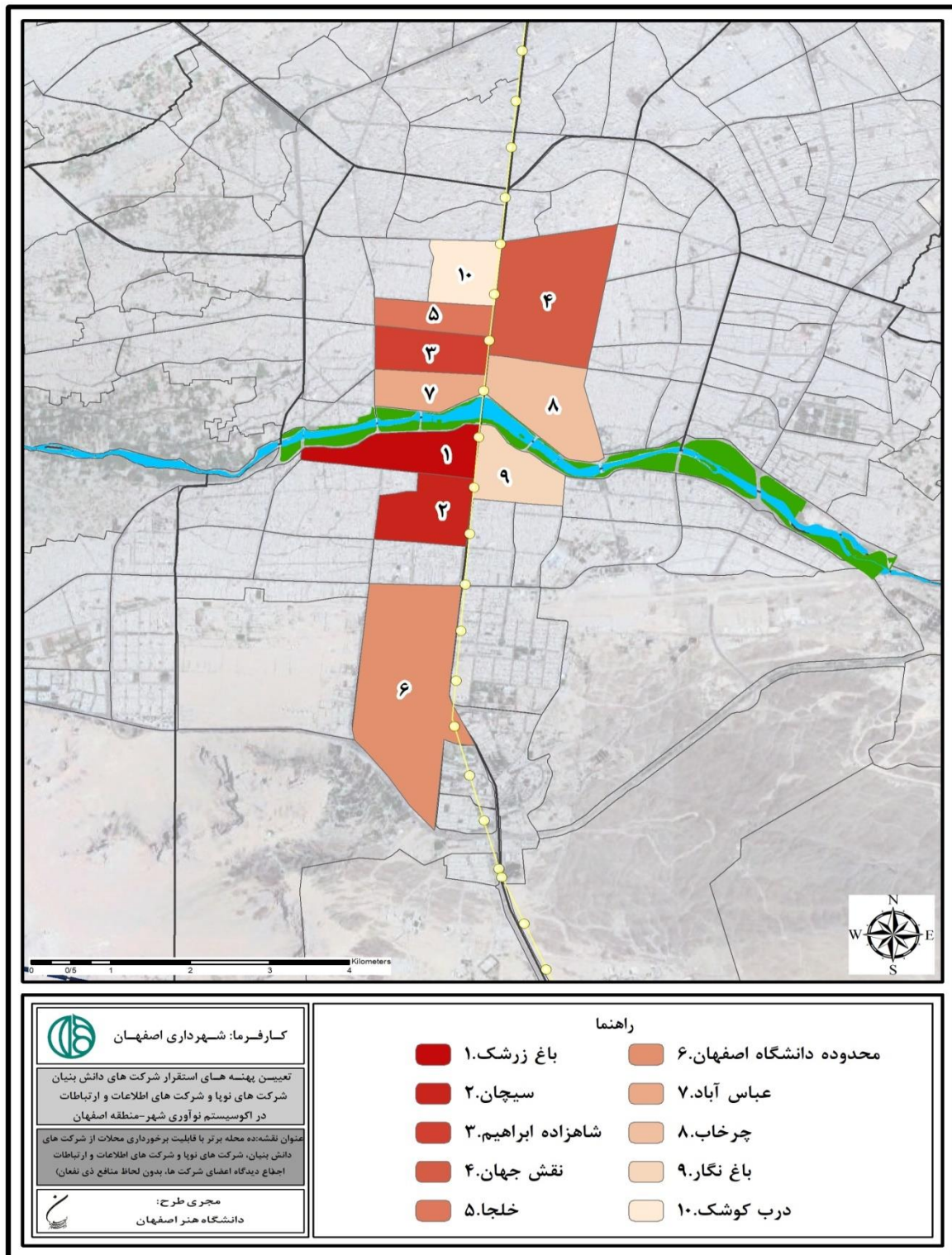


۴-۴-۴- نتایج پهنه های استقرار کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی  
بررسی محله های برتر جهت استقرار کسب و کارها به صورت کلی که با لحاظ اوزان کلی به دست می آید، در جدول  
و نقشه پیش رو گزارش شده است. همانطور که مشاهده می شود همچنان دو محله باغ زرشک و سیچان به عنوان دو

محلّه اول قرار گرفته اند که در همه تحلیل ها ثابت بودند. همچنین محلّه های شاهزاده ابراهیم و نقش جهان که در رتبه سوم و چهارم قرار گرفته اند در همه تحلیل ها جزء ۴ محلّه برتر بودند.

جدول ۴-۹: نتایج ۱۰ محلّه برتر استقرار کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی

امتیاز	منطقه شهرداری	نام محلّه	ردیف
۶.۹۳	۵	باغ زرشک	۱
۶.۷۳	۵	سیچان	۲
۶.۶۷	۱	شاهزاده ابراهیم	۳
۶.۶۷	۳	نقش جهان	۴
۶.۶۳	۱	خلجا	۵
۶.۵۵	۵	محدوده دانشگاه اصفهان	۶
۶.۵۲	۱	عباس آباد	۷
۶.۵۱	۳	چرخاب	۸
۶.۵۱	۶	باغ نگار - آئینه خانه	۹
۶.۵۰	۱	درب کوشک	۱۰



#### ۴-۵- سناریو سازی

برای بررسی نتایج در قالب سناریوهای مختلف ذینفعان، نتایج در قالب دو سناریوی مختلف سیاستگذاری شهرداری و سیاست گذاری عمومی (دولت) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. ذینفعان عمده در زمینه استقرار شرکت های فناورانه عبارتند از شهرداری، دولت و بخش خصوصی اما از آنجا که متغیرهای سیاستی در این پژوهش به نحوی است



که عمدتاً تحت تاثیر سیاست های دولت و شهرداری قابل تغییر است و بخش خصوصی قادر به سیاست گذاری بر روی متغیرها و معیارهای استقرار شرکت های فناورانه نیست، به همین خاطر سناریو سازی صرفاً بر مبنای سیاست گذاری دولت و شهرداری مورد توجه قرار گرفته است.

برای طراحی سناریو، معیارها ابتدا به دو دسته معیارهای درونزا و برونزا طبقه بندی شدند. معیارهای درونزا معیارهایی هستند که ذینفعان قادر به کنترل و تغییر آن از طریق سیاست گذاری نیستند و تصمیم جمعی عاملان تعیین کننده ارزش آن می باشد در مقابل معیارهای برونزا معیارهایی هستند که از طریق سیاست گذاری توسط ذینفعان قابل تغییر می باشند. سپس در بین معیارهای برونزا، آن معیارهایی که تحت تاثیر سیاست های دولت قابل کنترل و تغییر است از آن معیارهایی که توسط سیاست گذاری شهرداری قابل تغییر است تفکیک شده است. طبقه بندی معیارها در جدول زیر ارائه شده است. برای بررسی نتایج تحت دو سناریوی دولت و شهرداری، امتیاز بدست آمده از معیارها به اندازه یک انحراف معیار افزایش یافتند و وزن معیارها در هر سناریو به دست آمدند. سپس نتایج برای هر دسته از شرکت ها در دو سناریوی مذکور مجدداً محاسبه و ارائه گردیدند.

اهمیت سناریوهای طراحی شده از آنجا است که در صورتی که شهرداری یا دولت به دنبال هدفگذاری برای تعیین پهنه های استقرار شرکت های فناورانه باشند، ممکن است نتایج بر مبنای روندهای گذشته متفاوت از نتایج بر مبنای سیاست گذاری دولت یا شهرداری ر مبنای روندهای آینده باشد به همین خاطر لازم است پهنه ها بر مبنای سناریوی مذکور نیز بررسی شوند.

جدول ۴-۱۰: طبقه بندی معیارها برای سناریو سازی

ردیف	معیارها	درونزا یا برونزا	رکن اکوسیستم کارافرینی
۱	تراکم جمعیت فعال	درونزا	-
۲	نرخ بیکاری	درونزا	-
۳	تراکم جمعیت باسواد	درونزا	-
۴	فضاهای توریستی-تفریحی (کافه‌ها، رستوران‌ها، مراکز و محورهای عمده گردشگری، پارک‌ها، مراکز تفریحی و سرگرمی)	درونزا	-
۵	وجود خوابگاه‌ها و مجموعه‌های عمده سکونتی-خوابگاهی	درونزا	-
۶	مجاورت با مراکز و راسته‌های عمده تجاری	درونزا	-
۷	وجود فضاهای خالی	درونزا	-
۸	نزدیکی به مناطق مسکونی (وجود ظرفیت اسکان در مجاورت)	درونزا	-
۹	نزدیکی به مراکز گردشگری (با توجه به محور بودن گردشگری در شهر اصفهان)	درونزا	-
۱۰	تأمین نیروی انسانی مناسب به عنوان رکن اصلی شرکت‌های دانش بنیان	درونزا	-
۱۱	نزدیکی به بازار نقش جهان	درونزا	-
۱۲	مراکز و محورهای فرهنگی (مساجد، کانون های فرهنگی، حوزه های علمیه و مراکز تشکل- شهرداری	درونزا	شهرداری

		های مذهبی و...	
شهرداری	یرونا	کتابخانه‌های عمومی و کانون هنرهای نمایشی	۱۳
شهرداری	یرونا	ایستگاه‌ها و مسیرهای دوچرخه سواری، دسترسی به راه‌های اصلی و شریانی، پارکینگ‌های عمومی، پایانه‌های حمل و نقل و پارک سوارها	۱۴
شهرداری	یرونا	مجاورت با پارک‌ها و فضاهای سبز	۱۵
شهرداری	یرونا	وجود بافت‌های فرسوده	۱۶
شهرداری	یرونا	نزدیکی به گذر نوآوری شهرداری (۳۳ پل تا میدان آزادی)	۱۷
شهرداری	یرونا	خارج از محدوده ترافیکی	۱۸
شهرداری	یرونا	محل شرکت وابستگی به خودروی شخصی کم داشته باشد (قابل دسترس با وسایل حمل و نقل عمومی باشد) مسیر اتوبوس	۱۹
عمومی	یرونا	مراکز و دستگاه‌های اداری، دولتی و عمومی (شهرداری مناطق، معاونت‌ها، ادارات کل دستگاه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای عمومی)	۲۰
عمومی	یرونا	مراکز آموزش عالی (دانشگاه‌ها) و متوسطه (دبیرستان‌ها)	۲۱
عمومی	یرونا	وجود اورژانس و مراکز بهداشتی درمانی مراکز ایمنی (آتش‌نشانی و کلانتری)	۲۲
عمومی	یرونا	مجاورت با مراکز مالی و بانک‌ها	۲۳
عمومی	یرونا	نزدیکی به پهنه نوآوری منطقه ویژه علم و فناوری (خط ۱ مترو)	۲۴
عمومی	یرونا	نزدیکی به کانون‌های دانش‌مانند دانشگاه‌ها	۲۵
عمومی (دانشگاهی)	یرونا	مراکز تحقیقاتی و پارک‌های علم و فناوری	۲۶
	یرونا	دفاتر فعالیت‌های صنعتی	۲۷

#### ۴-۶- بررسی نتایج با لحاظ سناریوها

##### ۱-۶-۴- سناریوی اول (سیاست گذاری شهرداری)

نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت‌های سه‌گانه به صورت مجزا و مجموع شرکت‌ها به صورت کلی در سناریوی اول در چهار جدولی که در ادامه ارائه شده است به نمایش گذاشته شده است. همچنین نقشه‌های آن‌ها در ادامه گزارش شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، دو محله اول در هیچ یک از دسته‌ها دستخوش تغییر قرار نگرفته است.

در دسته شرکت‌های دانش‌بنیان، رتبه بندی ۴ محله اول تغییری نکرده است اما محله پنجم از دانشگاه اصفهان به نقش جهان تغییر کرده و دانشگاه اصفهان به رتبه ۹ کاهش یافته است. همچنین محله خلیج با یک رتبه تنزل به رتبه ۷ رفته و محله باغ‌نگار که در ۱۰ محله اول قرار نداشته در رتبه ۶ قرار می‌گیرد و محله هزار جریب نیز از مجموعه ۱۰ محله برتر حذف گردیده است.

از جمله محلات دیگری که در مجموعه ۱۰ محله اول اضافه شده اند محله چرخاب است و در مقابل محله درب کوشک حذف گردیده است.

جدول ۴-۱۱: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های دانش بنیان در سناریوی اول

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۰۴
۲	سیچان	۵	۶.۸۱
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۷۲
۴	نقش جهان	۳	۶.۶۷
۵	عباس آباد	۱	۶.۶۱
۶	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۶۱
۷	خلجا	۱	۶.۵۸
۸	چرخاب	۳	۶.۵۷
۹	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۶.۵۵
۱۰	سعادت آباد	۶	۶.۵۳

نتایج سناریوی اول در دسته شرکت های فناوری اطلاعات به شرح زیر می باشد. با مقایسه این نتایج با نتایج اولیه مشاهده می شود که محله سعادت آباد در مجموعه ۱۰ محله قرار گرفته است و محدوده دانشگاه اصفهان حذف گردیده همچنین جابه جایی رتبه محله ها نشان می دهد محله باغ نگار با ۵ پله افزایش و محله عباس آباد با ۲ پله افزایش مواجه شده است.

جدول ۴-۱۲: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در سناریوی اول

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۲
۲	سیچان	۵	۶.۸۷
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۷۹
۴	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۷۵
۵	نقش جهان	۳	۶.۷۳
۶	عباس آباد	۱	۶.۷۲
۷	چرخاب	۳	۶.۷۰
۸	خلجا	۱	۶.۶۶
۹	درب کوشک	۱	۶.۵۸
۱۰	سعادت آباد	۶	۶.۵۷

نتایج پهنه بندی محلات در دسته کسب و کارهای نوپا در سناریوی اول در جدول زیر نمایان است که می توان با جدول اولیه مقایسه و تغییر محلات را بررسی کرد. آنچه که از مقاسه ۱۰ محله اول به دست می آید این است که محله شاهزاده ابراهیم با یک پله افزایش مواجه بوده، محله عباس آباد با دو پله افزایش به رتبه ۵ رسیده و محدوده دانشگاه اصفهان که در رتبه ۱۰ بوده حذف گردیده و جای آن را محله جلفا گرفته است.

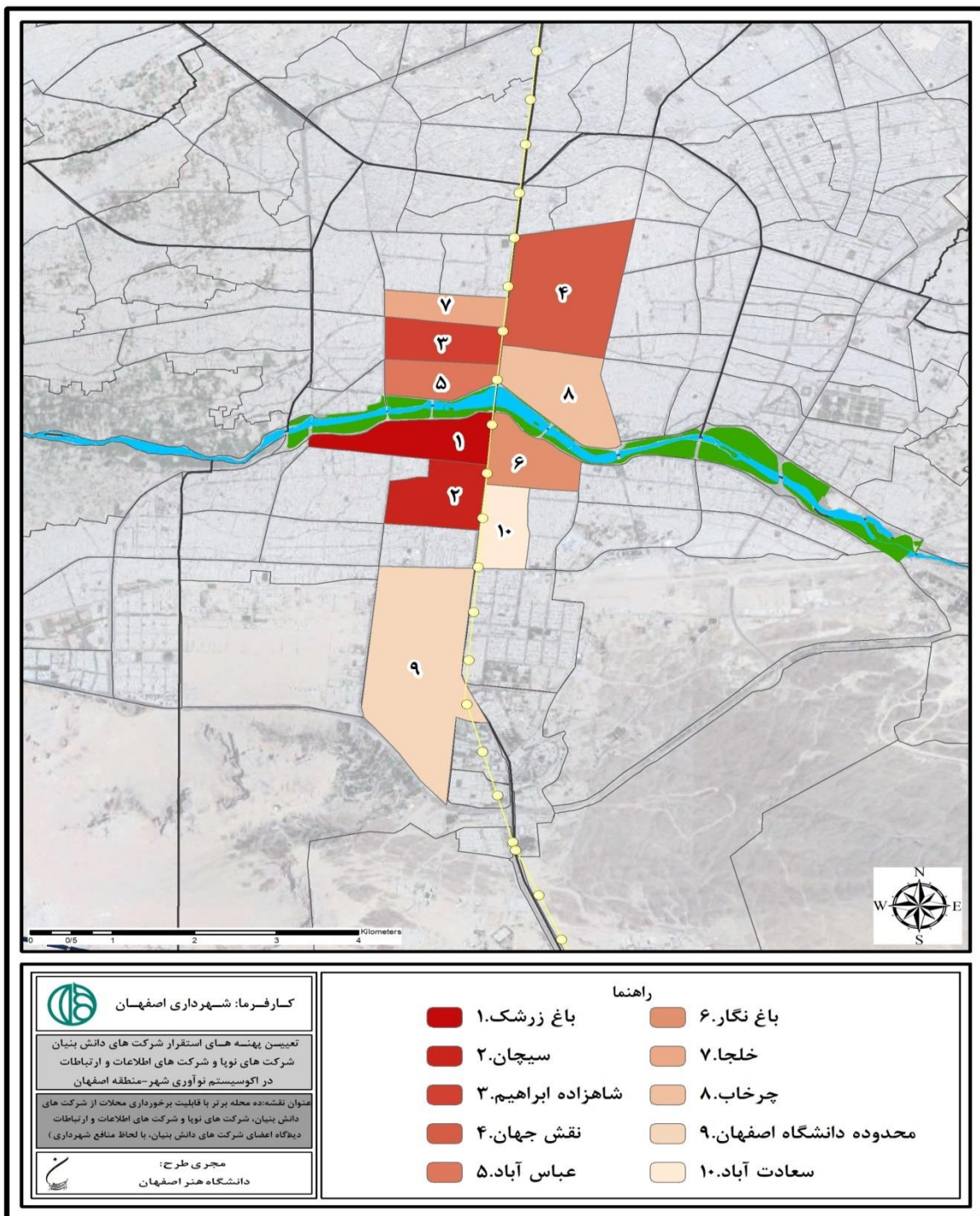
جدول ۴-۱۳: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار کسب و کارهای نوپا در سناریوی اول

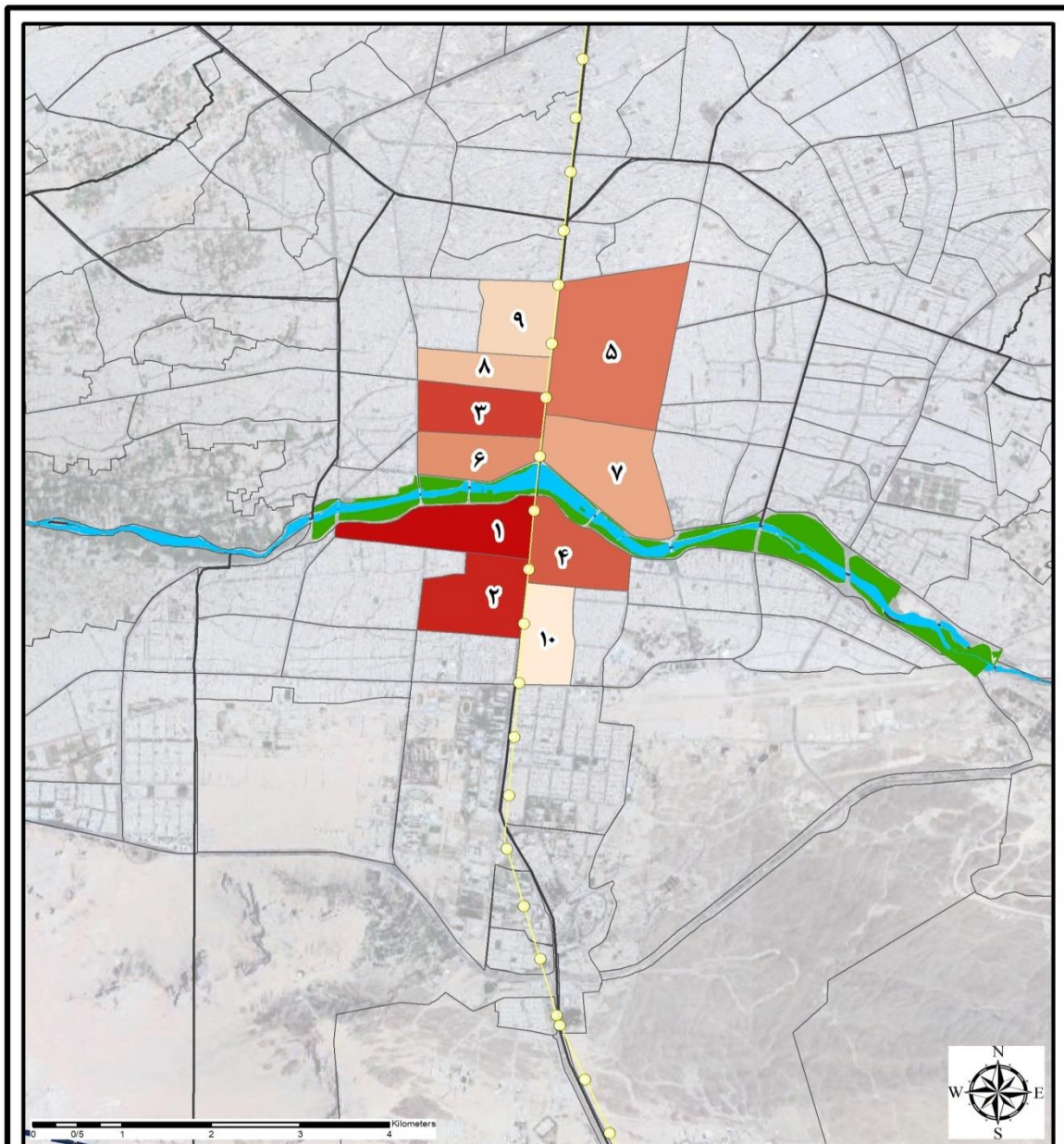
ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۶
۲	سیچان	۵	۶.۸۵
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۷۸
۴	نقش جهان	۳	۶.۷۶
۵	عباس آباد	۱	۶.۷۶
۶	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۷۴
۷	چرخاب	۳	۶.۷۳
۸	خلجا	۱	۶.۶۱
۹	درب کوشک	۱	۶.۵۷
۱۰	جلفا	۵	۶.۴۸

نتایج پهنه بندی محلات در دسته کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی در سناریوی اول در جدول زیر نمایان است که می توان با جدول اولیه مقایسه و تغییر محلات را بررسی کرد. ۴ محله اول بدون تغییر باقی مانده اند، محله عباس آباد با یک پله افزایش، محله خلجا با یک پله افزایش و محله درب کوشک با یک پله افزایش مواجه بوده اند. همچنین محدوده دانشگاه اصفهان حذف و محله سعادت آباد به مجموعه ۱۰ محله اول اضافه شده اند.

جدول ۴-۱۴: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی در سناریوی اول

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۰
۲	سیچان	۵	۶.۸۴
۳	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۷۶
۴	نقش جهان	۳	۶.۷۲
۵	باغ نگار - آئینه خانه	۶	۶.۷۰
۶	عباس آباد	۱	۶.۷۰
۷	چرخاب	۳	۶.۶۷
۸	خلجا	۱	۶.۶۱
۹	درب کوشک	۱	۶.۵۵
۱۰	سعادت آباد	۶	۶.۵۱





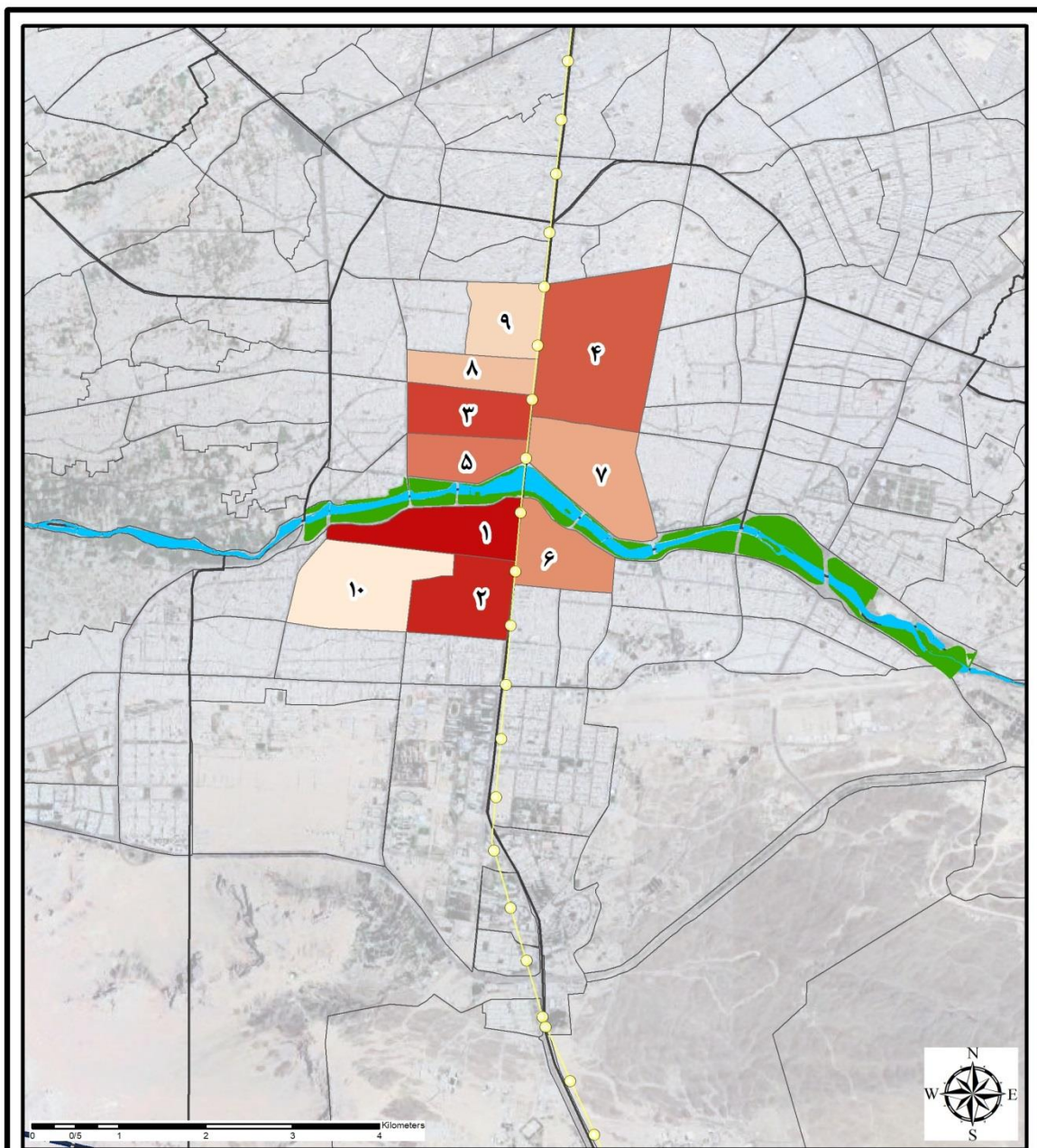

**کارفرما: شهرداری اصفهان**  
 تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان  
 شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
 در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان  
 عنوان نقشه: محله برتر با قابلیت برخورداری محلات از شرکت های  
 دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
 دیدگاه اعضای شرکت های آی سی بی، با لحاظ منافع شهرداری (

مجری طرح:  
 دانشگاه هنر اصفهان

**راهنما**

 باغ زرشک. ۱	 عباس آباد. ۶
 سیجان. ۲	 چرخاب. ۷
 شاهزاده ابراهیم. ۳	 خلجا. ۸
 باغ نگار. ۴	 درب کوشک. ۹
 نقش جهان. ۵	 سعادت آباد. ۱۰



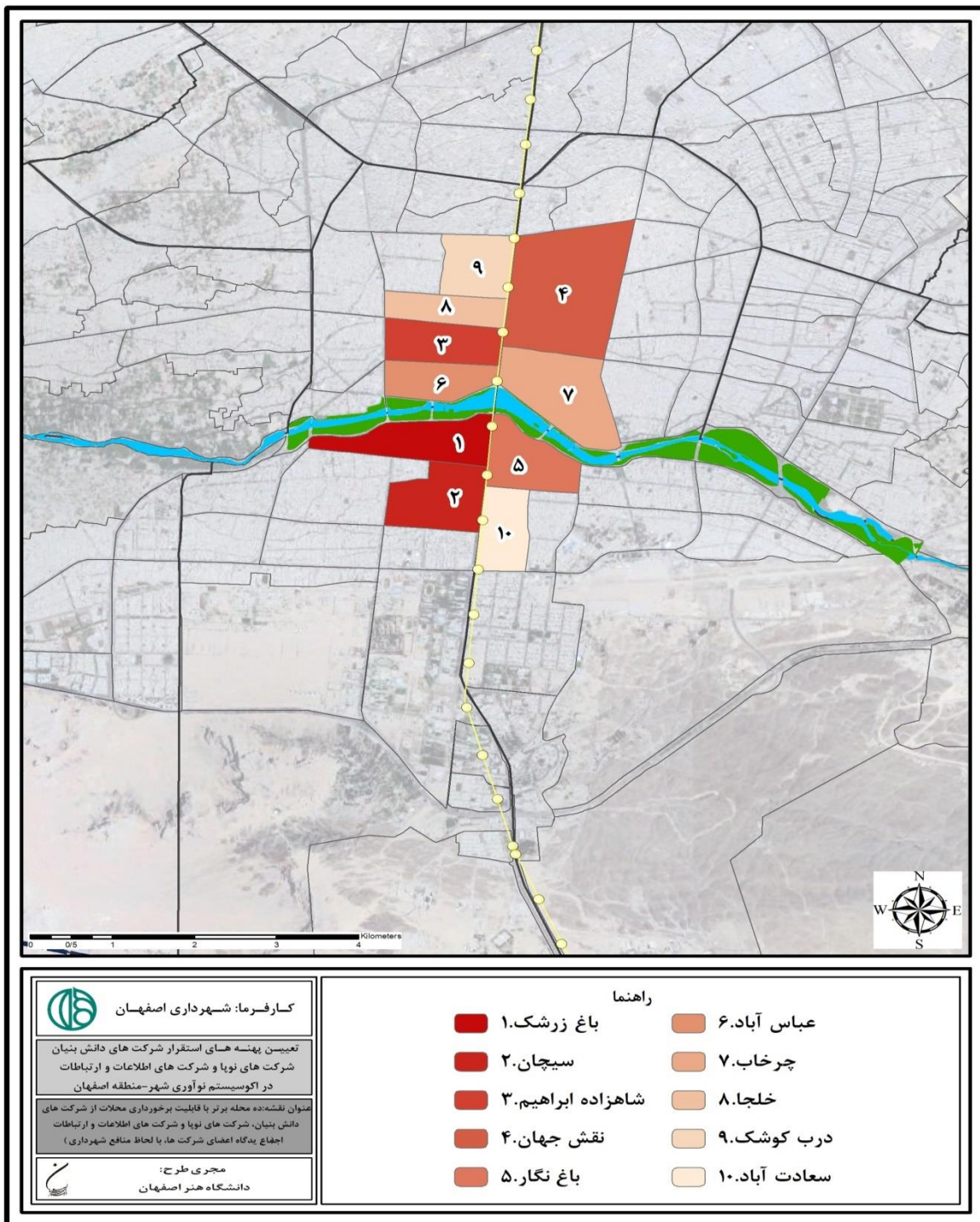



**کارفرما: شهرداری اصفهان**  
 تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان  
 شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
 در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان  
 عنوان نقشه: محله برتر با قابلیت برخورداری محلات از شرکت های  
 دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات  
 دیدگاه اعضای شرکت های استارت آپ، با لحاظ منافع شهرداری (

مجری طرح:  
 دانشگاه هنر اصفهان

راهنما

 باغ زرشک. ۱	 باغ نگار. ۶
 سیچان. ۲	 چرخاب. ۷
 شاهزاده ابراهیم. ۳	 خلیجا. ۸
 نقش جهان. ۴	 درب کوشک. ۹
 عباس آباد. ۵	 جلفا. ۱۰





## ۲-۶-۴- سناریوی سیاست گذاری دولت

نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های سه گانه به صورت مجزا و مجموع شرکت ها به صورت کلی در سناریوی دوم در چهار جدولی که در ادامه ارائه شده است به نمایش گذاشته شده است. همچنین نقشه های آن ها در ادامه گزارش شده است. همانگونه که مشاهده می شود، تنها محله اول در هیچ یک از دسته ها دستخوش تغییر قرار نگرفته است. در دسته شرکت های دانش بنیان، محدوده دانشگاه اصفهان با سه پله افزایش به رتبه ۲ افزایش یافته و محله هزار جریب نیز با یک پله ارتقا مواجه بوده است.

جدول ۴-۱۵: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های دانش بنیان در سناریوی دوم

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۲
۲	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۷.۰۱
۳	سیچان	۵	۶.۹۹
۴	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۹۱
۵	نقش جهان	۳	۶.۹۱
۶	هزار جریب	۶	۶.۸۶
۷	خلجا	۱	۶.۸۶
۸	سعادت آباد	۶	۶.۷۸
۹	درب کوشک	۱	۶.۷۲
۱۰	عباس آباد	۱	۶.۶۶

نتایج سناریوی دوم در دسته شرکت های فناوری اطلاعات به شرح زیر می باشد. با مقایسه این نتایج با نتایج اولیه مشاهده می شود که محدوده دانشگاه اصفهان به رتبه ۲ ارتقا یافته و محله چرخاب و باغ نگار از مجموعه ۱۰ محله برتر حذف گردیده و محله های هزار جریب و سعادت آباد به این مجموعه افزوده شده است.

جدول ۴-۱۶: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در سناریوی دوم

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۳
۲	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۷.۰۰
۳	سیچان	۵	۶.۹۹
۴	نقش جهان	۳	۶.۹۴
۵	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۹۲
۶	خلجا	۱	۶.۹۰
۷	هزار جریب	۶	۶.۸۷
۸	سعادت آباد	۶	۶.۸۰
۹	درب کوشک	۱	۶.۷۶

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱۰	عباس آباد	۱	۶.۷۰

نتایج پهنه بندی محلات در دسته کسب و کارهای نوپا در سناریوی اول در جدول زیر نمایان است که می توان با جدول اولیه مقایسه و تغییر محلات را بررسی کرد. آنچه که از مقاسه ۱۰ محله اول به دست می آید این است که محله نقش جهان با یک پله، محدوده دانشگاه اصفهان با ۶ پله، محله درب کوشک با دو پله افزایش مواجه بوده اند و محله باغ نگار حذف و محله هزار جریب به مجموعه ۱۰ محله برتر اضافه شده است.

جدول ۴-۱۷: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار کسب و کارهای نوپا در سناریوی دوم

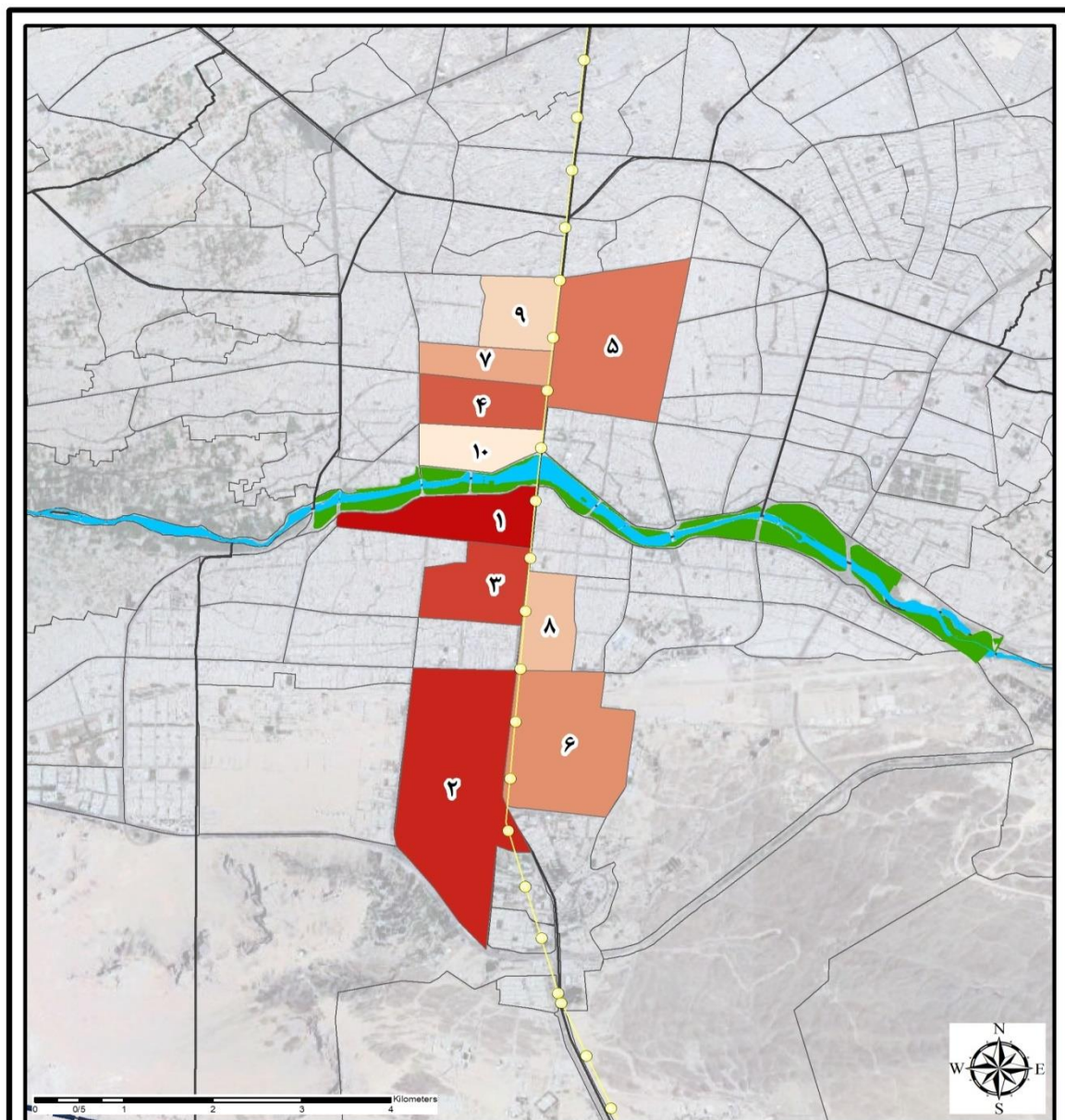
ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۲۳
۲	نقش جهان	۳	۷.۰۳
۳	سیچان	۵	۷.۰۳
۴	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۶.۹۹
۵	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۹۷
۶	خلجا	۱	۶.۹۳
۷	درب کوشک	۱	۶.۸۲
۸	هزار جریب	۶	۶.۸۱
۹	عباس آباد	۱	۶.۷۸
۱۰	چرخاب	۳	۶.۷۷

نتایج پهنه بندی محلات در دسته کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی در سناریوی اول در جدول زیر نمایان است که می توان با جدول اولیه مقایسه و تغییر محلات را بررسی کرد. نتایج نشان می دهد که محدوده دانشگاه اصفهان با ۴ پله و محله درب کوشک با یک پله افزایش همراه بوده و محله های هزار جریب و سعادت آباد به مجموعه ۱۰ محله برتر افزوده شده و محله های چرخاب و باغ نگار حذف گردیدند.

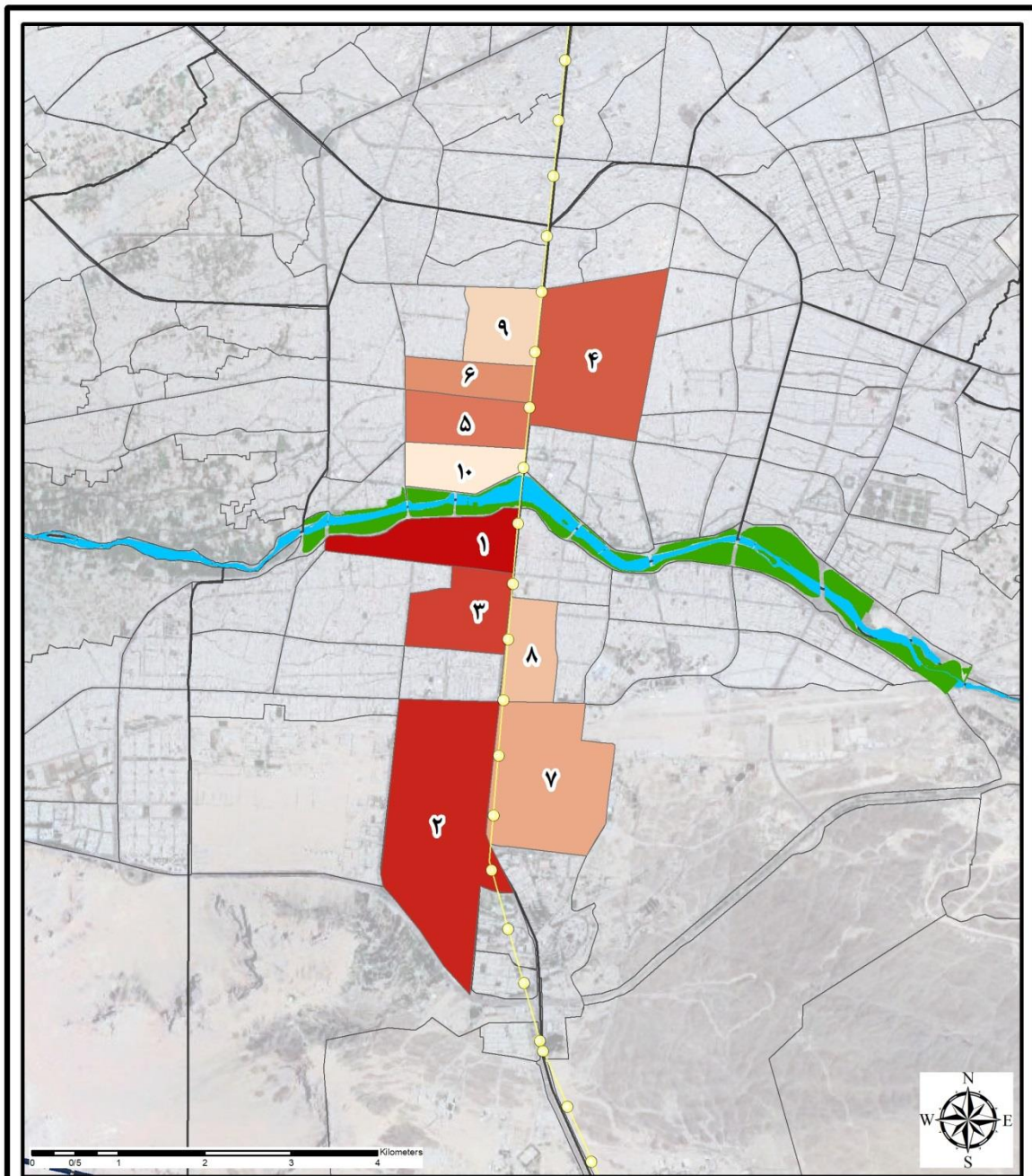
جدول ۴-۱۸: نتایج ۱۰ محله برتر استقرار کسب و کارهای نوآورانه به صورت کلی در سناریوی دوم

ردیف	نام محله	منطقه شهرداری	امتیاز
۱	باغ زرشک	۵	۷.۱۶
۲	محدوده دانشگاه اصفهان	۵	۷.۰۰
۳	سیچان	۵	۷.۰۰
۴	نقش جهان	۳	۶.۹۶
۵	شاهزاده ابراهیم	۱	۶.۹۴
۶	خلجا	۱	۶.۹۰
۷	هزار جریب	۶	۶.۸۵
۸	سعادت آباد	۶	۶.۷۸

امتیاز	منطقه شهرداری	نام محله	ردیف
۶.۷۷	۱	درب کوشک	۹
۶.۷۱	۱	عباس آباد	۱۰

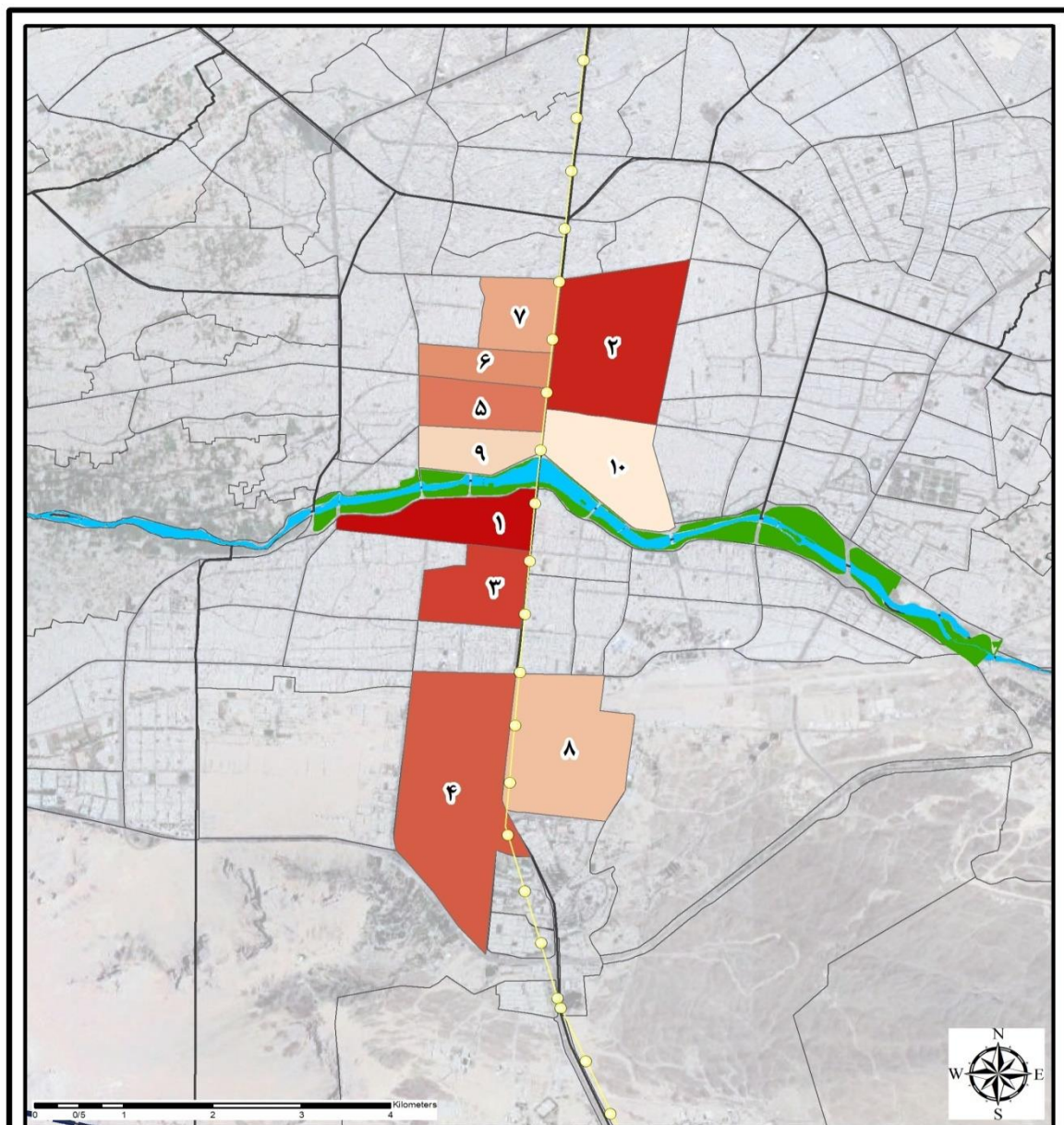


 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p> <p>مستوان نقشه: ده محله برتر با قابلیت برخورداری محلات از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات (دیدگاه اعضای شرکت های دانش بنیان، با لحاظ منافع دولت )</p> <p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>	<b>راهنما</b>	
	<p>۱. باغ زرشک</p> <p>۲. محدوده دانشگاه اصفهان</p> <p>۳. سیچان</p> <p>۴. شاهزاده ابراهیم</p> <p>۵. نقش جهان</p>	<p>۶. هزارجریب</p> <p>۷. خلجا</p> <p>۸. سعادت آباد</p> <p>۹. درب کوشک</p> <p>۱۰. عباس آباد</p>

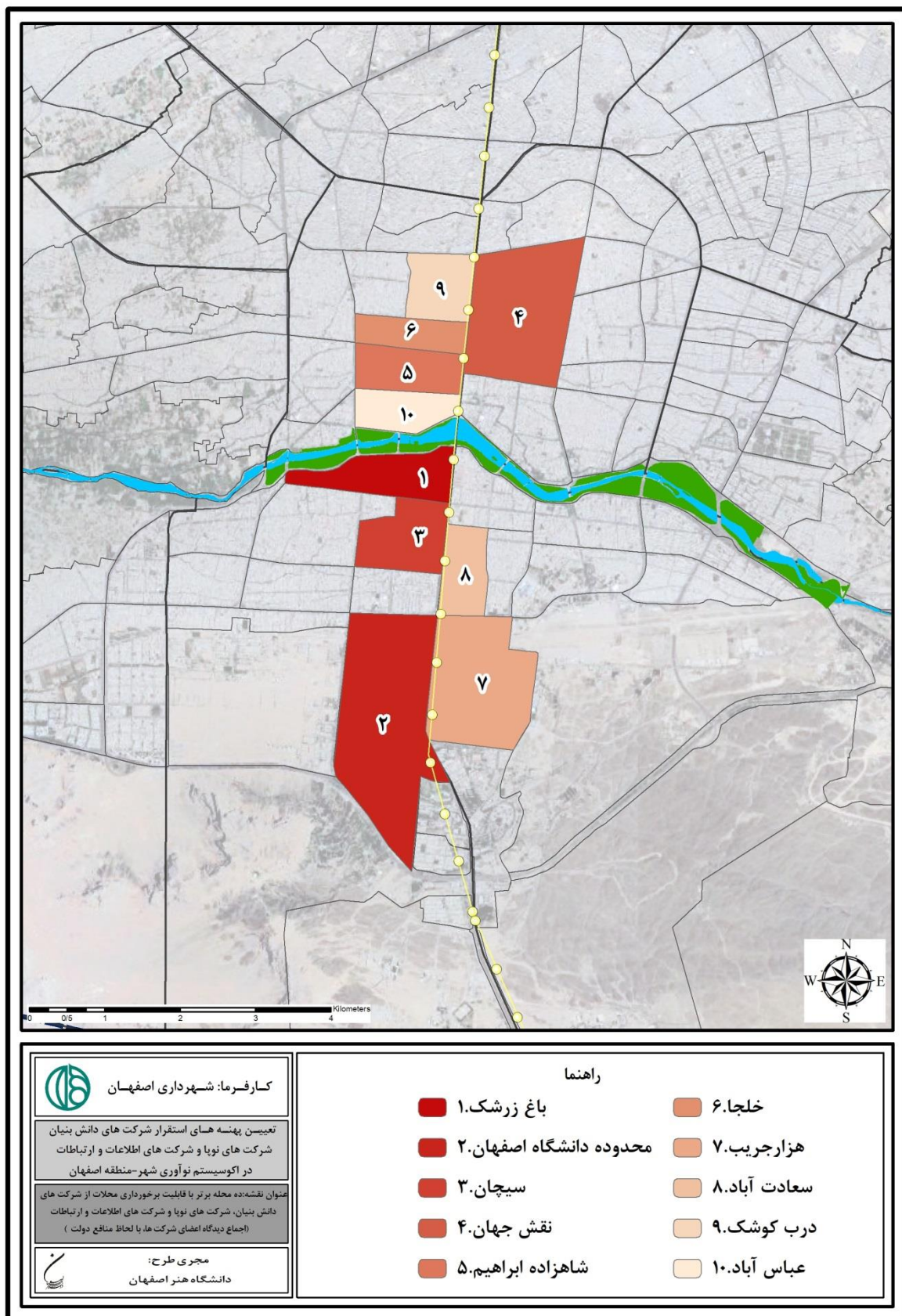


 <p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p> <p>عنوان نقشه: ده محله برتر با قابلیت برخوردارگی محلات از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات (دیدگاه اعضای شرکت های آی سی تی، با لحاظ منافع دولت)</p> <p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>	<b>راهنا</b>	
	<p>۱. باغ زرشک</p> <p>۲. محدوده دانشگاه اصفهان</p> <p>۳. سیچان</p> <p>۴. نقش جهان</p> <p>۵. شاهزاده ابراهیم</p>	<p>۶. خلجا</p> <p>۷. هزارگریب</p> <p>۸. سعادت آباد</p> <p>۹. درب کوشک</p> <p>۱۰. عباس آباد</p>





<p><b>کارفرما: شهرداری اصفهان</b></p> <p>تعیین پهنه های استقرار شرکت های دانش بنیان شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات در اکوسیستم نوآوری شهر-منطقه اصفهان</p> <p>عنوان نقشه: ده محله برتر با قابلیت برخورداری محلات از شرکت های دانش بنیان، شرکت های نوپا و شرکت های اطلاعات و ارتباطات (دیدگاه اعضای شرکت های استارت آپ، با لحاظ منافع دولت)</p> <p>مجری طرح: دانشگاه هنر اصفهان</p>	<p><b>راهنما</b></p> <p>۱. باغ زرشک</p> <p>۲. نقش جهان</p> <p>۳. سیچان</p> <p>۴. محدوده دانشگاه اصفهان</p> <p>۵. شاهزاده ابراهیم</p>	<p>۶. خلجا</p> <p>۷. درب کوشک</p> <p>۸. هزار جریب</p> <p>۹. عباس آباد</p> <p>۱۰. چرخاب</p>
---	--	--



#### ۷-۴- جمع بندی

جمع بندی نتایج تعیین پهنه های استقرار سه مجموعه شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و ارتباطات و کسب و کارهای نوپا و همچنین همه شرکت ها به صورت کلی نشان می دهد بهترین پهنه ها برای استقرار این شرکت ها محلات مرکزی شهر اصفهان است که یک گرایش به سمت ضلع جنوبی زاینده رود نیز وجود دارد. به عبارتی محلات قسمت مرکزی شهر اصفهان در محدوده ضلع جنوبی زاینده رود جزء انتخاب های اولیه محلات بوده است. از طرف دیگر به نظر می رسد سه محدوده جاذب در تعیین پهنه های استقرار این مجموعه شرکت ها نقش بالایی دارند از یک طرف خط یک مترو که در جهت شمالی و جنوبی شهر اصفهان کشیده شده است پهنه های استقرار را به سمت قسمت مرکز خود جذب می کند به طوری که اکثر پهنه های انتخاب در مجاورت قسمت مرکزی خط یک مترو (یعنی حد فاصل چهارباغ عباسی و چهارباغ بالا) قرار گرفته اند. از طرق دیگر محدوده بافت تاریخی و فرهنگی اصفهان که محله نقش جهان قرار دارد به نظر می رسد محدوده قدرتمندی در پهنه های استقرار باشد. همچنین مجموعه دانشگاه اصفهان و اطراف آن به نظر میرسد هم به خاطر مرکزیتی که در شهر اصفهان دارد و هم به خاطر سرریزهای دانش می تواند نقش مهمی در تعیین پهنه های استقرار داشته باشد.

همچنین نتایج سناریوها نشان می دهد در سناریوی اول (سیاست گذاری شهرداری) کشش خاصی به سمت خاصی مشاهده نمی شود هر چند کمی مناطقی که دارای بافت فرسوده بیشتری هستند به مجموعه محلات افزوده شدند (مانند محله جلفا) یا کمی کشش به سمت محلاتی که دارای بافت تاریخی و فرهنگی دارند مشاهده می شود. اما نتایج سناریوی دوم باعث کشش پهنه های استقرار به سمت محدوده جنوبی و در جهت محدوده دانشگاه اصفهان مشاهده می شود.



## ۵- فصل پنجم

### جمع بندی و پیشنهادات

#### ۱-۵- مقدمه

نوآوری به عنوان یک امر جدایی پذیر از زندگی بشری در همه زمینه ها رسوخ کرده و امروزه این امر به عنوان یک پدیده شهری در حال ظهور و بروز است. به این دلیل که اولاً بسیاری از نیازهای زندگی شهری را برطرف می کند و از طرف دیگر عمده نوآوری ها در شهرها رخ می دهد. از یک طرف شهرها مرکز فعالیت های اقتصادی دنیا شده اند و از طرف دیگر هسته مرکزی فعالیت اقتصادی شهرها بر مبنای نوآوری شکل گرفته به طوری که نوآوری به عنوان یکی از مزیت های کارکردی برای شهرها تبدیل شده است. افزایش تعداد شرکت های نوپا و همچنین شرکت های بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یکی از منابع جدید اشتغال زایی بدل شده و زمینه رشد اقتصادی را فراهم کرده است. ارتباط تنگاتنگ زمینه های فعالیت شرکت های فناوری اطلاعات و کسب و کارهای نوپا با محیط شهری موجب شده است مناسب ترین محیط برای رشد نوآوری، مراکز شهری شود. این رویکرد خلاف رویکردهای گذشته است که محیط های پیرامونی شهرها را برای توسعه نوآوری و کارآفرینی مناسب می دانستند و از دل آن الگوهای پارک های علم و فناوری در حاشه و خارج شهرها پدید آمد. بنابراین این رویکرد مفهومی ایجاد کرده است بنام نواحی نوآوری در مناطق شهری که به عنوان یک پهنه یا جزیره نوآوری محیطی مناسب برای فعالیت های نوآورانه ایجاد می کند. بر این اساس در این پژوهش بر اساس معیارها و داده های محیط شهری اصفهان به دنبال تعیین پهنه های مناسب برای استقرار شرکت های فناورانه، بهترین پهنه ها، در سطح محلات شهر اصفهان به دست آورده شد. هرچند تعیین پهنه های استقرار گام مهمی است اما مهمتر از آن برخوردی است که رهبران زیست بوم کارآفرینی و مدیران شهری با آن می کنند. در این فصل به دنبال ارائه برخی راهبردها و رویکردهای هستیم که مدیریت شهری می تواند برای بهبود اکوسیستم کارآفرینی در شهر اصفهان با توجه به پهنه های به دست آمده در فصل قبل انجام دهد.

#### ۲-۵- گرایش نوآوری در شهرها

نوآوری پیش تر بخشی از پارک های علمی و تجاری واقع در مناطق غیر شهری و حومه شهرها به شمار می رفت. سیلیکون ولی مشهورترین منطقه این مناطق بود. موارد توسعه برون شهری بسیار دیگری در سراسر اروپا در دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ پدیدار شدند. برخی از این موارد عبارتند از کریدور M۴ در بیرون لندن، پارک پژوهشی اراسموس در بیرون بروکسل و پارک نرم افزاری هانبورگ در نزدیکی شهر لیزن. تغییرات مبتنی بر صرفه های ناشی از تجمع شهری و

محلی شرکت های نوآوری را به سمت شهرها سوق می دهد. نوآوری به این دلیل شهرها را ترجیح می دهند که در آن ها افراد به شکل نزدیک تری در ارتباط هستند و همچنین شهرها دسترسی به بازارها، منابع و موسسات مالی و سایر تسهیل کننده ها و تقویت کننده ها را فراهم می کند و حتی اگر این امکانات در مناطق حومه ای نیز تامین شود با هزینه تمام شده بالاتری قابل تامین است که مغایر با اقتصاد کارایی و صرفه های اقتصادی است. امروزه فعالیت های نوآوری در شهرهای عمده اغلب در مناطق درون شهری متمرکز هستند و شواهدی از شهرهای مانند لندن نشان دهنده خوشه بندی شدید فعالیت های نوآورانه پیرامون نواحی نزدیک به امکانات حمل و نقل عمومی است. مولر (۲۰۱۴) به تاثیر حجم امکانات فرهنگی<sup>۱</sup> در جذب کسب و کارهای دانش بنیان در محلات مختلف شهر برلی پرداخت. منظور از امکانات فرهنگی (رفاهی) وجود امکاناتی چون موزه ها، سینما و تئاترها، رویدادهای هنری و موسیقی، فضاهاى بزرگ گردشگری شهری مانند میدان ها و خیابان های بدون خودرو و حتی کافی شاپ ها، رستوران ها و پارک ها است. او تردیدهای جدی نسبت به بردن پارک های علم و فناوری به حاشیه شهرها مطرح می کند و معتقد است در دراز مدت این مناطق نمی توانند باعث جذب و رونق شرکت های فناوری (که چندان وابسته به محل استقرار نیستند) شود و محلهایی با تجمع خدمات و امکانات فرهنگی برای این گونه کسب و کارها در اولویت است.

ایجاد یک زیست بوم نوآوری شهری نیازمند اجزای پایه ای زیست بوم به علاوه ساخت های اجتماعی است که به افراد مستعد، فناوری و سرمایه اجازه می دهد آزادانه جریان داشته باشند و با یکدیگر تعامل کنند. به علاوه یک محیط و بافت شهری به طور ایده آل فضاهایی را برای تعامل، امور فرهنگی و اقامت ایجاد میکند. هر منطقه یک محیط و بافت پیچیده است که در آن جمعی از موسسات سیاسی (دولتی) صنعتی و دانشگاهی به طور طرح زیری شده یا تصادفی با یکدیگر تعامل می کنند و ظرفیت های یادگیری خود را شکل می دهند (دولوروکس، ۲۰۰۲).

### ۳-۵- درونزایی سیستم شهری تحت تاثیر سیاست گذاری تعیین پهنه های استقرار

در سطح کلان ظهور کسب و کارهای با فناوری پیشرفته و نوآوری های پایه در شهرها به عنوان یک عامل برهم زننده در ساختار فضایی و کالبدی شهرها محسوب می شود. اقتصاد خلاق و نوآوری، تقاضا برای سکونت در شهرها را تقویت می کند. شهرها امروزه به مثابه مکانی برای داشت و برداشت نوآوری در کسب و کار و باروری محصول محسوب می شوند. این پهنه ها گستره وسیعی از بخش ها، شبکه های بین المللی، فرصت های بازاری و کیفیت فرهنگی و هنری را گرد هم درمی آورند. در مقیاس متوسط با بروز این تغییرات، مناطق و محلات بازسازی می شوند تا به عنوان بخشی از یک فرایند گسترده تر بازسازی و بهسازی مناطق شهری و تعدیل تراکم جمعیت قرار گیرند. بنابراین مدیریت و طراحی اراضی زمین و املاک و مستغلات به عنوان یک عنصر کلیدی برای پشتیبانی و تقویت این فرایند در جهت منافع همه ذینفعان لازم است. در مقیاس خرد، بسیاری از ساختمان های موجود در شهرها لازم است به صورت هدفمند بازنگری شوند تا با

<sup>۱</sup> Cultural amenities

<sup>۲</sup> Doloreux

نیازهای ساکنان جدید متناسب شوند. در اقتصاد نوآوری محل کار و سکونت عامل کلیدی ایجاد کننده موفقیت سازمانی، جذب استعداد و اعتلای برند شرکت محسوب می شود. بنابراین تمرکز بر یک پهنه توسط نهاد عمومی شهرداری در کوتاه مدت و بلند مدت می تواند محدوده مورد نظر را از جهات مختلفی تحت تاثیر قرار دهد از جمله تغییر ترکیب جمعیتی، تغییر شکل کالبدی شهر، تغییر قیمت های منطقه ای، شکل گیری زمینه های کاری و فعالیت های جانبی جدید، شکل گیری نیازهای جدید ساکنین و بنگاه های مستقر در منطقه و ... بنابراین لازم است مدیریت شهری ضمن تعیین اهداف و برنامه ها، خود را به صورت انعطاف پذیر با تغییر و تحولات سیستم ناحیه نوآوری تطبیق دهد و از یک مدیریت غلتان بهره ببرد.

#### ۴-۵- کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری شهر اصفهان

با توجه به ضرورت سیاست گذاری و مدیریت ناحیه نوآوری به عنوان یک پهنه جغرافیایی مناسب جهت رشد و تداوم فعالیت کسب و کارهای نوآورانه لازم است شیوه سیاست گذاری و مدیریت این نواحی به صورت مستقل و متفاوت از شیوه های سنتی اداره امور عمومی در شهرها باشد. بر این اساس پیشنهاد می شود مسئولیت سیاست گذاری و مدیریت امور عمومی در ناحیه نوآوری در قالب کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری شهر اصفهان صورت گیرد. اهداف، ماموریت ها، وظایف و ارکان پیشنهادی این کمیته در ذیل ارائه می شود.

#### اهداف:

- تعیین مناسب ترین پهنه از بین پهنه های پیشنهادی به عنوان ناحیه نوآوری شهر اصفهان.
- تصویب ناحیه مذکور به عنوان ناحیه نوآوری شهر اصفهان.
- تبدیل کردن ناحیه نوآوری شهر اصفهان به عنوان قطب فعالیت های نوآورانه در کشور.

#### ماموریت ها:

- جذب فعالیت های نوآورانه از سراسر کشور در ناحیه نوآوری شهر اصفهان به ارزش  $X$  تومان در  $n$  سال.
- جذب حداقل  $Z$  بنگاه نوآورانه لنگر (بزرگ) در  $n$  سال
- تعیین اهداف کوتاه مدت و میان مدت به صورت کمی و کیفی و تعیین سیاست های لازم جهت دستیابی به اهداف متناسب با شرایط و محیط اقتصادی.

#### وظایف:

- تامین زیرساخت های لازم جهت تسهیل فعالیت شرکت های دانش بنیان، فناوری اطلاعات و ارتباطات و کسب و کارهای نوپا
- تعیین قاعده گذاری های لازم و ایجاد فرایندها و سازو کارها جهت بهبود اکوسیستم کارآفرینی ناحیه نوآوری.

- وظیفه ایجاد هماهنگی های لازم بین ارکان اکوسیستم کارافرینی و ایجاد زمینه های همکاری بین ذینفعان در ناحیه نوآوری.
- ایجاد هماهنگی بین دستگاه های اجرایی متناسب با وظایف و اختیارات آن ها در ارتباط با بهبود اکوسیستم کارافرینی در ناحیه نوآوری شهر اصفهان
- کمک به ایجاد رهبری واحد و مورد قبول توسط همه اعضا در اکوسیستم کارافرینی ناحیه نوآوری شهر اصفهان
- آموزش: کمک به آموزش عمومی و ترویج کارآفرینی و نوآوری و جذب و رشد استعدادها در جهت ثروت آفرینی در اکوسیستم کارافرینی شهر اصفهان.
- تحقیق و توسعه: انجام مطالعات لازم جهت بهبود و ارتقای اکوسیستم کارآفرینی شهر اصفهان.

### ساختار و اعضای کمیته:

کمیته دارای یک دبیرخانه دائمی در محل مرکز خلاقیت و فناوری های نوین شهرداری اصفهان می باشد و مدیر مرکز خلاقیت و فناوری های نوین شهرداری به عنوان دبیر کمیته، شناخته می شود. سایر اعضای کمیته عبارتند از:

- معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی به عنوان رئیس کمیته.
- رئیس شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به عنوان نائب رئیس کمیته<sup>۱</sup>.
- دونفر از اعضای شورای اسلامی شهر به عنوان عضو کمیته.
- مدیر عامل صندوق پژوهش و فناوری استان اصفهان به عنوان عضو
- مدیر منطقه شهرداری ناحیه نوآوری به عنوان عضو کمیته.
- دو نفر نماینده کسب و کارهای فناورانه با حکم شهردار.

### ۵-۵- رعایت برخی الزامات در مدیریت و سیاست گذاری نواحی نوآوری

در ذیل به برخی محورهای مهم که برای برنامه ریزی و مدیریت نواحی نوآوری اهمیت دارد اشاره می شود.

#### ۱-۵-۵- قاعده گذاری مهمتر از تامین زیرساخت

معمولا نواحی نوآوری بر دو گونه حدی طبقه بندی می شوند. دسته ای از نواحی نوآوری از ابتدا به عنوان یک ایده جدید از پایه و اساس با هدف ایجاد یک اکوسیستم هدفمند برنامه ریزی و ایجاد می شود. در مقابل دسته دیگر نواحی نوآوری هستند که مبتنی بر مدل ارتقا و حمایت از فعالیت هایی است که خود به خود بوجود آمده است. مدل اول در واقع یک راهبرد برنامه ریزی شده و هدایت شده است و با استفاده از یک پروژه برنامه ریزی شده ایجاد می شود و مدل

<sup>۱</sup> از آنجا که حیطه مسئولیت و وظایف دولت و شهرداری مجزا می باشد، شهرداری نمی تواند الزامی بر مدیران دولتی جهت عضویت در کمیته ایجاد کند با این حال از آنجایی که در اکوسیستم کارافرینی علاوه بر مدیریت شهری، مدیریت دولتی نیز نقش بسزایی دارد، این امکان وجود دارد که مدیریت شهری با ایجاد تفاهم نامه در این زمینه با شهرک و صندوق پژوهش و نوآوری، از آن ها به عنوان اعضای حقوقی این کمیته دعوت به عمل آورد.

دوم بدون هیچ راهبردی به شکل یک فرایند ارگانیک شکل گرفته است. برخی مصادیقی که مبتنی بر مدل اول شکل گرفته اند عبارتند از منطقه ۲۲ بارسولونا، ناحیه نوآوری بوستون و منطقه پورتو دیجیتال در سیف برزیل. این مناطق با پیش گرفتن راهبرد اول به دنبال متروکه شدن مناطق قدیمی یا صنعتی گذشته با هدف ایجاد فعالیت های با ارزش افزوده بالا برای این مناطق برنامه ریزی انجام داده و با بازسازی کامل و ایجاد زیرساخت های جدید کاربری های جدیدی به این مناطق افزودند و این مناطق را به نواحی نوآوری جدید تبدیل کردند. از سوی دیگر راهبرد برنامه ریزی خود جوش مبتنی بر یک موقعیت مکانی برنامه ریزی نشده برای فعالیت نوآورانه است که از تجمع نوآوران و فعالان مستقل که در یک ناحیه خاص زیر چتر رهبری موسسات لنگر شکل می گیرد. در این موارد نواحی نوآوری به طور خودکار در نتیجه فعالیت های فرهنگی و کسب و کارهای نوآورانه شکل میگیرد که به طور طبیعی در طول زمان شکل گرفته است. در این موارد در حالی که ممکن است شرایط قابل توجهی از قبل به واسطه سیاست های دولا ایجاد شده است ( برای مثال سرمایه گذاری در صنعت هوا فضا در دره سیلیکون ولی که توسط دولت تامین مالی شده است) اما پیامدها و سازوکارهای طبیعی حمایت کننده از نواحی نوآوری به صورت برنامه ریزی نشده شکل می گیرد که باعث تقویت و جاذبه این مناطق می شود و هنگامی که اثرات بیرونی<sup>۱</sup> و روابط بین ذینفعان در محدوده جغرافیایی خاصی بهبود پیدا می کند ناحیه نوآوری به عنوان یک محیط مناسب ظهور می یابد. از نمونه های این نوع نواحی می توان به دره سیلیکون ولی و ناحیه نوآوری کوارتیردل در مونترال که از بارزترین مصادیق این نواحی نوآوری هستند اشاره کرد. در مدل های نوع اول معمولاً لازم است دولت و بخش عمومی اقدام به سرمایه گذاری در زمینه بازسازی، بهسازی یا مرمت فضا کند و همچنین زیرساخت های لازم را برای فعالیت کارآفرینان و نوآوران در این منطقه فراهم آورد که مستلزم هزینه و سرمایه گذاری بسیار است. در مدل های نوع دوم که نواحی نوآوری به صورت خودجوش و ارگانیک شکل می گیرند، کمتر نیاز به سرمایه گذاری سنگین وجود دارد بلکه بیشتر توجه و سیاست گذاری های صحیح توسط دولت را می طلبد. در این نواحی دولت ها و نهادهای عمومی متولی باید قاعده گذاری هاس صحیحی برای جذب و رشد استعدادها داشته باشند و از طریق ایجاد سازو کارهای تشویقی و حمایتی به رشد این نوع فعالیت ها کمک کنند.

نمونه ناحیه نوآوری شهر اصفهان با توجه به پهنه های پیشهادی چیزی بینابین دو سر طیف این مدل ها به شمار می رود و شاید حتی به مدل های نوع دوم نزدیک تر باشد، چرا که پهنه های پیشنهادی در مناطق متمرکز شهری تعیین شده است که از زیرساخت های سخت از جمله فضای کار اداری، فضای مسکونی، تامین تجهیزات و تاسیسات از جمله آب و برق و گاز و تلفن و اینترنت پر سرعت برخوردارند همچنین دسترسی به فروشگاه ها، رستوران ها، کافی شاپ مراکز فرهنگی، دسترسی به مراکز خدمات عمومی و دولتی و دسترسی به ایستگاه های حمل و نقل عمومی درون شهری و پارک سوارهای شهری و بین شهری وجود دارد. بنابراین برای توسعه این نواحی نوآوری کمتر نیاز به سرمایه گذاری در

---

<sup>۱</sup> Externalities

زیرساخت های سخت وجود دارد بلکه بیشتر سیاست گذاری، ایجاد ساز و کارهای تشویقی و قاعده گذاری در جذب استعدادها، فعالیت های نوآور و تکنولوژی های به روز را نیاز دارد.

باید به این امر توجه داشت که صرفاً تعیین محدوده ای از منطقه شهری که تمرکز فعالیت های اقتصادی و فرهنگی در آن وجود دارد به عنوان ناحیه نوآوری نمی تواند باعث توسعه اکوسیستم کارآفرینی شود و سایر شرایط از جمله امکان دسترسی عمومی و همگانی، برقراری سیاست های تسهیل کننده فعالیت، برگزاری رویدادهای کارآفرینانه و نوآورانه و ... نیز اهمیت دارد. ممکن است بسیاری از مناطق در نگاه اول پتانسیل های بالایی برای توسعه چنین کسب و کارها و جذب استعدادها داشته باشند اما به دلیل اینکه مثلاً بهره برداری از آن توسط عموم فراهم نیست کارایی خود را از دست بدهد. قواعد نامناسب در ارتباط با محدودیت زمان فعالیت، محدودیت سطح دسترسی به امکانات، وجود پیچیدگی های بروکراتیک و اداری برای کسب مجوز، وجود انحصار برای برخی کسب و کارها و سازمان ها همه موجب قفل شدن پتانسیل ها و امکانات می شود و برقراری قواعد رفع کننده این محدودیت ها می تواند موجب شکوفایی منطقه شود.

#### ۲-۵-۵- اهمیت موسسات لنگر در نواحی نوآوری

در هر دو مدل موسسات لنگر نقش مهمی ایفا می کنند. موسسات لنگر آن بنگاه های فناورانه هستند که به بلوغ رسیده اند و از یک حداقل مقیاس برخوردارند و وجود چنین مقیاس فعالیت موجب تضمین ادامه و استمرار فعالیت آن ها است به همین خاطر این بنگاه ها معمولاً از یک آینده مطمئنی برخوردار هستند. همچنین موسسات لنگر معمولاً پیشران نواحی نوآوری هستند و با توجه به تنوع فعالیت هایی که دارند فعالیت های پسینی و پیشینی بسیاری را درگیر تولید خود می کنند. تحرک این موسسات، کسب و کارهای زیادی را به دنبال خود می کشد و رکود آن ها باعث تعطیلی بسیاری از این کسب و کارها می شود. موسسات لنگر گاهی ممکن است نقش رهبری یک اکوسیستم کارآفرینی را به عهده گیرد و این موسسات معمولاً بودجه کافی برای سرمایه گذاری در ایده های نوآورانه را دارند و فرایند های کاتالیزور آن ها، ایده های خوب را از بد جدا می کند و نتیجتاً نسبت شانس موفقیت به شکست را افزایش می دهد. این موسسات توانایی ارتباط و اتصال چندجانبه با استارتاپ ها، مراکز رشد و شتابدهنده ها را دارند مطالعات پژوهشی را همراستا با نیازهای کسب و کار می کنند. علاوه بر شرکت های بزرگ ممکن است دانشگاه ها، مراکز پژوهشی یا بیمارستان ها نقش موسسات لنگر در اکوسیستم کارآفرینی را ایفا کنند. در صورتی که یک ناحیه نوآوری دارای چنین موسسات لنگری نباشد لازم است مدیریت اکوسیستم کارآفرینی شرایط را برای جذب و حضور چنین موسساتی فراهم کند تا سرریزهای حضور این موسسات موجب موفقیت سایر کسب و کارها در این ناحیه نوآوری گردد.

#### ۳-۵-۵- ایجاد محیط همکارانه در ناحیه نوآوری

هرچند موسسات لنگر در ناحیه نوآوری لازم هستند اما کافی نیستند. جامعه نوآور در این ناحیه نیاز دارد از همه ظرفیت ها و منابع استفاده کند، با جوامع مشابه تعامل و تبادل داشته باشد، از تجربیات سایر نواحی استفاده کند، و با ملاحظه ریسک ها و رعایت دیدگاه های جهانی دست به تجربه اندوزی و آزمایش بزنند. همچنین هر ناحیه نوآوری متمایز از دیگر نواحی

ممکن است نیازهای خاصی داشته باشد که این نیازها ایجاد کننده اجزای یک اکوسیستم نوآوری هستند. این اجزا باید با همکاری با یکدیگر و هماهنگی با هم شکل بگیرند و فعالیت کنند. به علاوه حیطه نوآوری ممکن است در بخش های مختلف متولیات متعددی داشته باشد این امر ممکن است به خاطر فعالیت های موازی سازمان ها و نهاد ها یا اهداف همپوشان سازمان های مختلف ایجاد شده باشد. نقش هماهنگی کننده بین این عاملان و فعالین در اکوسیستم کارافرینی بسیار اهمیت دارد. این هماهنگی هم در فعالیت های دولتی و هم در فعالیت های بخش خصوصی و به عبارتی در همه ارکان و اجزای اکوسیستم کارافرینی لازم است. در این محیط اقدامات و اعمال مناسب و هماهنگی از بالا به پایین دولت و نهادها و دستگاه های دولتی همراه با رفتارهای نوآورانه و ابتکاری از پایین به بالای سرمایه گذاران و کارآفرینان می تواند موجب شکل گیری سازوکارهای هماهنگی و فرهنگ همکارانه بین اجزای اکوسیستم کارافرینی شود. هرچند شکل گیری مدیریت یکپارچه و هماهنگی ممکن است بلافاصله شکل نگیرد اما چشم انداز و ایجاد انتظارات مثبت نسبت به رهبری سیاستی کاملاً همسو و علامت دهی درست از این مساله می تواند سهم مهمی در توسعه این نواحی داشته باشد.

#### ۴-۵-۵- استفاده از ظرفیت های بالقوه منطقه

هر منطقه با توجه به ویژگی های فرهنگی، تاریخی و کالبدی و همچنین با توجه به ترکیب ساکنین، فعالین و کسب و کارها، ممکن است دارای ظرفیت ها و پتانسیل های خاصی باشد. استفاده از این ظرفیت ها برای توسعه اکوسیستم کارافرینی و ایجاد شرایط مناسب برای برخورداری از این ظرفیت ها توسط کارآفرینان یکی از جنبه ها و الزامات مهم برنامه ریزی نواحی نوآوری است. وجود برخی کسب و کارهای نوآورانه و فرهنگی متمایز از سایر نقاط دنیا، تحصیلات، تمایلات نوآورانه و ریسک پذیری ساکنین منطقه، وجود برخی جنبه های تاریخی فرهنگی در منطقه، وجود مقاصد گردشگری متعدد در منطقه، وجود مزیت های طبیعی و جغرافیای منطقه یا موقعیت استراتژیک و ترانزیتی یک منطقه همه می توانند ظرفیت های بالقوه ای باشند که برنامه ریزی برای استفاده از آن ها می تواند سرعت رشد کسب و کارهای نوآورانه را تسریع کند.

#### ۵-۵-۵- اهمیت وجود دانشگاه ها یا مراکز پژوهشی در ناحیه نوآوری

دانشگاه یک عنصر مهم و کلیدی در هر اکوسیستم کارافرینی است. کارکرد های متعددی برای دانشگاه در اکوسیستم کارافرینی می توان بر شمرد از جمله تربیت استعدادها، تحقیقات علمی، ایجاد نوآوری در دانش و ایجاد اتمسفر علمی و نوآوری در ناحیه نوآوری. برای رسیدن به بهترین نتیجه، ناحیه نوآوری باید با محوریت یک دانشگاه فعال و جاافتاده پایه گذاری شود و به لحاظ جغرافیایی نزدیک به چنین دانشگاه هایی باشد و یا یک دانشگاه در داخل اکوسیستم تاسیس شود (ریچرت، ۲۰۱۹). دانشگاه ها معمولاً موتور قدرتمندی برای جذب استعدادهای جدید با مهارت های ویژه هستند و می توانند افرادی را که نسبت به مسائل روز، تکنولوژی های جدید آگاه هستند و درک جامعی نسبت به نظام نوآوری دارند جذب کنند. دانشجویان و اساتید دانشگاه می توانند به مخزنی برای تامین استعداد اکوسیستم کارافرینی بدل شوند. وجود

استعداد علمی و کارآفرینانه به طور همزمان یک موقعیت منحصر به فرد ایجاد می کند. در برخی موارد ناحیه نوآوری برای دستیابی به چنین ترکیبی باید تلاش های ویژه ای کند. برای مثال مرکز نوآوری اسکولکو<sup>۱</sup> به عنوان یک ناحیه نوآوری جدید در مسکو روسیه دانشگاه خودش را تاسیس کرد. دانشگاه اسکول تک<sup>۲</sup> به عنوان دانشگاهی که دوره های تحصیلات تکمیلی را در اکوسیستم کارآفرینی ارائه می دهد تاسیس گردید. این دانشگاه هرچند با سایر دانشگاه های معتبر روسیه ارتباطات آموزشی و پژوهشی زیادی دارد و از آن ها در دوره های آموزشی خود بهره می برد اما عامل متمایز کننده اسکول تک این است که دانشجویان این دانشگاه علاوه بر آموزش تکنولوژیکی، آموزش های کارآفرینی نیز میبینند. کارکرد دیگر دانشگاه ارتباط با صنعت در داخل اکوسیستم کارآفرینی است. دانشگاه در واقع حلقه واسط بین صنعت و تحقیقات است. با بررسی پارک های صنعتی با فناوری بالا<sup>۳</sup> مشاهده می شود تقریباً همه این پارک ها با مشارکت دانشگاه های معتبر تکیه دارند. برای نمونه می توان به برخی از این دانشگاه ها که این کارکرد را دارند اشاره کرد: دانشگاه سیلیکون ولی، دانشگاه استنفورد، دانشگاه بنگلور، موسسه تکنولوژی هند، پارک علمی کمبریج، دانشگاه کمبریج شهر سوکوبا، دانشگاه سینگوادر تاس پارک، پارک علی سینچو، دانشگاه ملی سینگ هوا. مشخصه اصلی این پارک ها نزدیکی و مجاورت با دانشگاه ها است.

#### ۶-۵-۵- راهبرد نوآوری باز، ترویج و عمومی سازی کارآفرینی در نواحی نوآوری

تا زمانی نه چندان دور، برای آموزش رسیدن به موفقیت به مواردی همچون آموزش و انباشت دانش، محافظت و نگهداری از معلومات و مهارت ها تاکید می شد. در واقع افراد آموزش می دیدند که برای رسیدن به کلید موفقیت باید آموزش ببینند و یافته ها و از آموزه ها و معلومات خود به عنوان یک ابزار مخفی، محافظت کنند. این امر باعث می شود که دیگران به خاطر نیازشان به شما مراجعه می کند و از این طریق شما کسب و کارتان را رونق می بخشید. امروزه این نگرش کاملاً متحول شده. نسل های امروزی اینگونه فکر می کنند که اگر از دانشی برخوردارند آن را باید تا حد ممکن با تعداد بیشتری از افراد به اشتراک بگذارند و با این نشر رایگان آموزه های خود و کمک به افراد دیگر شبیه خودشان، هم می توانند ارتباطات خود را برای موفقیت بیشتر کنند هم بیشتر مورد توجه قرار می گیرند و دیده می شوند و از این طریق فرصت های بیشتری بر روی آنان باز می شود. به این رویکرد نوآوری باز<sup>۴</sup> گفته می شود. منطق نوآوری باز بر پایه اشتراک گذاری آزاد اطلاعات قرار دارد. بنابراین اشتراک گذاری هنجار جدیدی است که باید در اکوسیستم کارآفرینی جاری و ساری باشد و نواحی نوآوری روشی برای اجرای آن است. بنابراین یکی از اصول مدیریت نواحی نوآوری توجه و رعایت راهبرد نوآوری باز است. علاوه بر این بکارگیری راهبرد نوآوری باز کمک می کند روحیه کارآفرینی ترویج

<sup>۱</sup> skolkovo

<sup>۲</sup> skoltech

<sup>۳</sup> Hi-tech industrial parks

<sup>۴</sup> Open innovation



شود. عمومی سازی کارآفرینی نیز موجب جذب استعدادها و بالفعل شدن پتانسیل های کارآفرینان ذاتی می شود. عدم توجه به نوآوری باز ممکن است موجب سزکوب بسیاری از استعدادها در زمینه کارآفرینی شود.

#### ۷-۵-۵- توجه به نوآوری اجتماعی

نوآوری اجتماعی به آن دسته از مطالبات اجتماعی پاسخ می دهد که به طور معمول از سوی بازار یا نهادهای موجود مورد توجه قرار نگرفته یا قادر به رفع آن نیستند و عمدتاً گروه های آسیب پذیر و نیازمند جامعه را مورد هدف قرار می دهد. این نوآوری ها عمدتاً برای غلبه بر مشکلات قشرهای سالمندان، جوانان، مهاجران و گروه های مهجور است و در تلاش است رویکرد جدیدی برای حل مسائل آنان بیابد. بنابراین یکی از اجزای مهم اکوسیستم کارآفرینی در نواحی نوآوری ارائه دهندگان نوآوری های اجتماعی است که هم می تواند توسط کارآفرینان بخش خصوصی و هم توسط بخش عمومی ارائه گردد.

#### ۸-۵-۵- آگاهی بخشی نسبت به نواحی نوآوری

نواحی نوآوری همچنان به عنوان پدیده جدیدی به شمار می رود و مفاهیم اکوسیستم کارآفرینی و نواحی نوآوری در بین کارآفرینان و سرمایه گذاران به خوبی شناخته شده نیست. بنابراین این امر مستلزم شفاف سازی و اطلاع رسانی بهتر می باشد. این در حالی است که عناصر رسمی مانند پارک ها و دانشگاه ها و مراکز پژوهشی بهتر درک می شوند. به علاوه از آنجا که تنوع حمایت ها و نوع حمایت هایی که در نواحی نوآوری صورت می گیرد متفاوت هستند و جنس آن ها غیر قابل لمس و غیر مشهود است باعث ناشناخته باقی ماندن آن می شود. اگرچه امروزه پارک های علم از فاز ارائه خدمات فیزیکی عبور کرده اند اما همچنان ذهن کارآفرینان در وهله اول درگیر تامین فضای اداری، تجهیزات اداری و زیرساخت های ارتباطی و آزمایشگاهی می شود. بنابراین نهادها و سازمان های پشتیبان ناحیه نوآوری لازم است اقدامات زیادی در ارتباط با ترویج مفاهیم مرتبط با اکوسیستم کارآفرینی و نواحی نوآوری انجام دهند تصور کارآفرینان را درباره نواحی نوآوری به درستی شکل دهند و انتظارات را به خوبی تعدیل کنند. این اطلاع رسانی نه تنها به معنای تغییر در طرز فکر و دیدگاه آنان نسبت به فعالیت های کارآفرینانه می شود بلکه اطلاع رسانی درباره دامنه متفاوتی از ابزارها، شبکه ها و روابطی است که کارآفرینان می توانند از آن ها استفاده کنند اما ممکن است نسبت به آن آگاهی نداشته باشند.

#### ۶-۵- ارائه برخی اقدامات پیشنهادی جهت تسهیل فرایند استقرار

در این بخش به برخی اقدامات پیشنهادی که مدیریت شهرداری می تواند در قبال ناحیه نوآوری با هدف تسریع در جذب فعالیت های نوآورانه و تسهیل در راه اندازی و ادامه کسب و کارها انجام دهد ارائه می شود. اقدامات مدیریت شهری هرچند برای موفقیت یک ناحیه نوآوری کافی نیست اما می تواند مکمل اقدامات سایر اجزای اکوسیستم نوآوری در ارتقای محیط نوآوری موثر باشد.

- اجازه فعالیت در فضاهای مسکونی

یکی از مشکلات کسب و کارهای دانش بنیان، شرکت های فناوری اطلاعات کوچک مقیاس و استارتاپ ها تامین محل فعالیت و فضای کاری در شهرها است. از آنجا که اجاره بهای فضاهای اداری و تجاری در شهرها خصوصا مراکز شهری بالا است، عمده مساله این شرکت ها تامین هزینه های اجاره بها است. یکی از مشکلات دیگر کسب و کارها محدودیت های قانونی برای فعالیت در فضاهایی است که مجوز کاربری اداری دارند و اگر فضایی به کاربری اداری یا تجاری تبدیل نشده باشد، الزام به تغییر کاربری یا گرفتن مجوز فعالیت از شهرداری برای آن ها هزینه های سنگینی را به یکباره تحمیل می کند. در حال حاضر بر اساس قانون برخی فعالیت ها از جمله وکالت، دفاتر نظام مهندسی و مطب های پزشکان اجازه فعالیت در فضاهای مسکونی را دارند. با تعمیم این مجوز برای فعالیت های استارتاپی در ناحیه نوآوری عمده ترین مشکل این استارتاپ ها رفع می شود. از طرفی دیگر با توجه به محدود بودن فضای جغرافیایی ناحیه نوآوری، امکان نظارت بر این فعالیت ها وجود داشته و مدیریت شهری به سادگی می تواند مانع از گزگزینی ها در ناحیه نوآوری شود. پدیده گزگزینی زمانی رخ می دهد که افراد یا گروه هایی بدون داشتن صلاحیه و احراز شرایط از برخی موقعیت ها و مجوزها استفاده می کنند. علاوه بر این نیاز به عرضه محصولات توسط شرکت ها با هزینه کم در مناطق تجاری روند جدید و سنت شکنی را برای ایجاد فروشگاه ها خرده فروشی موقت (پاپ آپ) فراهم کرده است. فروشگاه های پاپ آپ فروشگاه های موقتی هستند که برای چند روز یا چند هفته امکان عرضه محصولات در مناطق شهری را برای عرضه کنندگان فراهم می کنند. برای مثال در شهر فناوری لندن<sup>۱</sup>، اداره حمل و نقل شهری (TFL) در سال ۲۰۱۴ در پاسخ به نیاز خرده فروشی های نوآور، هفت فروشگاه پاپ آپ در ایستگاه اولد استریت تاسیس کرد و در اختیار این کسب و کارها قرار داد.

#### • تسهیل استفاده از بافت فرسوده

یکی از مشکلات فضاهای متمرکز شهری برای استقرار کسب و کارها محدودیت فضا در این مناطق است که لازم است فضاهای موجود توسعه یابند تا فضای ممکن در این مناطق افزایش یابد. بافت فرسوده معمولا در شهرها نیاز به بازسازی، نوسازی یا بازآفرینی دارند. برقراری تسهیلات لازم برای استفاده از بافت فرسوده برای کسب و کارهای نوپا امکان مناسبی برای این کسب و کارها جهت تامین فضای لازم می دهد. از طرف دیگر یکی از چالش های مدیریت شهری که وجود بافت های فرسوده و مشکلات رها سازی این فضاها است از طریق بهسازی، نوسازی و یا ترمیم این بافت ها توسط این شرکت ها رفع خواهد شد. مدیریت شهری می تواند از طریق تخفیف در عوارض صدور پروانه ساختمانی برای این شرکت ها این امر را تسهیل نماید و یا با مشارکت با این کسب و کارها (از طریق آورده غیر نقدی عوارض ساختمانی و یا ارزش زمین های بافت فرسوده که در اختیار شهرداری است) با این کسب و کارها مشارکت نماید. لازم به ذکر است پهنه های پیشنهادی ارائه شده در فصل قبل از جمله محلاتی هستند که از بافت فرسوده زیادی برخوردار هستند. همچنین

<sup>۱</sup> Adverse selection

<sup>۲</sup> Pop up retail

<sup>۳</sup> London tech city

شهرداری می‌تواند با ارائه بسته‌های تشویقی به مالکان بافت‌های فرسوده در صورت تبدیل این فضاها یا اجاره این فضاها به کسب و کارهای نوپا نقش خود را به عنوان تسهیل‌ایجاد و تداوم فعالیت در ناحیه نوآوری انجام دهد.

- امکان زندگی شبانه در ناحیه نوآوری

یکی از ضروریات ناحیه نوآوری وجود پردیس‌هایی است که معمولاً شامل برخی امکانات از جمله سالن‌های استراحت، فضای مطالعه و کار، تجهیزات پژوهشی مشترک، فضای کار و گفت و گوی ۲۴ ساعته باشند. همچنین لازم است فعالین در این محدوده امکان تامین نیازهای خود را به صورت شبانه روزی دارا باشند. یکی از راهکارها اجازه فعالیت شبانه روزی به برخی کسب و کارهای جانبی از جمله رستوران، کافی شاپ، مغازه‌ها و همچنین فعالیت‌های پشتیبان استارت‌آپ‌ها در این منطقه است. به طور کلی برقراری زندگی شبانه در ناحیه نوآوری موجب تحرک و پویایی بیشتر این مناطق برای فعالیت‌های نوآورانه می‌شود.

- همراستا کردن توسعه دهندگان مستغلات با اهداف ناحیه نوآوری

یکی از اجزای مهم اکوسیستم شهری، توسعه دهندگان مستغلات یا تولیدکنندگان ساختمان‌ها در شهرها هستند که می‌توانند با سرمایه‌گذاری و انتخاب‌های خود مسیر حرکت توسعه شهر را هدایت کنند. مساله شهری سازی مجدد نوآوری<sup>۱</sup> یک تغییر بزرگ برای اقتصاد مسکن و املاک و مستغلات می‌تواند فراهم کند. پیشبرد نوآوری در شهرها نیازمند انطباق وسیع‌تر ساختمان‌ها، مراکز و فضاهای شهری موجود با اقتصاد فناوری و خلاقیت جدید است. این موضوع فرایندی ارگانیک و بی‌نظم است که بازار و عوامل اقتصادی ابتکار عمل را در اختیار می‌گیرند و لازم است مسئولیت و سیاست‌گذاران در همراستا کردن خود با آن تلاش کنند. انطباق‌پذیری و انعطاف‌پذیری اقتصاد مسکن می‌تواند به عنوان یک مزیت رقابتی برای نواحی نوآوری تبدیل شود. توانایی صاحبان املاک و مستغلات، برنامه ریزان و مهندسان ساختمان، تامین‌کنندگان خدمات و امکانات رفاهی در پاسخگویی به نیازهای اجزای اکوسیستم نوآوری می‌تواند تعیین‌کننده میزان بهره‌مندی ناحیه نوآوری از این ویژگی باشد. برای انطباق‌پذیری بیشتر و هرچه بهتر، تامین‌کنندگان خدمات ساختمانی باید راه‌حل‌های دقیق مبتنی بر سفارش‌های کسب و کارها را با در نظر گرفتن موارد مربوط به دسترسی، موقعیت مکانی، محیط کاری، طرح ساختمان و شرایط اجاره طراحی نمایند. در چنین شرایطی باید منافع مالکان و ساکنان همسو گردد و حتی مالکان ممکن است با مستاجرین وارد برنامه توسعه ساختمان شوند و تبدیل به یک شریک با سرمایه‌گذاری خطرپذیر سهم مشخصی از موفقیت کسب و کار را دریافت کنند. برای همسویابی منافع شهرداری‌ها می‌توانند نقش موثری ایفا کنند. شهرداری همچنین می‌تواند با ارائه برخی بسته‌های تشویقی نقش موثری ایفا کند. اقداماتی از جمله اعطای مجوز ساخت و صدور پروانه ساختمانی یا دادن نرخ‌های عوارض ترجیحی مشروط بر

<sup>۱</sup> Re urbanization of innovation.

اینکه فضای مذکور در اختیار کسب و کارهای استارت‌آپی قرار گیرد. و یا انتخاب بهترین طراحی نوآورانه برای کسب و کارهای نوآور و اعطای جایزه سالانه به توسعه دهندگان ساختمان.

- هوشمند سازی خدمات شهری

لازم است شهرداری ها حداقل در نواحی نوآوری اقدام به هوشمند سازی خدمات شهری و استفاده از ابزارهای دولت الکترونیک کنند. این از جمله اقداماتی است که نشان دهنده عظم و اراده بخش عمومی برای حرکت در کنار این کسب و کارها است. همچنین ارائه خدمات عمومی هوشمند در این مناطق می تواند به عنوان پایلوت صورت گیرد تا در صورت موفقیت در تمام مناطق شهری ارائه گردد.

- ایجاد بستری برای تعامل و ارتباط با مردم

یکی از ویژگی های سیاست گذاری و حکمرانی محلی دسترسی بهتر به ساکنین و صاحبان رای و پرداخت کنندگان مالیات می باشد. این مساله امکان مدیریت و سیاست گذاری از پایین به بالا را فراهم می کند. نقطه قوت سیاست گذاری از پایین به بالا لحاظ ترجیحات و سلیقه های ساکنین در انتخاب های سیاستی و تخصیص منابع عمومی است. با این حال برقراری هرچه بهتر چنین وضعیتی مستلزم ایجاد بستری برای تعامل و ارتباط با مردم، ساکنین و صاحبان کسب و کارها در ناحیه است. این بستر امکان استفاده از ابتکارات و خلاقیت ها را بیشتر می کند خصوصا اگر ذخیره افرادی که در طرف دیگر قرار گرفته اند موجوداتی کارآفرین، با استعداد و خلاق باشند.

- پلتفرم های مشارکت عمومی خصوصی

یکی از وظایف بخش عمومی ایجاد پلتفرم های مشارکت عمومی خصوصی (PPP) است. انجام مشارکت عمومی خصوصی در اجرای پروژه ها می تواند ابزاری موثر برای حرکت نواحی نوآوری به سمت بلوغ باشد. این پلتفرم ها می تواند دانشگاه، صنعت و دولت را در کنار هم جمع کند تا بتوانند از ظرفیت ها یکدیگر استفاده کنند و هم افزایی هایی های زیادی ایجاد کنند. این وظیفه به لحاظ سازمان در شهرداری ها از طریق سازمان سرمایه گذاری و مشارکت مردمی مشخص شده است آنچه مهم است تعریف فرایند ها در حوزه کسب و کارهای نوآورانه است. کسلز و هال (۱۹۹۴) بیان می کنند که تعداد قابل توجهی از قطب های فناوری که از طریق تلاش های آگاهانه برای برنامه ریزی در داخل یک منطقه متمرکز شکل می گیرند و دارای تولید مرتبط و بر پایه دانش هستند در نتیجه مشارکت عمومی خصوصی به شیوه های گوناگون به وجود آمده اند و در آن ها دولت های مرکزی یمحلی نقش عمده ای را به خود گرفته اند. به خصوص دولت های محلی و منطقه ای غالبا عامل حیاتی برای توسعه قطب فناوری به حساب می آیند. دولت های محلی از طریق همکاری با فعالان اقتصادشامل بنگاه های اقتصادی در باز تعریف چشم اندازهای توسعه منطقه نقش مهمی ایفا می کنند.

## ۲-۶ فرایند اجرایی برخی پیشنهادات مطرح شده در این فصل

### • فرایند اجرایی تصویب ناحیه نوآوری

قبل از هر چیز لازم است پهنه مورد نظر به تصویب برسد تا امکان برقراری تسهیلات و کمک به کسب و کارهای نوآور و شرکت های دانش بنیان فراهم شود. تصویب ناحیه نوآوری و پهنه مرتبط با آن از آنجا اهمیت دارد که بعد از شروع به فعالیت کسب و کارها در آن محدوده، موانع و مسائل قانونی پیش روی آن ها به حداقل می رسد و امکان برخورداری از تسهیلات، کمک ها یا یارانه های در نظر گرفته شده در مجموعه قوانین و مقررات فراهم می شود و همین امر موجب جذب و استقرار بیشتر فعالیت ها در این پهنه خواهد شد. این آثار فرای آثار سرریز درونی، ناشی از فعالیت همزمان و هم مکان کسب و کارهای فناورانه می باشد. برای برخورداری از تسهیلات و امکانات هر دستگاه لازم است پهنه مورد نظر به تایید آن دستگاه برسد برای مثال اگر شهرداری و شورای شهر می خواهد امکاناتی بعد از این برای این دسته فعالیت ها برقرار نمایند لازم است پهنه مورد نظر به تصویب شورا و شهرداری برسد. اگر مرجع استفاده از امکانات و تسهیلات معاونت علمی ریاست جمهوری است این پهنه باید به تصویب دستگاه مذکور برسد و به همین ترتیب برای سایر دستگاه ها. با این حال با توجه به تصویب آیین نامه نحوه تاسیس و توسعه پهنه ها و مناطق ویژه علم و فناوری کشور مصوب ۱۳۹۹/۴/۱۵ که جایگزین آیین نامه قبلی (مصوب ۱۳۸۹/۴/۹) گردید و به تمام وزارتخانه ها و دستگاه های اجرایی ابلاغ گردیده است شناسایی و تایید پهنه های علم و فناوری در محدوده شهرها پیش بینی شده است. در ماده (۲) این آیین نامه فرایند شناسایی و تایید پهنه ها به این صورت ارائه شده است. درخواست شناسایی و تایید پهنه علم و فناوری در کلان شهرهای کشور پس از تایید کمیسیون دائمی شورای عتف، و تصویب در کمیسیون ماده (۵)، به منظور تصویب نهایی به شورای عالی شهرسازی و معماری ارائه خواهد شد. پهنه های داخل محدوده شهر در داخل و یا پیرامون مراکز علمی، تحقیقاتی، فناوری و صنعتی پیش بینی شده است.

از جمله امکاناتی که برای پهنه ها در این آیین نامه در نظر گرفته شده است در ماده (۴) به این شرح ارائه شده است:

- تصویب طرح های توسعه ای و اجرایی که نیازمند منابع عمومی هستند
- تصویب دستورالعمل، ضوابط و مقررات عمومی ناظر بر عملکرد مناطق ویژه علم و فناوری
- پیشنهاد اعطای تسهیلات و معافیت های لازم به مراجع قانونی ذیربط
- پشتیبانی و حمایت از توسعه مناطق ویژه متناسب با طرح های توسعه آن ها

لذا فرایند تصویب ناحیه نوآوری بر اساس تعریف پهنه نوآوری مندرج در آیین نامه نحوه تاسیس و توسعه پهنه ها و مناطق ویژه علم و فناوری کشور به صورت ذیل می باشد.

استانداری ها پیشنهاد ایجاد پهنه علم و فناوری در استان را با توجه به توانمندی ها و ظرفیت های پهنه با طرح توجیهی و با توجه به شاخص ها و الزامات تایید پهنه به دبیرخانه شورای عالی عتف ارائه می دهند. دبیرخانه شورا پس از بررسی درخواست ایجاد پهنه در دبیرخانه شورا موضوع را در دستور کار کمیسیون دائمی شورای عالی عتف قرار می دهد که پس از تایید در کمیسیون دائمی شورا به کمیسیون ماده ۵ استان (کمیسیونی که بر اساس قانون تاسیس شورای عالی شهرسازی و معماری در هر استان شکل گرفته و وظیفه آن بررسی و تصویب طرح های تفصیلی شهری و تغییرات آنها در هر یک از شهرهای استان است) ارسال و در صورت تصویب جهت تایید نهایی به شورای عالی شهرسازی و معماری ایران ارائه می دهد. با توجه به اینکه طبق بند (۴) ماده (۵) آیین نامه مذکور، یکی از وظایف هیات اجرایی شناسایی و تعیین پهنه های علم و فناوری در سطح منطقه است، و با عنایت به اینکه استان اصفهان دارای منطقه ویژه علم و فناوری است لذا بررسی پیشنهاد در استانداری اصفهان باید در هیات اجرایی منطقه ویژه علم و فناوری مطرح گردد.

همچنین مطابق با ماده (۴) آیین نامه ریاست هیات اجرایی با استاندار و اعضای آن عبارتند از دبیر، معاون هماهنگی امور اقتصادی استاندار، رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، یک نفر از روسای دانشگاه های استان، رئیس دانشگاه علوم پزشکی، رئیس یکی از واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی، رئیس پارک علم و فناوری استان، رئیس سازمان صمت استان، رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان، رئیس اداره کل فناوری اطلاعات و ارتباطات استان، شهردار مرکز استان، رئیس اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان، مدیر عامل صندوق پژوهش و فناوری استان، رئیس اداره آموزش و پرورش استان، سه نفر از مدیران بخش تولید و خدمات غیر دولتی با معرفی اتاق بازرگانی استان.

جدول ...: فرایند تصویب ناحیه نوآوری شهر اصفهان (پهنه علم و نوآوری)

مرحله دستگاه	مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳	مرحله ۴	مرحله ۵	مرحله ۶
شهرداری	ارسال درخواست به دبیرخانه هیات اجرایی منطقه ویژه علم و فناوری					
هیات اجرایی منطقه ویژه علم و فناوری (استانداردی)		ارسال درخواست با توجه به توانمندی ها و با توجه به شاخص ها همراه با طرح توجهی به دبیرخانه شورای عتف توسط استاندار				
دبیرخانه شورای عالی عتف			ارجاع به کمیسیون دائمی شورا			
کمیسیون دائمی شورای عالی عتف				تصویب و ارجاع به کمیسیون ماده (۵) استان		
کمیسیون ماده ۵ استان					تصویب و ارجاع به کمیسیون شورای عالی معماری و شهرسازی	
شورای عالی معماری و شهرسازی						تصویب نهایی

• فرایند اجرایی اجازه فعالیت در فضاهای مسکونی

همانگونه که گفته شد یکی از مشکلات و موانع بر سر واحدهای فناور که به دنبال استقرار در نواحی نوآوری هستند تامین فضا می باشد، به خاطر اینکه معمولا نواحی شهری که در محدوده شهری قرار دارند دارای نرخ اجاره بهای بالایی هستند. لذا یک راهکار امکان استفاده از فضاهای مسکونی برای فعالیت این نوع کسب و کارها است. با توجه به اینکه این مجوز مشکلات قانونی متعددی دارد و خارج از اختیار شورای شهر و شهرداری است و در صورت صدور مجوز ممکن است با شکایت خصوصی مواجه شوند لذا لازم است مجوز آن توسط شورای عالی معماری و شهرسازی صادر شود. لذا امکان استفاده از فضاهای مسکونی نیاز به اصلاح طرح تفصیلی به ترتیب در معاونت معماری و شهرسازی سپس کمیسیون ماده ۵ در استان و در نهایت پس از بررسی در کمیسیون دائمی شورای عالی معماری و شهرسازی لازم به تصویب در شورای عالی معماری و شهرسازی می باشد. با اینحال از آنجا که برخی ضوابط کلی برای مکان یابی و استقرار شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۲۵ به تصویب رسیده است امکان استفاده از کاربری های غیر تجاری به شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور که شامل کسب و کارهای استارتاپ نیز می شوند صرفا در پهنه نوآوری داده شده است. بنابراین تنها مانع استفاده از کاربری های غیر تجاری در برابر این کسب و کارها نوآوری، عدم تایید و تصویب ناحیه نوآوری شهر اصفهان به عنوان یک پهنه نوآوری است و در صورت اجرای فرایند (۱)، به صورت خودکار استفاده از کاربری های مسکونی و سایر کاربری های غیر تجاری در ناحیه نوآوری امکان پذیر است.

در مصوبه مورخ ۱۳۹۸/۶/۲۵ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران با عنوان "ضوابط مکان یابی و استقرار شرکت ها، موسسات دانش بنیان و واحدهای فناور در محدوده، حریم و خارج از حریم شهرها" ضوابط استقرار در سه زمینه محدوده شهرها، حریم شهرها و خارج از حریم شهرها مشخص شده است. در ماده (۳) این مصوبه امکان استقرار شرکت های دانش بنیان و واحدهای فناور در محدوده شهرها به سه طریق بیان شده است:

الف) استقرار موسسات، شرکت های دانش بنیان غیر تولیدی و واحدهای فناور در قالب کاربری های تجاری، اداری و کاربری های آموزشی عالی، تحقیقات و فناوری پیش بینی شده در طرح های تفصیلی.



ب) استقرار مؤسسات و شرکت های دانش بنیان تولیدی و واحدهای فناور در کاربری های صنعتی مجاز طرح تفصیلی شهر و با رعایت مصوبه شماره ۶۲۱۲۲۱/ت/۳۸۱۱۸/ه مورخ ۱۳۹۴/۹/۱۵ هیات محترم وزیرانتحت عنوان ضوابط استقرار واحدهای صنایع پیشرفته و فعالیت های دانش بنیان

ج) استقرار مؤسسات و شرکت های دانش بنیان غیر تولیدی و واحدهای فناور در داخل محدوده مصوب پهنه های علم و فناوری در هر یک از کاربری های تعریف شده مطابق با جدول ذیل با لحاظ شرایط مندرج در جدول مذکور.

کاربری	عملکردهای مجاز در کاربری شهری مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران	شرایط و ضوابط استقرار مؤسسات، شرکت‌های دانش‌بنیان غیرتولیدی و واحدهای فناوری
مسکونی	سکونت گاه تک واحدی و مجتمع‌های چند خانوازی و آپارتمانی چندواحدی و خوابگاه‌های دانشجویی خارج از محوطه دانشگاه	- صرفاً بخش‌های تحقیقاتی، مؤسسات و شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناوری غیرتولیدی با تعداد ۵ کارمند یا کمتر در هر ۱۰۰ مترمربع - امکان استقرار شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان غیرتولیدی و واحدهای فناوری در کاربری مسکونی و در قالب یک ساختمان مجزای بدین ترتیب که تمام واحدها، صرفاً به فعالیت مربوطه (علمی و فناوری) و اختصاص یابنده مقصور است - رعایت مقررات عمومی مرتبط با کاربری مسکونی از جمله ملاحظات ایمنی، بهداشتی و تأمین پارکینگ الزامی است
سامانه کاربری‌ها	آموزشی	- صرفاً شرکت‌های دانش‌بنیان غیرتولیدی و واحدهای فناوری - عدم لطمه به کارکرد غالب کاربری اصلی و ارتباط موضوعی با فعالیت دانش‌بنیان مربوطه
	ورزشی	- ضرورت همخوانی با شرایط و مقتضیات کاربری اصلی - رعایت نکات و ملاحظات ایمنی
	درمانی	- اخذ تأییدیه دستگاه متولی ذیربط - تبعیت از کلیه ضوابط و مقررات طرح جامع و فصلی در مکان مورد نظر
	فرهنگی هنری	- رعایت ملاحظات زیست محیطی
	حمل و نقل امبارداری	- صرفاً شرکت‌های کوچک، کانون‌های پژوهش فکری کودکان و نوجوانان، سینما، کتابخانه مرکزی و تخصصی، نگارخانه، فرهنگسرا و مجتمع- های فرهنگی، سالن اجتماعات، سینما، تئاتر، سالن کنسرت، مؤسسات و دفاتر مرکزی روزنامه و مجله، مراکز صدا و سیما
	تاریخی	پارکینگ‌های عمیق، و انبارها، مراکز شهری، پایانه‌های مسافری، دروازه شهری و بین شهری، ایستگاه فرودگاه‌های موجود، بنادر، تأسیسات مرکزی مترو، پارکینگ‌های بین شهری، کوچک و سردخانه‌ها، انبارهای اصلی کالا فرودگاه، سیلو و سردخانه‌ها
	تفریحی گردشگری	اماکن و محوطه‌های تاریخی، موزه‌های یادبود، آرامگاه مشاهیر، اماکن متبرکه و حریمی‌های تملک‌شده آن هتل، مسافرخانه، مهمانپذیر و مهمانسرا، هتل آپارتمان و هتل، شهرهای تفریحی، ویژه پارک‌های جنگلی و اردوگاه‌های جهلگردی و پارک‌های ساحلی

- فرایند اجرایی تایید "کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری" جهت اعطای مجوز و نظارت بر فعالیت کسب و کارهای فناور در ناحیه نوآوری اصفهان

با توجه به اینکه در تبصره (۳) ماده (۳) "ضوابط مکان یابی و استقرار شرکت ها، موسسات دانش بنیان و واحدهای فناور در محدوده، حریم و خارج از حریم شهرها" مسئولیت اعطای مجوز استقرار موسسات، شرکت های دانش بنیان غیر تولیدی و واحدهای فناور در پهنه مورد نظر و همچنین نظارت بر فعالیت آن ها مطابق با حوزه فعالیتی مصوب، بر عهده نهادی است که در هر پهنه علم و فناوری، توسط دبیرخانه شورای عالی عتف مشخص می شود. لذا پیشنهاد می شود مسئولیت اعطای مجوز و نظارت بر این کسب و کارها توسط کمیته سیاست گذاری ناحیه نوآوری اصفهان که ذیل شهرداری در همین مطالعه پیشنهاد شده است قرار گیرد. فرایند درخواست و تایید در جدول زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است این درخواست می تواند همزمان با تصویب پهنه به شورای عالی عتف ارسال گردد.

جدول ...: فرایند تایید کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری جهت نظارت بر پهنه

مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله / دستگاه
		ارسال درخواست به دبیرخانه هیات اجرایی منطقه ویژه علم و فناوری	شهرداری
	ارسال درخواست با توجه به توانمندی ها و با توجه به شاخص ها همراه با طرح توجیهی به دبیرخانه شورای عالی عتف توسط استاندار		هیات اجرایی منطقه ویژه علم و فناوری (استانداری)
بررسی در کمیسیون دائمی شورا و تصویب در شورا			دبیرخانه شورای عالی عتف

• فرایند اجرایی برقراری زیست شبانه در ناحیه نوآوری

اجرای برنامه زیست شبانه در ناحیه نوآوری مستلزم اجازه فعالیت های کسب و کارها در ساعات شب می باشد. امکان فعالیت کسب و کارها، چه کسب و کارهای فناور و دانش بنیان و چه سایر کسب و کارهایی که نیازهای روزمره مردم را تامین می کنند نه تنها موجب جذب این فعالیت ها به ناحیه نوآوری می شود و منافع متعددی را به همراه دارد بلکه بسیاری از مشکلات شهری را می تواند برطرف کند از جمله مساله ترافیک و رفت و آمد، استفاده بیشتر از منابع و فضاهای موجود، بکارگیری از فضاها به صورت اشتراکی، آزاد سازی بسیاری از ظرفیت های کالبدی در شب ها و ....

اما مانع بزرگ زیست شبانه در ناحیه نوآوری، ممنوعیت فعالیت کسب و کارها (چه دانش بنیان و فناور چه سایر کسب و کارها) در ساعات شب می باشد. از آنجایی که این ممنوعیت از قوانین مجلس نشئت نمی گیرد و از جمله مقررات و مصوبات دستگاهی است جهت حفظ امنیت و نظم اجتماعی با برقراری برخی هماهنگی ها و توافق نامه ها می توان امکان فعالیت ۲۴ ساعته را در این نواحی برقرار کرد. بدین منظور لازم است شهرداری هماهنگی های لازم با استانداری، اداره نظارت بر اماکن عمومی (نیروی انتظامی) و وزارت اطلاعات را انجام دهد. برای انجام این هماهنگی ها فرایند اجرایی زیر پیشنهاد می گردد.

بر اساس بند (۱۴) ماده (۴) قانون نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران مصوب (۱۳۶۹) مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اماکن عمومی مصوب (۱۳۶۳) مصوب هیات دولت نظارت بر اماکن عمومی برعهده نیروی انتظامی گذاشته شده است. نیروی انتظامی نیز بر مبنای قانون برای انجام وظیفه مذکور اداره نظارت بر اماکن عمومی را که یکی از مجموعه های پلیس اطلاعات و امنیت عمومی ناجا می باشد بر اساس آیین نامه اجرایی ماده (۸۱) قانون نظام صنفی در ساختار خود پیش بینی کرده است که وظیفه نظارت و بازرسی و کنترل بر اماکن عمومی را برابر قوانین و مقررات برعهده می گیرد.

لازم به ذکر است در شهر تهران در دو مرحله طرح "زیست شبانه" و "شهر بیدار" در شورای شهر تهران به تصویب رسیده است که با شکست مواجه شده است. علت شکست مصوبه مذکور یکی بخاطر مخالفت فرمانداری با این مصوبه بوده است و دیگری به خاطر عدم هماهنگی هایی با دستگاه های متولی امنیت اجتماعی و عمومی. در این مصوبه شورای راهبری به عنوان مجری زیست شبانه متشکل از اعضای است که لزوماً به شهرداری و شورای شهر پاسخگویی ندارند و همکاری آنان مستلزم توافق و هماهنگی با آن دستگاه ها است. از جمله اعضای خارج از مدیریت شهری کمیته راهبری

عبارتند از معاونین استاندار تهران (عضو)، معاونین فرمانده نیروی انتظامی تهران بزرگ (عضو)، فرمانده پلیس راهور تهران بزرگ (عضو)، مدیرکل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان تهران (عضو) و رئیس اتاق اصناف تهران (عضو).

جدول ...: فرایند تایید کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری جهت نظارت بر پهنه

مرحله ۴	مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله دستگاه
	اصلاح پیش نویسی و ارسال آن به استانداری		شناسایی و طبقه بندی کسب و کارهای زیست شبانه و تدوین پیش نویس ضوابط اجرایی و ارسال آن به نیروی انتظامی و وزارت اطلاعات جهت اخذ نظرات و پیشنهادات	شهرداری و اتاق اصناف
		بررسی پیش نویس و ارائه نظرات و پیشنهادات در قالب جلسات مشترک و بازگشت آن به شهرداری		اداره نظارت بر اماکن عمومی (نیروی انتظامی) و وزارت اطلاعات
بررسی آن در شورای تامین و ابلاغ آن در صورت تصویب				استانداری

• فرایند اجرایی همراستا کردن توسعه دهندگان مستغلات با اهداف ناحیه نوآوری

همانگونه که گفته شد از جمله فاکتورهای مهم توسعه شهری انتخاب و رفتار توسعه دهندگان مستغلات است به طوری که توسعه دهندگان با تصمیمات و سرمایه گذاری های خود می توانند باعث ایجاد مزیت نسبی یک ناحیه نوآوری شوند. برای این کار لازم است ضوابط مشخصی برای ساخت و ساز در ناحیه نوآوری برقرار شود. کارکرد ضوابط شهرسازی ناحیه نوآوری در این است که می تواند منافع توسعه دهندگان، صاحبان کسب و کار نوآورانه، مردم و شهرداری را همسو کند. برای تهیه و تدوین "ضوابط شهرسازی ناحیه نوآوری" جهت ایجاد برخی ساز و کارها و قواعد حاکم بر

رفتار توسعه دهندگان، مردم، کسب و کارهای نوآورانه و شهرداری لازم است مطالعات تکمیلی صورت گیرد با این حال برخی پیشنهادات عبارتند از:

- پیش بینی و تعریف "مجتمع فناوری" در دسته بندی انواع مجتمع ها
- پیش بینی و تعریف "کاربری فناوری" در دسته های اصلی کاربری ها و تدوین ضوابط مربوط به استفاده مجاز مشروط و ممنوع، استقرار و همجواری ها در این نوع کاربری
- برقراری برخی امتیازات به توسعه دهندگان مجتمع فناوری در ناحیه نوآوری در قبال رعایت برخی قواعد و تسهیلات (برای مثال واگذاری x درصد آن به صورت اجاره به شرکت ها و واحدهای فناور به مدت n سال و ...)

فرایند ضوابط و مقررات شهرسازی ناحیه نوآوری به شرح زیر است:

جدول ...: فرایند تایید کمیته سیاست گذاری و راهبردی ناحیه نوآوری جهت نظارت بر پهنه

مرحله ۳	مرحله ۲	مرحله ۱	مرحله / دستگاه
		انجام مطالعات تهیه و تدوین ضوابط و مقررات شهرسازی ناحیه نوآوری شهر اصفهان	مشاور
	بررسی ضوابط و ارسال آن به دبیرخانه کمیسیون ماده (۵)		شهرداری (معاونت شهرسازی و معماری)
بررسی و تصویب در کمیسیون ماده (۵)			کمیسیون ماده (۵)

## منابع:

- ابراهیمی، م، نشست شهر خلاق: مفاهیم سیاست ها، مطالعه موردی از شهر های موفق و ناموفق، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، فرهنگسرای نیاوران، تهران، ۱۳۸۷.
- اُسولیوان، آ، اقتصاد شهری، مترجم (جعفر قادری، و علی قادری)، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشگاه اقتصاد، ۱۳۸۶.
- امینی، م، اکبری، ن، بیدرام، ر و شهیدی، آ، تدوین شاخص های خلاقیت شهری و الویت بندی نواحی مختلف شهر کاشان بر اساس شاخص های تبیین شده، پایان نامه دانشگاه هنر اصفهان، دانشکده پژوهش های عالی هنر و کارآفرینی، ۱۳۹۶.
- ایزد خواستی، م، عطریان، ع و وسیلی، آ، مجموعه مفاهیم شهر خلاق: طبقه خلاق، مرکز خلاقیت و نوآوری شهرداری اصفهان، اصفهان، سازمان فرهنگی - تفریحی شهرداری اصفهان، ۱۳۹۵.
- خالقیان، ا، پارک علم و فناوری چیست؟!، ۱۳۸۷، سایت [WWW.AutoIR.com](http://WWW.AutoIR.com)
- داوری، ل و باقر، ص، عوامل اکوسیستم کارآفرینی ایران بر اساس مدل آیزنبرگ، توسعه کارآفرینی ۱۰(۱) ۱۱۵-۱۰۰، ۱۳۹۶.
- رضایی دارافشانی، ا، حق شناس، ن و میر طلایی، م، مجموعه مفاهیم شهر خلاق: مبانی و مفاهیم. مرکز خلاقیت و نوآوری شهرداری اصفهان، انتشارات سازمان فرهنگی - تفریحی شهرداری اصفهان، ۱۳۹۵.
- سرکیسان، آ، قاضی نوری، س، و علیزاده، پ، دولت و کارآفرینی تکنولوژیک: مقدمه ای بر سیاست های حمایت از شرکت های تازه تاسیس تکنولوژی محور، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۸۸.
- شبانی، ا، ایزدی، م، رویکردی نوین به باز آفرینی شهر خلاق، نقش جهان، سال چهارم، شماره دوم، ۶۵-۶۳، ۱۳۹۳.
- گودرزی، م، بامداد صوفی، ج، اعرابی، م، امیری، م، الگوی جامع تجاری سازی فناوری در پژوهشگاه های دولتی ایران، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، شماره ۱، ۱۳۹۲.
- اللهیاری فرد، ن، و عباسی، ر، بررسی الگوی مناسب ساختار سازمانی شرکت های دانش بنیان، فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، سال هشتم، شماره ۲۹، ۱۳۹۰.
- مشکینی، ا، حاتمی نژاد، ح، مهدنژاد، ح و پرهیز، ف، شهر خلاق: الگویی نوین برای توسعه دانش بنیان در حوزه مدیریت شهری، تهران، آراد کتاب، ۱۳۹۳.
- مقیمی، م، و کیلی، ی، اکبری، م، نظریه های کارآفرینی. انتشارات دانشگاه تهران: تهران، ۱۳۹۲.
- مک دونالد، ج، مک میلان، د، اقتصاد شهری و اقتصاد املاک و مستغلات: نظریه و سیاستگذاری، مترجم (علی حسن زاده، شکوفه فرهمند، مهشید شاهچرا و مهدی کیخا)، نشر شهر: تهران، ۱۳۹۳.

- مک کین، ف، اقتصاد نوین شهری و منطقه ای، مترجم (شهرام رئیسی)، تهران، نشر علم، ۱۳۹۴.
- مهدوی، م، سیستم نوآوری ملی، تهران، مرکز تحقیق و توسعه و صنعت و معدن، ۱۳۸۹.
- نقی زاده، ر، الهی، ش، منطقی، م، و قاضی نوری، س، فراترکیب مدل های نوآوری منطقه ای، نشریه علمی – پژوهشی مدیریت نوآوری، سال سوم، شماره ۴، صفحات ۲۵-۱۳۹۳، ۵۶.
- نیکینا، آ، پیکه، ج و سنز، ل، نواحی نوآوری در عرصه جهانی مفهوم و کاربرد: اثراتشارت انجمن بین المللی پارک های علمی و نواحی نوآوری (IASP)، مترجم (میثم محمدی و حسین زادبر)، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۸.
- <https://www.telecomcorridor.com/community-data/retail-development>
- Accenture, (2016), cross industry ecosystems: growth outside the box situation, viewed on 1 january 2016, from [https://www.accenture.com/t20150522T061602Z\\_w\\_/us-en/\\_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Outlook/Documents/1/Accenture-Outlook-Cross-Industry-Ecosystems-Growth-Outside-The-Box-Strategy.pdf](https://www.accenture.com/t20150522T061602Z_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Outlook/Documents/1/Accenture-Outlook-Cross-Industry-Ecosystems-Growth-Outside-The-Box-Strategy.pdf)
- Acs, Z, Stam, E, Audretsch, D, & O'connor, A, *The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach*. Small Business Economics, 2017.
- Albamaz, A, "The Internet in Brazil: From Digital Divide to Democracy?" Association of Academic Programs in Latin America and the Caribbean, Retrieved March 10, 2017.
- Alvensson, M. (2004) *Knowledge work and knowledge-intensive firms*. Oxford: Oxford University Press.
- Alvensson, M. (1995), *Management of Knowledge-Intensive Companies* (Berlin: de Gruyter).
- AMATA Corporation Public Company Limited, *Amata Smart City, SUSTAINABILITY, REPORT*, 2017.
- Andersson, M, & Hellerstedt, K, *LOCATION ATTRIBUTES AND START-UPS IN KNOWLEDGE INTENSIVE BUSINESS SERVICES*. Article in Industry and Innovation, 2008.
- Audretsch, D, & Lehmann, E, & Warning, S, *University Spillovers and New Firm Location. Discussion Paper on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, Max Planck Institute for Research into Economic Systems Group Entrepreneurship, Growth and Public Policy, 2004.
- Audretsch, D.B. and Feldman, M.P, "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production". American Economic Review 86: 630-640, 1996.
- Berlin Adlershof Stadt für Wissenschaft, Wirtschaft und Medien, 2013.
- Bottazzi, L, & Peri, G, *Innovation and Spillovers in Region: Evidence from European Patent Data*. IGIER – Università Bocconi, Via Salasco 5, 20136 Milano –Italy, 2002.



- Castells, Manuel, and Peter Hall, (1994), *Technopoles of the World: The Making of 21st Century Industrial Complexes*, New York: Routledge.
- Carayannis, E.G and Campbell, D.F, *Open Innovation Diplomacy and a 21<sup>st</sup> Century Fractal Research Education and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the Mode 3, Knowledge Production System*. *Journal of the Knowledge Economy*, 2(3), p.327, 2011.
- Carayannis, E.G. & Campbell, D.F, *Mode 3 and Quadruple Helix: Toward a 21<sup>st</sup> Century Fractal Innovation Ecosystem*. *International Journal of Technology Management* 46(3-4), pp.201-234, 2009.
- Carlton, D, *The Location and Employment Choices of New Firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Endogenous Variables*, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 65, No. 3 (Aug., 1983), pp. 440-449, 1983.
- CB Insights.Com/ research/ LA-Tech-Tech-Start Up-Map, 2017.
- Chin, J.T, *Location Choice of New Business Establishments: Understanding the Local Context and Neighborhood Conditions in the United States*. Department of City and Regional Planning, School of Urban Affairs and Public Policy, University of Memphis, 208 McCord Hall, Memphis, TN 38152, USA, 2019.
- Deetz, S. (1997) *The Business Concept and Managerial Control in Knowledge-Intensive Work: A Case Study of Discursive Power*, in B. Sypher (ed.), *Case Studies in Organizational Communication* (New York: Guilford).
- D. Doloreux, *What we should know about regional systems of innovation*, *Technology in Society*, Volume ۲۴, Issue ۳, ۲۰۰۲ Pages ۲۴۳-۲۶۳ ISSN ۰۱۶۰-۷۹۱X, [https://doi.org/10.1016/S0160-791X\(02\)00007-6](https://doi.org/10.1016/S0160-791X(02)00007-6)
- Duranton, G., & Puga, D, *Microfoundations of Urban Agglomeration Economies*, In Henderson, J. V., & Thisse, J-F, *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol IV: Economic Geography, Elsevier, Amsterdam, 2004.
- *Economics and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)*, *Establishing Science and Technology Parks: A Reference Guidebook for Policymakers in Asia and the Pacific*. United Nations Publication Copyright © 2019 United Nations /All rights reserved, 2019.
- Engel, J S. , *Global Clusters of Innovation: Entrepreneurial Engines of Economic Growth around the World*. Edward Elgar Publishing. P, 315, ISBN 978-1783470839. Retrieved March 10, 2017.
- Etzkowitz, H, *"University-Industry-Government: The Triple Helix Model of Innovation"* (PDF). Newcastle University Business School.
- Etzkowitz, H; Leydesdorff, L , *"The Triple Helix -- University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development"*. Rochester, NY, 1995.

- Figueiredo, O , Guimarães, P ,& Woodward D, Home-field advantage,2001.
- Florida, R,*Cities and the Creative Class*, Carnegie Mellon University, American Sociological Association, 2003.
- Florida,R& Kenny,A,*The new age of capitalism: innovation- mediated production*. The Journal of forecasting and planning No.25,pp.637-652,1991.
- Florida,R, *Cities and Creative Class*. New York,Rutledge,2005.
- *Global Innovation Index*, Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation,2019.
- *Global Start Up Ecosystem Report*, with New Life Sciences Ecosystem Ranking/ Learn more and get connected at startupgenome.com , 2019.
- Gynawali, D., and Fogel, D, *Environments for Entrepreneurship Development: Key Dimensions and Research Implications*. Entrepreneurship Theory and Practice, 18,1994.
- *Holistic model of technological innovation, an innovation model for real word*. ,2001, [www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)
- <https://www.forbes.com/sites/alexcapri/2018/09/21/5-reasons-why-the-worlds-tech-firms-are-moving-to-singapore>.
- Jablonski, L., Jablonski, M ,& Fedirko, O, *Building Knowledge-Based Economy In The EU: Methodological Background And Policy Solutions*. ISSN 1811-9832. INTERNATIONAL ECONOMIC POLICY. IEP, № 29, (2018) pp. 7–33,2018.
- JLL. *Innovation Geographies*,Global Research,2019.
- Kagan, S& Hahn,J, *Creative Cities and (UN) Sustainability: From Creative Class to Sustainable Creative Cities In: Culture and Local Governance/ Culture ET governancelocal*, vol3,no,1-2.2011.
- Kahn, K, *Understanding innovation*. *Business Horizons* , 61, 453—460. School of Business, Virginia Commonwealth University, 301 W. Main Street, Richmond, VA 23284-4000, U.S.A,2018.
- Kirchberg, V, *Book Reviwes :The City as an entertainment machine*, Art and Commerce in the postindustrial City,199-202, 2006.
- Kolympiris ,C,& Kalaitzandonakes, N, Miller, D, *Location choice of academic entrepreneurs: Evidence from the US biotechnology industry*, Journal of Business Venturing 30 ,227–254,2015.
- Lafuente, E ,& Villant, Y ,& Serarols, *Location decision of knowledge- based entrepreneurs : Why Catalan KISAs choose to be rural?* journal homepage: [www.elsevier.com/locate/technovation](http://www.elsevier.com/locate/technovation). Technovation , 590–600, 2010.
- Landry, C, *The Art of City- Making*. London: Earthscan, 2006.
- Landry,C, *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*,2000.

- Li, H, & Hu, T, *Knowledge Interaction and Spatial Dynamics in Industrial Districts*, Department of Architecture and Urban Planning, Chung Hua University, 2017.
- *location decisions of Portuguese entrepreneurs*. Journal of Urban Economics 52 , 341–361, 2002.
- *London Innovation/ Technology Cleantech, and Life Sciences*. Technology and Innovation are the forefront of what London is offering the world as a global City./London- innovation. Org.uk
- Løwendahl, B. (1997), *Strategic Management in Professional Service Firms* (Copenhagen: Copenhagen Business School Press).
- Medeiros,N, *Planning for Crativity: The case of Winnipeg s Exchange District*, University of CALGARY, A master degree project. Faculty Environment design, Published Heritage Branch, 2005.
- Möller, Kristoffer. (2014). Culturally Clustered or in the Cloud? Location of Internet Start-ups in Berlin.
- Moses.L.N, *Location and theory of production*. Quarterly Journal of Economics,78,260-270. Aharonson, Barak S, Baum Joel A.C,&. Feldman, Maryann P.(2004). INDUSTRIAL DYNAMICS, INNOVATION AND DEVELOPMENT. Elsinore, Denmark, June 14-16 , 1958.
- Mudambi, R, *Location, control and innovation in knowledge intensive industries*, Journal of Economic Geography 8 (2008) pp. 699–725 doi:10.1093/jeg/lbn024 .Advance Access Published on 24 July , 2008.
- Mulas, V ,.Iturri, G, *New York City.Transforming a city into tech innovation leader*, The World Bank. World Bank Group, 2016.
- Murphy, P.J ,. Lio.J. ,&Welsch, H.P, *A Conceptual History of Entrepreneurial Thought*, Journal of Management History,12(1),2006.
- OECD.org – OECD
- Pack,J, *Stuggling With the Creative Class*, International Journal of Urban and regional Research,29(4), 740-265, 2005.
- Polonyova, E ,& Ondos ,S,& Ely, P, *The location choice of graduate entrepreneurs in the United Kingdom*, MISCELLANEA GEOGRAPHICA – REGIONAL STUDIES ON DEVELOPMENT. Vol. 19 • No. 4 • 2015 • pp. 34-43 • ISSN: 2084-6118 • DOI: 10.1515/mgrsd-2015-0024, 2005.
- Reichert, S., 2019. The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems.Geneva: European University Association.
- Salamzadeh, A and Kawamorita Kesim, H, *Startup Companies: Life Cycle and Challenges*, Proceedings of the 4th International Conference on Employment, Education and Entrepreneurship (EEE), Belgrade, Serbia,2015.
- Sandelin, J ,*Co-Evolution of Stanford University & the Silicon Valley:1950 to Today*. Stanford University Office of Technology Licensing [jon.sandelin@stanford.edu](mailto:jon.sandelin@stanford.edu) <http://otl.stanford.edu>., 2018.

- Santarelli, E, & Piergiovanni R, *The Determinants of Firm Start-up and Entry in Italian Producer Services*, Small Business Economics, February 1995. <https://www.researchgate.net/publication/5158589>.
- Saxenian, A, *International mobility of engineers and the rise of entrepreneurship in the periphery*. Leibniz –Informationszentrum Wirtschaft. Econstor, make your publications, United Nations University (UNU), World Institute for Development, Economics Research (WIDER) 2006.
- Saxenian, A, *The New Argonauts: Regional Advantage in Global Economy*. Harvard University press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2006.
- *Silicon Valley Research Group*, Impact of Location on New Startup Ventures. A Silicon Valley Research Viewpoints, Series Executive Report, 2016.
- Skelton, M, *Richardson Economic Development Partnership*, Director, Mayor's Office of International Business.
- Spigel, B, *The relational organization of entrepreneurial ecosystems*, entrepreneurship theory and practice (online publish), 2015.
- Stam, E, *Entrepreneurial ecosystem and regional policy: a sympathetic*, European planning studies, 23(9), 2015.
- Van de Ven, A. H., Hudson, R., & Schroeder, D. M, *Designing new business startups: Entrepreneurial, organizational, and ecological considerations*, *Journal of management*, 10(1), 87-108, 1984.
- Weber, A, *Ober den Standort der Industrien*, trans, By Friedrich .C.J. (1929), Alfred Weber Theory of the Location of Industries, University of Chicago Press, 1929.
- Wong, P, Ho, Y, Singh, A, *Singapore as an innovation city in east Asia: an explorative study of the perspectives of innovation industries*. Entrepreneurship Centre. National University of Singapore. World Bank Policy Research Working Paper 3568, April 2005.
- Worldbank, ease of doing business report, Washington, D.C: worldbank group, 2017.
- [www. 2thinknow.com](http://www.2thinknow.com)
- Zhou, C, *Transforming from Science to Technology: the Scientific Basis of the Technological*, Era. Shenyang. Northeastern University Press, 2002.



**Isfahan Municipality**  
**Department of Planning and Human Capital Development**

**Determining location of knowledge-based companies, information  
and communication technology companies and start-ups in the  
innovation ecosystem of Isfahan region**



**Isfahan Municipality**



(IR696064)

**Determining location of knowledge-based companies, information  
and communication technology companies and start-ups in the  
innovation ecosystem of Isfahan region**

Employer  
**Department of Planning and Human Capital Development  
Management of Studies and Research**

Presenter:  
**Nasser Yarmohammadian**

۲۰۲۰