

الگوی ناحیه نوآوری دانشگاهی به منظور تحقق سیاست‌های دانشگاه کارآفرین

مهین رحیم‌پور*، هاشم آفازاده**، عباس زارعی هنزکی***

چکیده

اقتصاد مبتنی بر نوآوری تغییرات اساسی و فرصت‌های متنوعی را برای شهرها و کسب‌وکارها به همراه داشته است، به‌گونه‌ای که امروزه شهرها برای جذب نسل جدید فناوری مورد نیاز شرکت‌ها و صنایع‌شان به مدل نوآوری مبتنی بر نزدیکی و مجاورت روی آورده‌اند، جایی که استعدادهای مورد نیاز آن نیز سبک زندگی و فعالیت در محیط‌های شهری را ترجیح می‌دهند و دانشگاه‌های کارآفرین، نوآور و دارای مسئولیت اجتماعی یکی از ابزارهای کلیدی جهت تحقق این اهداف خواهند بود. هدف پژوهش حاضر، ارائه الگوی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران به منظور تحقق سیاست‌های دانشگاه کارآفرین است. این پژوهش با رویکرد کیفی و با روش تحلیل محتوا انجام شده و ابزار گردآوری داده‌ها بررسی متون و مصاحبه با خبرگان بوده است. به‌همین منظور پس از بررسی مطالعات پیشین، ۱۰ نمونه مطرح جهانی در زمینه ایجاد ناحیه نوآوری بررسی شده سپس مصاحبه‌هایی با خبرگان حوزه نوآوری در کشور صورت گرفت. با کدگذاری داده‌های حاصل از بررسی متون و مصاحبه‌ها، الگوی ناحیه نوآوری برای دانشگاه تهران شامل ۱۰ عنصر حاکمیتی، سیاست‌گذاری، مدیریتی و نظارتی در ناحیه نوآوری، کارکردهای ناحیه نوآوری، ویژگی‌های ناحیه نوآوری، موانع راه‌اندازی و توسعه ناحیه نوآوری، خوشه‌های ناحیه نوآوری، بازیگران ناحیه نوآوری، ارتباطات ناحیه نوآوری، تامین مالی ناحیه نوآوری تجاری‌سازی ایده‌ها و تمایزهای ناحیه نوآوری دانشگاه تهران ارائه و در نهایت بر مبنای یافته‌ها، پیشنهادهایی به منظور ایجاد و توسعه ناحیه نوآوری دانشگاه تهران بیان شد.

کلیدواژه‌گان: نوآوری، ناحیه نوآوری، دانشگاه کارآفرین، سیاست‌گذاری

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۷/۱۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۱۲

* دانشجوی دکتری، دانشگاه مازندران، ایران.

** دانشیار، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

*** استاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۱. مقدمه

از آغاز دهه ۱۹۹۰ میلادی اقتصاد سنتی-صنعتی به تدریج به سوی اقتصاد دانش بنیان تغییر یافت و این اقتصاد نوظهور به دلیل جهانی شدن، افزایش اشتغال در بخش خدمات و رشد بی سابقه اینترنت ایجاد شد. محرک اصلی این نوع اقتصاد، دانش و خدمات مبتنی بر دانش است. در عصر حاضر اگر کشورهای در حال توسعه به سوی اقتصاد دانش بنیان حرکت نکنند حتی با وجود منابع طبیعی غنی نمی‌توانند به رشد اقتصادی مطلوبی دست یابند [۲۹]. در قرن حاضر، مهم‌ترین عامل برای موفقیت شهرها اتکا به دانش و فناوری‌های مبتنی بر آن در توسعه همه‌جانبه شناسایی شده است [۳۰]. به همین دلیل مفاهیم نوظهور شهر دانش^۱ و ناحیه نوآوری^۲ طی سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از سیاست‌گذاران و محققان در زمینه‌های مدیریت دانش و توسعه دانش محور قرار گرفته است [۲۴] اما همچنان این مفاهیم در ابتدای تعریف خود بوده و تعریف واحدی از آن‌ها وجود ندارد. ناحیه نوآوری شکل توسعه یافته‌تر، گسترده‌تر و جدیدتر شهر دانش است [۱۷] و یک ناحیه معین با تیم مدیریتی خاص خود است که هدف آن توسعه اقتصادی از طریق ارتقا و جذب کسب‌وکارهای نوآور منتخب است و برای هر کدام از آن‌ها خدمات ویژه‌ای فراهم می‌کند. این ناحیه می‌تواند شامل نواحی فرهنگی یا مسکونی باشد یا در فضاهای شهری دارای این امکانات تبلور یابد. نواحی نوآوری روندی نوظهور و نوپا به شمار می‌آیند که به دلیل ماهیت چندبعدی بودن شان نیاز به تحلیل سیستماتیک دارند. این نواحی متشکل از کارآفرینان، نهادهای آموزشی از جمله مدارس و دانشگاه‌ها، استارت‌آپ‌ها، امکانات با کاربری مختلط، نوآوری‌های پزشکی، سیستم حمل‌ونقل اشتراکی از جمله دوچرخه و نهادهای مالی جهت نقل و انتقالات بانکی در کنار یکدیگر است به گونه‌ای که همه از طریق حمل‌ونقل عمومی و مسیرهای پیاده به یکدیگر متصل شده و از انرژی پاک و فناوری دیجیتال در آن استفاده می‌شود [۱۷].

ناحیه نوآوری دارای کارکردهای مختلفی برای شهرها است به گونه‌ای که با استقرار آن، نسل‌های جدید فناوری برای صنایع و شرکت‌ها فراهم خواهد شد و زمینه‌ای برای جذب و به کارگیری نخبگان و استعدادها برتر در آن به وجود خواهد آمد [۲۷]. این نواحی به این دلیل اهمیت دارند که مانند مگنت یا آهنربا صنایع خلاق، کارآفرینان و استعدادها را جذب می‌کنند. با ظهور اقتصاد دانش بنیان و اهمیت روزافزون نوآوری در اقتصاد و رفاه اجتماعی، نقش و وظایف آموزش عالی نیز تغییر یافته است، دانشگاه‌ها به سمت دانشگاه کارآفرین و نوآور تغییر جهت داده و دانش‌آموختگان آن‌ها دیگر صرفاً جویای کار نیستند بلکه نوآوران و صاحبان ایده‌ای هستند که خروجی آن‌ها، کارآفرینی و اشتغال‌زایی است. یکی دیگر از کارکردهای دانشگاه‌های امروزی، مسئولیت اجتماعی است و وظایف آن در راستای ارتقای کیفیت و استاندارد زندگی شهروندان خواهد بود [۲۸]. یکی از مهم‌ترین تمایز این دانشگاه‌ها، برخورداری از رویکرد راهبردی است که می‌تواند محیط زیست خود را به صورت فعال شکل دهد. بنابراین، دانشگاه‌های کارآفرین و نوآور ماهیتی کارآفرین، فرصت‌ساز، خلاق و پیشرو دارند و در حل مشکلات اجتماعی نقش موثری ایفا می‌کنند به گونه‌ای که تاثیر قابل توجهی بر محیط پیرامون و توسعه محلی-منطقه‌ای دارند و منجر به تحول و توسعه می‌شوند. در واقع این دانشگاه‌ها فراتر از آموزش، پژوهش و کارآفرینی عمل کرده و ایجادکننده و فرصت‌ساز توسعه محلی و منطقه‌ای هستند [۲۳]. با توجه به تأکیدات نظام در حوزه اقتصاد دانش بنیان که پایه اقتصاد مقاومتی است ضرورت ورود دانشگاه تهران که نماد آموزش عالی کشور است و باید به دانشگاهی کارآفرین، سبز و هوشمند تبدیل شود به عرصه نوآوری اجتناب‌ناپذیر بوده است^۳.

در سالیان گذشته دانشگاه تهران و دانشگاه علوم پزشکی تهران طرح مشترکی در خصوص ایجاد شهر دانش در محدوده دانشگاه و با هدف توسعه فضاهای علمی و پژوهشی ارائه نموده که هدف آن تبدیل دانشگاه به دانشگاه

^۱ Knowledge City

^۲ Area of Innovation (AOI)

^۳ <https://ut.ac.ir/fa/news/5805>

کارآفرین است^۱. از آنجایی که ناحیه نوآوری شکل تکامل یافته‌تری از شهر دانش است بنابراین پژوهش حاضر به دنبال آن است که الگویی برای ناحیه نوآوری دانشگاه تهران در راستای تحقق سیاست‌های دانشگاه کارآفرین ارائه نماید. بدین منظور در ادامه مبانی نظری و پیشینه پژوهش و نمونه‌های جهانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در ادامه روش‌شناسی پژوهش تشریح خواهد شد، در نهایت یافته‌ها ارائه و الگویی برای ناحیه نوآوری دانشگاه تهران تدوین می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ناحیه نوآوری: ویژگی‌ها و کارکردها

پس از بحران مالی اخیر، به تدریج تغییراتی در جغرافیای نوآوری به وجود آمده است. طی ۵۰ سال اخیر، چشم انداز نوآوری تحت تاثیر مکان‌هایی چون دره سیلیکون - کریدورهای حومه‌ای متشکل از شرکت‌ها - بوده اند که دسترسی به آن‌ها از طریق وسایل حمل‌ونقل چون اتومبیل میسر بوده [۳۰] و تمرکز محدودی بر کیفیت زندگی یا یکپارچگی کار، سکونت و سرگرمی و تفریح داشته اند درحالی که امروزه استعدادها علاوه بر مزایای مالی مشاغل، به کیفیت زندگی و امکانات موجود در محدوده فعالیت‌شان اهمیت می‌دهند. به عبارتی محیط کار استعدادها که به آنان طبقه خلاق نیز گفته می‌شود دیگر مانند گذشته نخواهد بود و باید محل کار، زندگی و تفریح آنان در یک محدوده باشد [۷]. به همین دلیل مدل مکمل شهری جدیدی در حال ظهور است که از آن با عنوان نواحی نوآوری یاد می‌شود. این نواحی، نواحی جغرافیایی هستند که شرکت‌ها و موسسات محرک پیشرو با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد و شتاب‌دهندگان کسب‌وکارها ارتباط برقرار کرده و تشکیل خوشه می‌دهند. عناصر مذکور از نظر فیزیکی و جغرافیایی متراکم بوده و به راحتی قابل دسترسی هستند [۲۱]، [۱۹].

نواحی نوآوری برخلاف پارک‌های علمی که حصار دورشان است و منزوی‌اند عمدتاً بر ایجاد ناحیه فیزیکی پویایی که نزدیکی، هسته آن بوده و خلق دانش را تقویت می‌کند متمرکز هستند. همچنین نواحی نوآوری به جای تمرکز بر صنایع گسسته و مجزا، به طور هدفمند و هوشمندانه بر خلق محصولات، فناوری‌های جدید و راه‌حل‌های نوین از طریق تقارب و همگرایی بخش‌های متفرقه و تخصص‌های مختلف مانند فناوری اطلاعات، علوم زیستی، انرژی و آموزش تاکید می‌ورزند [۱۶]. آن چه در مدل ناحیه نوآوری حائز اهمیت است مشارکت شهروندان، توانمندسازی و ایجاد اشتغال برای آنان است [۱۴]. نواحی نوآوری که دارای موفقیت‌آمیزترین دستاوردهای مالکیت فکری از نظر کمیت و کیفیت هستند اغلب با یک محیط کارآفرینانه شناخته می‌شوند که برای کسب‌وکارهای نوپا مهیا شده‌اند. در واقع این محیط‌ها به گونه‌ای هستند که یک جزء بدون جزء دیگر کار نمی‌کند و بدین منظور این عناصر، موردنیاز هستند؛ دانشمندان برای ایجاد ابداعات و اختراعات، کارآفرینان برای راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها، ارائه‌کنندگان خدمات برای پشتیبانی از فرآیند و صنعت به منظور تجاری‌سازی و با قابلیت در دسترس قرار دادن محصولات برای جامعه از عناصر کلیدی ناحیه نوآوری به شمار می‌روند [۱۷].

علاوه بر توجه به محیط داخلی و محلی نواحی نوآوری برقراری روابط بین الملل قوی، تحریک نوآوری، کارآفرینی و ایجاد جامعه دانش‌بنیان از اهداف نواحی نوآوری در سراسر دنیا هستند [۴]. در مقیاس محلی، نواحی نوآوری در شهرها می‌توانند منجر به جذب، ایجاد یا حفظ سرمایه انسانی، کارآفرینان خلاق و شرکت‌های نوآور شده، بخش غیرمولد شهر را احیا کنند و مزایای رقابتی شان را از طریق محصولات و خدمات نوآورانه برای تبدیل شدن و باقی ماندن به عنوان یک مرکز نوآوری تقویت کنند. ایجاد و توسعه یک ناحیه نوآوری مهم است چرا که

^۱ <https://ido.ut.ac.ir/fa/page/1327>

این نواحی منجر به غلبه بر برخی چالش‌های اقتصادی و اجتماعی در راستای تثبیت رشد اقتصادی و استاندارد زندگی می‌شوند.

نواحی نوآوری می‌توانند از کارآفرینان به مثابه عناصر کلیدی برای رشد اقتصادی و اشتغال‌زایی بهره‌برده و در زمان فقر و نابرابری اجتماعی، شغل‌های بهتر و قابل‌دسترس‌تری را به وجود آورند [۱۴]. این نواحی همچنین منجر به کاهش انتشار گاز دی‌اکسیدکربن شده و از نگرانی بیشتر در مورد آلودگی هوا جلوگیری می‌کنند و در نهایت به توسعه پایدار در راستای حمایت از محیط‌زیست کمک می‌کنند. سرانجام، نواحی نوآوری می‌توانند به افزایش درآمد و تعدیل ترانزنامه‌ها در زمانی که دولت‌ها رو به افول هستند، کمک کنند [۸]. به زعم کتز و واگنر نواحی نوآوری براساس محرک ایجاد آن در سه دسته قرار می‌گیرند:

دسته اول به مدل آهنربا یا آنکور پلاس^۱ شناخته می‌شود. در این مدل، نواحی نوآوری عمدتاً در مرکز شهر یا در اطراف مرکز شهر^۲ ایجاد شده و توسعه همه‌جانبه و مختلط کاربری‌ها^۳ حول نهادهای محرک از جمله دانشگاه‌ها و پایگاه غنی شرکت‌های مرتبط، کارآفرینان و شرکت‌های زایشی فعال در تجاری‌سازی رخ می‌دهد. امروزه نوآوری از حومه شهر به سمت مراکز شهر سوق داده می‌شود [۲۳] به گونه‌ای که در طی دهه اخیر، بسیاری از شهرهای بزرگ نواحی نوآوری ایجاد کرده‌اند از جمله میدان کندال در کمبریج با محوریت موسسه فناوری ماساچوست و در کنار سایر نهادهای وابسته به آن از جمله بیمارستان عمومی ماساچوست شکل گرفته است. شهر دانشگاهی فیلادلفیا که محرک آن دانشگاه پنسیلوانیا و دانشگاه درکسل - اولین و بزرگترین شهر دانش دانشگاهی - در آمریکا بوده‌اند. در ناحیه نوآوری سنت لوییس، دانشگاه واشنگتن، دانشگاه سنت لوییس، و بیمارستان بارس نواحی محرک بوده‌اند. دسته دوم که تحت عنوان مدل مناطق شهری مجدداً توسعه داده شده^۵ معرفی می‌شوند اغلب در نزدیکی یا امتداد اسکله‌های تاریخی شکل گرفته‌اند جایی که نواحی صنعتی یا انبارها دستخوش تغییر اقتصادی و فیزیکی شده‌اند تا مسیر جدیدی را برای رشد نوآورانه طی کنند. بخشی از این تغییر با فراهم کردن دسترسی به حمل‌ونقل و نزدیکی به مرکز شهر در شهرهای با هزینه اجاره بالا ایجاد شده و سپس با استقرار نهادهای پژوهشی و شرکت‌های محرک پیشرو تکمیل شده‌اند.

نمونه‌هایی از این مدل را می‌توان در بوستون و سیاتل و تورنتو یافت. بسیاری از این نواحی براساس تجارب بارسلون که در ناحیه صنعتی قدیمی در مرکز شهر ایجاد شد، طراحی شده‌اند. نوع سوم نواحی نوآوری به نام مدل پارک‌های علمی شهری^۶ مطرح شده‌اند. این نوع نواحی نوآوری عموماً در نواحی حومه‌ای و خارج از شهر ایجاد شده، جایی که به طور سنتی جدا از شهر بوده‌اند. بنابراین نواحی پراکنده و منزوی از طریق افزایش تراکم و تزریق امکانات و فعالیت‌های جدید(از جمله خرده‌فروشی و رستوران) خود به شهری با امکانات کافی تبدیل شده یا با زیرساخت‌های پیشرفته حمل‌ونقل به نواحی شهری متصل می‌شوند. نواحی نوآوری فارغ از اینکه در کدام نوع قرار می‌گیرند ویژگی‌های مشترکی چون تراکم و نزدیکی به دلیل استقرار در محیط شهری متمرکز، حضور استعدادهای برتر، فضاهای شهری اختصاص یافته، حمایت تجاری و اجتماعی، ارتباط با فعالیت‌های محلی و فرهنگی، حضور شرکت‌های پیشرو در سطح جهانی در نزدیکی مرکز بخش شهری، میزان و شدت بالای پژوهش و نوآوری دانشگاهی، ارتباط قوی دانشگاه-صنعت-جامعه، استقرار استارت‌آپ‌های متعدد در زمینه‌های مختلف و حضور دانشگاه (های) با استاندارد جهانی در ناحیه نوآوری دارند [۲۱].

^۱ Anchor-plus model

^۲ Downtown or Midtown

^۳ Mixed-use development

^۴ University science city

^۵ The "re-imagined urban areas" model

^۶ Urbanized Science Park

سرمایه گذاران، صاحبان املاک، توسعه‌دهندگان و سیاست‌گذاران همگی می‌توانند نقش مهمی در تقویت یک ناحیه نوآوری داشته باشند [۱۷]. به منظور ایجاد یک ناحیه نوآوری، وجود عناصر و اجزای مرتبط و پشتیبان مورد نیاز است. عناصر ناحیه نوآوری به طور کلی شامل شرکت‌های چندملیتی، شرکت‌های استارت آپ، تامین‌کنندگان سرمایه، دانشگاه‌ها و نهادهای دولتی می‌شوند که از تبادل ایده منتفع می‌گردند. در پژوهشی که دانشگاه پلی‌تکنیک وبرجینا در سال ۲۰۱۶ انجام داده است، عناصر مشترک انواع نواحی نوآوری شامل مراکز رشدی است که امکانات، منتورینگ و آموزش را در مرحله اولیه استارت آپ ارائه می‌کنند، شتاب دهنده‌هایی که خدمات حمایتی و سرمایه مورد نیاز استارت آپ‌ها را ارائه می‌نمایند [۱۱].

از دیگر عناصر ناحیه نوآوری، فضای آزمایشگاهی/دفتری است که در دوره زمانی کوتاه مدت همراه با مدیریت در مکان قابل اجاره باشد، برنامه‌هایی که شبکه سازی و همکاری در میان افراد مختلف را تسریع بخشند، انواع اسکان اقتصادی و مقرون به صرفه برای کارکنان دانشی و گیگی، ارائه امکاناتی که نیازهای شرکت‌های بزرگ علاقه مند به دسترسی به منابع نواحی نوآوری هستند را تامین کند، حضور دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی که در کنار برنامه‌های مختلف به طور مستمر فعالیت داشته باشند، استقرار فروشگاه‌های خرده‌فروشی، نواحی عمومی و طراحی مناسب زندگی به گونه‌ای که تعامل غیررسمی میان اجزا را تشویق کند از دیگر عناصر ناحیه نوآوری هستند. نواحی نوآوری موفق، اکوسیستمی را فراهم می‌کنند که کسب و کارهای دانش بنیان با طی مراحل مختلف توسعه بتوانند رشد کنند [۱۵]. مسکن، فروشگاه‌های خرده فروشی و امکانات تفریحی نیز در درون ناحیه نوآوری وجود دارند که عوامل مهمی در حفظ و ادامه فعالیت شرکت‌ها هستند. در گزارش‌های دیگر به طور کلی، عناصر ناحیه نوآوری را شامل موسسات پژوهشی، موسسات آکادمیک، دولت، بخش خصوصی، توسعه‌دهندگان زمین و زیرساخت، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، کارآفرینان، نهادهای غیر انتفاعی و نهادهای شبه دولتی می‌دانند [۲۱].

باتوجه به آن چه در بالا تشریح شد دانشگاه‌ها می‌توانند به عنوان یکی از محرک‌های کلیدی توسعه اقتصادی و اجتماعی در اقتصاد دانش بنیان مطرح باشند و از طرفی دیگر نواحی نوآوری بستری برای خلق فرصت‌های شغلی، ارتقای کیفیت زندگی، توانمندسازی شهروندان و خلق ثروت می‌توانند موثر باشند. از آنجایی که در سال‌های گذشته طرح شهر دانش دانشگاه تهران مطرح شده است و از طرفی یکی از انواع شکل‌گیری نواحی نوآوری با محوریت و راهبری دانشگاه است، پیشنهاد می‌شود شهر دانش به صورت توسعه یافته‌تری در قالب ناحیه نوآوری اجرا شود. بدین منظور سوال کلیدی پژوهش حاضر این است که الگوی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران به منظور تحقق سیاست‌های دانشگاه کارآفرین به چه صورتی است؟ ناحیه نوآوری از چه اجزا و عناصری تشکیل شده است؟ ناحیه نوآوری چه آثار و پیامدهایی برای جامعه خواهد داشت؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر بر مبنای هدف از نوع کاربردی و بر مبنای رویکرد از نوع پژوهش‌های کیفی بوده که از روش تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌ها و متون علمی با استفاده از ابزار مصاحبه و مرور نمونه‌های جهانی استفاده شد. ابتدا با بررسی متون و نمونه‌های جهانی نواحی نوآوری در این پژوهش، ابعاد و عناصر مشترکی که در توسعه آن‌ها نقش داشته‌اند شناسایی شد. براساس بهترین الگوهای جهانی ۱۰ نمونه ناحیه نوآوری جهانی شامل نواحی نوآوری بارسلون، روتردام، ادلرشف برلین، مونیخ، چاتانوگا، یاچای، تورنتو، سائوپاولو، وست دوبرلین و کورتکس بررسی شدند که این نمونه‌ها هم از میان بهترین نمونه‌ها و هم از میان متناسب‌ترین نمونه‌ها برای کشور بر مبنای گزارش شورای علمی پروژه پژوهش حاضر انتخاب شدند. شورای علمی پژوهش، نواحی نوآوری را براساس تنوع خوشه‌های فعالیت، سطح بلوغ نواحی نوآوری و نمونه‌های موفق بر مبنای گزارش‌های جهانی را جهت مطالعه انتخاب نمودند. نواحی منتخب جهت مطالعه تطبیقی هم از میان نواحی نوآوری نوپا و هم نواحی نوآوری توسعه یافته انتخاب شدند

و هدف از این ترکیب بهره مندی از تجارب نمونه‌های موفق و آگاهی از اقدامات و نیازهای جدید در نواحی در حال توسعه بوده است.

لازم به ذکر است که تعداد نواحی نوآوری در جهان اندک بوده و همین امر برای پژوهش‌گر در انتخاب نمونه‌ها، محدودیت‌هایی ایجاد کرد. ۱۰ ناحیه نوآوری در کشورهای مختلف طی این مطالعه بررسی شده‌اند و در بخش دیگری به زیرساخت‌ها، امکانات و سیاست‌های موثر در توسعه این نواحی اشاره شده است تا بتوان مقایسه بهتری با شرایط موجود در ایران داشت. جدول ۱ لیست نواحی نوآوری بررسی شده در این پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. نواحی نوآوری مورد مطالعه پژوهش

ردیف	کشور	شهر	منابع بررسی شده
۱	اسپانیا	ناحیه نوآوری ۲۲@ بارسلون	[۱], [۲], [۵], [۶], [۲۰], [۲۲]
۲	هلند	ناحیه نوآوری روتردام	[۳۱], [۳۲], [۱۰], [۱۳], [۱۸]
۳	آلمان	ناحیه نوآوری ادلرشف برلین	[۱۶]
۴	آلمان	ناحیه نوآوری مونیخ	[۱۷], [۲۵]
۵	ایالات متحده آمریکا	ناحیه نوآوری چاتانوگا	[۳]
۶	اکوادور	ناحیه نوآوری یاچای	[۱۷]
۷	کانادا	ناحیه نوآوری تورنتو ^۱	[۱۷]
۸	برزیل	ناحیه نوآوری سائوپائولو ^۲	
۹	ایالات متحده آمریکا	ناحیه نوآوری وست دوبلین ^۳	[۱۱]
۱۰	ایالات متحده آمریکا	ناحیه نوآوری کورتکس ^۴	[۱۷]

سپس به منظور فهم بیشتر ناحیه نوآوری و شناخت از آن در بافت کشور ایران و بومی‌سازی مدل جهت راه‌اندازی و توسعه آن به مدیران و متخصصان کلیدی در حوزه نوآوری مراجعه شد که شامل افراد جدول زیر می‌شوند. جامعه هدف این پژوهش خبرگان حوزه نوآوری بوده و نمونه‌ها از میان آن‌ها انتخاب شدند. در انتخاب خبرگان نیز ۵ معیار زیر مورد نظر بوده که هر کدام حداقل سه معیار از معیارهای زیر را دارا بودند:

- سابقه فعالیت اجرایی در پارک‌های علم و فناوری
- تحصیلات دانشگاهی در حوزه‌های کسب‌وکار، علم، فناوری و نوآوری
- دارای سابقه فعالیت در سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری (به‌عنوان مثال راه‌اندازی پارک علم و فناوری)

- سابقه فعالیت پژوهشی گسترده در حوزه علم، فناوری و نوآوری
- سابقه فعالیت اجرایی در حوزه مدیریت شهری

با توجه به معیارهای فوق برای انتخاب جامعه هدف و نمونه، جامعه خبرگی شامل مدیران و روسای پارک‌های علم و فناوری، سیاست‌گذاران علم، فناوری و نوآوری، مدیران شهرداری به ویژه دیپارتمان شهر هوشمند، کارکنان پارک‌های علم و فناوری، پژوهشگران و استادان برجسته در زمینه نوآوری بودند که در نهایت ۶ نفر به صورت هدفمند انتخاب شدند و در نفر ششم، داده‌ها به اشباع نظری رسید. بنابراین نمونه آماری پژوهش حاضر، براساس

^۱ <http://marsinnovation.com/>

^۲ Z. Henry, "Inc.," 21 Sep 2015. Available: <https://www.inc.com/>, "An Innovator's City Guide to São Paulo, Brazil," Singularity Hub, 2018. Available: <https://singularityhub.com/>, S. P. I. P. Agency, "Innovation, Science and Technology _ InvesteSP." "American Cities of The Future 2017/18 Winners," www.fDiIntelligence.com, 2017.

^۳ <http://communityplan.dublinohiousa.gov/special-area-plans/west-innovation-district>

^۴ www.cortexstl.com

روایی و پایایی پژوهش حاضر با توجه به این که از نوع پژوهش کیفی بود از روش‌های مناسب با آن استفاده شد. از آن جا که ابزار گردآوری داده‌های پژوهش شامل مصاحبه و متون مرتبط با نواحی نوآوری منتخب بوده است، بدین منظور برای روایی پژوهش، راهنمای مصاحبه متشکل از سوالات مرتبط با نواحی نوآوری بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش و نظر شورای علمی پروژه تهیه و توسط چندتن از صاحب‌نظران و اساتید حوزه فناوری و نوآوری مطالعه و مورد تایید قرار گرفت. پایایی نیز به معنای تکرار و ثبات در نتایج پژوهش است که در پژوهش‌های کیفی می‌تواند توسط متخصصین حوزه نوآوری و همکاران تایید شود و در این پژوهش پاسخ‌ها توسط خبرگان مجدداً پس از مصاحبه، مورد بحث قرار گرفت [۱۱]. خلاصه نتایج مصاحبه با افراد ذکر شده با شیوه تحلیل محتوای کیفی و به صورت سازماندهی شده مبتنی بر محورهای بحث شده در یافته‌ها آمده است.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری در حوزه ناحیه نوآوری، الگوهای مورد بررسی و مصاحبه با خبرگان از همگرایی الگوها و مصاحبه‌ها، عناصر حاکمیت، سازوکارهای نظارتی و قوانین و مقررات، مدیریت چندبخشی، کارکردهای ناحیه نوآوری، ویژگی‌های ناحیه نوآوری شامل ویژگی‌های فیزیکی و غیرفیزیکی، بازیگران و عناصر ناحیه نوآوری، موانع راه اندازی و توسعه، خوشه‌های پیشنهادی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران، اقدامات تجاری سازی ایده‌ها، ارتباطات ناحیه نوآوری و دسترسی به سرمایه به عنوان اجزای کلیدی ناحیه نوآوری شناسایی و استخراج شدند که در جدول ۳ با اشاره به مراجع اشاره کننده به آن‌ها، نمایش داده شده است. در ادامه با توجه به مبانی نظری در حوزه ناحیه نوآوری، الگوپردازی از نمونه‌ها و الگوهای جهانی و همچنین مصاحبه با خبرگان چارچوب ناحیه نوآوری مبتنی بر عناصر حاکمیتی، سیاست‌گذاری، مدیریتی و نظارتی در ناحیه نوآوری، کارکردهای ناحیه نوآوری، ویژگی‌های ناحیه نوآوری، موانع راه‌اندازی و توسعه ناحیه نوآوری، خوشه‌های ناحیه نوآوری، بازیگران ناحیه نوآوری، ارتباطات ناحیه نوآوری، تامین مالی ناحیه نوآوری تجاری سازی ایده‌ها و تمایزهای ناحیه نوآوری دانشگاه تهران، تهیه و تدوین شد و برای هر عنصر، ابعاد و اقدامات پیشنهادی استخراج شده است که در جدول ۴ به صورت سازماندهی شده آمده است.

جدول ۴. عناصر و ابعاد ناحیه نوآوری دانشگاه تهران

عناصر کلیدی	ابعاد	اقدامات پیشنهادی
حاکمیتی و سیاست‌گذاری	سیاست‌گذاری	اقتصاد باز و اتصال به بازارهای بین المللی، متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی، سیاست خلق هزینه‌های رقابتی برای ناحیه، برنامه‌ریزی برندسازی ناحیه، توجه به توسعه پایدار و محیط‌زیست (آلودگی هوا، صوتی، محیطی، فضای سبز و معماری پایدار)، ارتباط قوی صنعت-دانشگاه-دولت و شهروندان، تسهیل فرآیندهای صدور مجوزها و مجوزدهی و تاییدها.
حاکمیتی، سیاست‌گذاری، مدیریتی و نظارتی	مدیریتی و نظارتی	نیاز به رویکرد فعال مدیریت ناحیه نوآوری برای جذب کسب‌وکارهای نوپا، ناحیه نوآوری، دارای مدیریت چندبخشی و ناحیه چندمالکیتی است و هرچه بخش خصوصی و مردمی مشارکت بیشتر داشته باشد بهتر است. محرک و هماهنگ کننده ناحیه نوآوری، دانشگاه است. مدیریت شهر دانش با دانشگاه تهران است و مالکیت ناحیه جامعه و ذینفعان حاضر است و می‌تواند مانند شرکت‌های سهامی عام هیات مدیره تعیین شود، ناحیه نوآوری دارای تیم مدیریتی، اجرایی و نظارتی ویژه خود ناحیه است. تفهیم و حمایت مدیران عالی دانشگاه و نهادهای درگیر ضروری است.
کارکردهای ناحیه نوآوری	توسعه اقتصادی توسعه اجتماعی - فرهنگی	تولید ثروت، ایجاد عدالت اقتصادی، اشتغال‌زایی، افزایش درآمد سرانه ارتقای سرمایه اجتماعی، ارتقای تعاملات، گفتگوها و اعتماد اجتماعی

عناصر کلیدی	ابعاد	اقدامات پیشنهادی
	توسعه کارآفرینی و کسب و کار	هم‌آفرینی و خلق ارزش مشترک، تجاری سازی ایده‌ها
	توسعه و توانمندسازی فردی	تقویت خودشناسی، ارتقای مهارت‌های فردی
	بهبود زندگی	رفع نیازمندی‌های شهروندان، بهبود وضعیت تفریح و فراغت، یادگیری، کار کردن
ویژگی‌های سخت، فیزیکی و ملموس		<p>ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه: زیر ساخت‌های پیاده‌روی و دوچرخه سواری متصل به هم، حمل و نقل عمومی پیشرفته و اتصال به نقاط کلیدی تجاری و صنعتی با شهر از طریق ساخت بزرگراه و مترو، ناحیه نوآوری سبز و توجه به مسایل زیست‌محیطی و بازیافت زباله، فضای سبز عمومی و توجه به ویژگی‌های بصری ناحیه، زیرساخت فناوری پیشرفته، ناحیه نوآوری هوشمند بودن و استفاده از شبکه‌های ارتباطات از راه دور جدید: سیستم‌های کنترل متمرکز جدید گرمایش و سرمایش سیستم جمع آوری زباله پنوماتیک، شبکه جدید انرژی و استفاده از انرژی‌های پاک، گزینه‌های اسکان خلاقانه (اسکان اجتماعی، اقامت‌گاه‌های موقت اشتراکی با هزینه رقابتی، هاستل، مسکن مدرن با متراژهای کوچک و متنوع) و وجود اقامت‌گاه‌های ارزان، هتل و هاستل، ساخت یک نماد مختص ناحیه (مانند یک برج): جلوه‌های بصری مختص ناحیه نوآوری، ایجاد فضای کار اشتراکی، ایجاد فضاهای تعامل (اماکن عمومی و فضای مختص استراحت و گفتگو)، زیرساخت‌های پشتیبانی ارائه‌دهنده خدمات تا ۵ کیلومتری ناحیه نوآوری، فراهم کردن فضای فیزیکی مناسب جهت استقرار کسب‌وکارها، ایجاد پلت فرم اجاره فضای اداری، تجاری و آزمایشگاهی منعطف (هفتگی، ماهیانه)، امکانات متنوع با کاربری چندگانه (استقرار رستوران‌ها، مراکز هنری، مراکز تجاری، مراکز آموزشی و فرهنگی، مراکز تفریحی)، مراکز مدرن برگزاری فستیوال و کنسرت و نمایشگاه، حفظ آثار تاریخی و احیای نمادهای قدیمی جهت جذب گردشگر در ناحیه، تجمع فضاهای اداری و آزمایشگاهی و به اشتراک‌گذاری به صورت استیجاری و اشتراکی، برداشتن موانع استفاده از آزمایشگاه و امکان استفاده از آن‌ها توسط عموم شهروندان، ایجاد مراکز رشد بین المللی، استقرار دانشگاه‌های برتر و بین المللی در ناحیه، استقرار مراکز پژوهشی عالی و در سطح جهانی، حضور شرکت‌های پیشرو نوآور، برداشتن حصار فیزیکی دانشگاه‌ها و امکان ارتباط آن با شهروندان با در نظر گرفتن ضوابط وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی: محرکی برای ارتباط تنگاتنگ با شهروندان و جامعه / نبود دیوار بین ناحیه و جامعه، ناحیه نوآوری ناحیه چابک‌تری نسبت به پارک علم و فناوری است و نیازی به تملک کردن املاک و دارایی‌های فیزیکی کل ناحیه را ندارد، احیای میراث و بناهای تاریخی، فرهنگی و گردشگری، وجود فضاها و امکانات ویژه برای مشارکت و آموزش کودکان و نوجوانان، جوانان و بانوان، وجود هایپر مارکت‌ها و رستوران‌ها و کافه کتاب‌ها، محدوده و حریم مهم است برای ناحیه نوآوری، وجود مراکز بهداشتی، درمانی و کلینیک‌ها، بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها در ناحیه نوآوری، وجود مراکز فرهنگی، هنری و ورزشی، و تفریحی و نیازمندی‌ها در ناحیه نوآوری: ناشرین، سالن ورزشی، استخر، سینما، موزه</p>
ویژگی‌های ناحیه نوآوری		<p>درک صحیح از مفهوم ناحیه نوآوری، تاکید بر رشد طبیعی و ارگانیک، حضور استعدادها در اطراف آن، رشد از پایین به بالا و مشارکت جامعه، برگزاری نمایشگاه‌ها، رویدادها، فستیوال، جشنواره‌ها در ناحیه نوآوری، برگزاری صبحانه کاری میان دانشگاه‌ها، شرکت‌های مستقر در ناحیه و شهروندان، برگزاری کارگاه‌ها، نشست‌ها و هم‌اندیشی با حضور شهروندان، ایجاد انجمن‌ها و عضوگیری از افراد مختلف جامعه، ایجاد پلت فرم‌های اجتماعی فعالیت‌های داوطلبانه جهت کمک به دانش‌آموزان، سالمندان، ایجاد سازمان‌های مردم نهاد در ناحیه، ایجاد کنسرسیوم همکاری میان بازیگران کلیدی ناحیه نوآوری، تسهیل دسترسی به سرمایه و گزینه‌های تامین مالی، طرح‌های مالیاتی جذاب و یارانه‌ها،</p>
ویژگی‌های نرم، ناملموس و غیرفیزیکی		

عناصر کلیدی	ابعاد	اقدامات پیشنهادی
		ارائه برنامه‌ها و مشوق‌های جذب سرمایه گذاری خارجی مستقیم، آموزش حرفه‌ای و متناسب با صنعت، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه برای محرک جذب استعدادها، سرمایه‌گذاری در آموزش، استقرار مدارس بین المللی در ناحیه و آموزش در صنعت از مقاطع ابتدایی، وجود مدارس و باشگاه‌های دانش‌آموزی خلاق و کارآفرین و استعدادیابی، جذب مهاجر و استارت‌آپ‌ها (ویزای کار آسان)، سرمایه‌گذاری در آموزش حرفه‌ای و دانشگاه‌ها، تنوع جمعیتی و فرهنگی، به‌کارگیری زنان در فعالیتهای نوآورانه ناحیه نوآوری، توجه به سرمایه اجتماعی، قابلیت و خلق شبکه سازی میان افراد و شرکت‌ها و ارتقای آن در ناحیه، وضع قوانین و مقررات و شفاف بودن مجوزهای مختص ناحیه نوآوری، فرهنگ‌سازی و آشنا کردن مردم با محصولات - خدمات و ایده‌های نو، ترویج نگرش کارآفرینی در ناحیه نوآوری، وجود مشوق‌ها برای حضور در ناحیه نوآوری، تدوین و استقرار فرایندها، مکانیزم‌ها، بستر، شبکه یا پلتفرم‌های نوآوری، توجه جنبه‌های غیرفیزیکی، ناملموس، حقوق مالکیت فکری، قوانین و مقررات و سازکارهای ناحیه نوآوری (جنبه‌های غیرفیزیکی و سازوکارها در ابتدا و به‌طور آزمایشی توسعه یابد، برگزاری رویدادها و جشنواره‌ها در ناحیه نوآوری، وجود مشوق‌ها برای حضور در ناحیه نوآوری.
	ادراکی و شناختی	عدم شناخت و نبود درک صحیح از مفهوم ناحیه نوآوری، عدم حمایت از نهادسازی و عدم توسعه اکوسیستم نوآوری، صرفاً توجه به توسعه فیزیکی ناحیه نوآوری و عدم توجه به جنبه‌های غیرفیزیکی، ناملموس، حقوق مالکیت فکری، قوانین و مقررات و سازکارها
موانع راه‌اندازی و توسعه ناحیه نوآوری	مدیریتی و اجرایی	عدم هماهنگی میان سازمان‌ها و نهادها، عدم حمایت مدیران عالی دانشگاه و نهادهای دولتی و عمومی، ابهام در وضع قوانین و مقررات و صدور مجوزها، رسمیت زیاد و دیوان سالاری به ویژه در وزارت علوم، مدیریت سازمان‌هایی چون پارک علم و فناوری، شهرداری، میراث فرهنگی و گردشگری به دلیل کاهش اختیارات، عدم ثبات مدیریت در ایران و سیستمی نبودن فعالیت‌ها
	ارتباطی و اطلاعاتی	عدم مشارکت شهروندان ناحیه نوآوری، مقاومت مردمی در صورت فقدان آموزش و عدم اطلاع‌رسانی مزایای ناحیه
	محیطی و فرهنگی	خطرپذیر نبودن / ریسک پذیر نبودن سرمایه‌گذاران در ایران
	فناوری اطلاعات	-
	فناوری انرژی‌های نو	-
	فناوری و نوآوری‌های سلامت و پزشکی	-
خوشه‌های ناحیه نوآوری		نوآوری و فناوری‌های رسانه، فرهنگ، هنر و نشر
		بیوفناوری / زیست فناوری
		نوآوری‌ها و فناوری‌های نو ورزش
		مبتنی بر نیازسنجی تعیین شود
		دانشگاه تهران و علوم پزشکی تهران، مدیریت شهر دانش
		مراکز رشد
		پارک علم و فناوری
بازیگران ناحیه نوآوری	وزارت عتف	تسهیل مجوزها
	معاونت علمی ریاست جمهوری	تسهیل مجوزها
	وزارت کشور و استانداری	تسهیل مجوزها
	شهرداری تهران و شهرداری منطقه	تسهیل مجوزها

عناصر کلیدی	ابعاد	اقدامات پیشنهادی
	وزارت راه و شهر سازی	تسهیل مجوزها
	مهندسان مشاور آشنا با ناحیه نوآوری	طراحی ناحیه
	وزارت میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع دستی	حفظ و بهره‌برداری از آثار تاریخی ناحیه و صدور مجوزها
	وزارت صمت	صدور مجوزها و همکاری صنایع
	شرکت‌ها کوچک و متوسط و کسب و کارهای نوپا	-
	صنایع بزرگ و شرکت‌های پیشرو	-
	صاحبان صنایع، کسب و کارها و بازار	-
	جامعه، شهروندان و شهروندان ساکن ناحیه نوآوری	مشارکت در ناحیه
	دانشجویان	به منظور آموزش و راه‌اندازی کسب‌وکارهای جدید
	اعضای هیات علمی	-
	کارآفرینان و متخصصان نوآوری	به منظور راه‌اندازی کسب‌وکارها
	سرمایه‌گذاران خطرپذیر	-
	سازمان اوقاف، خیرین و وقف کنندگان	استفاده از املاک
	تیم مدیریتی و اجرایی ویژه ناحیه نوآوری	-
	مدیران عالی دانشگاه و نهادهای درگیر	حمایت مدیران و تسهیل
	کودکان، نوجوانان، جوانان و زنان	به منظور متنوع‌سازی بازیگران
	اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی	به منظور مشارکت بخش خصوصی
	صندوق نوآوری و شکوفایی	-
	سازمان‌ها و نهادهای عمومی غیر دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد، سازمان‌های خصوصی	به منظور افزایش مشارکت بخش خصوصی و شهروندان
ارتباطات ناحیه نوآوری	ارتباطات بین المللی	بین المللی سازی ناحیه و استفاده از استعدادها، مراکز، نهادها، صنایع، کسب‌وکارها و دانشگاه‌های بین‌المللی
	ارتباطات داخلی	استفاده از توان داخل کشور و به‌کارگیری استعدادها، مراکز، نهادها، صنایع، کسب و کارها و دانشگاه‌های داخلی
تامین مالی ناحیه نوآوری	سرمایه‌گذاران خطرپذیر	-
	صندوق نوآوری و شکوفایی	-
	تامین مالی جمعی	-
	نوآوری‌های مالی	-
تجاری سازی ایده‌ها	شبکه‌سازی	خلق شبکه‌ای از روابط میان افراد و نهادها برای تجاری‌شدن ایده‌ها و نوآوری‌ها
	بستر سازی	ایجاد پلت‌فرم‌ها و بستری‌های مبتنی بر فناوری برای تجاری‌سازی نوآوری
	فرآیند محوری	خلق و تدوین فرآیندها برای حل اختلالات ارتباطی
تمایزهای ناحیه نوآوری	موقعیت جغرافیایی استراتژیک و دسترسی به جامعه	دسترسی مناسب به ناحیه دانشگاه تهران (قرار گرفتن در مرکز شهر) و تسهیل قابلیت و خلق شبکه‌سازی میان افراد و شرکت‌ها، درگیری و مشارکت شهروندان

عناصر کلیدی	ابعاد	اقدامات پیشنهادی
امکان رشد ارگانیک / طبیعی	امکان رشد طبیعی ناحیه به دلیل وجود دانشگاه‌ها، سازمان‌های فرهنگی، هنری، تفریحی، اقامتی در اطراف آن	
دسترسی به استعدادها/ استعدادها	برند مناسب دانشگاه تهران در ایران و امکان جذب استعدادها	

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با تغییر پارادایم توسعه از توسعه اقتصادی به توسعه پایدار، نقش و کارکرد آموزش عالی دچار تحولات اساسی شده است. دیدگاه‌های نوین به سیاست‌های آموزش عالی، منجر به هدف‌گذاری‌های جدید و انتظارات جدیدتر از نقش دانشگاه‌ها شده است. نظام آموزش عالی یکی از مهم‌ترین نهادهای ملی و جهانی، برای توسعه نظام یافته و هدفمند دانش، مهارت، فناوری، خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی است. دانشگاه مدرن از بدو پیدایش همواره در حال تحول نقش خود بوده است و در سال‌های اخیر بیشتر به سمت دانشگاه‌های کارآفرین و مسئول در برابر جامعه تغییر جهت داده است، در واقع دانشگاه‌ها فراتر از آموزش، پژوهش و کارآفرینی عمل کرده و نقش خود را به ایجادکننده و فرصت‌ساز توسعه محلی و منطقه ای تغییر داده‌اند. باتوجه به آن‌چه بیان شد دانشگاه تهران به عنوان دانشگاه مادر کشور به دنبال تحقق اهداف دانشگاه‌های کارآفرین است و ناحیه نوآوری می‌تواند در دستیابی به این هدف موثر باشد.

بدین منظور پژوهش حاضر، به ارائه الگوی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران به‌منظور تحقق سیاست‌های دانشگاه کارآفرین پرداخته و ابتدا مبانی نظری در خصوص نواحی نوآوری مورد بررسی قرار گرفت، سپس نمونه‌های موفق جهانی مطالعه شد و در ادامه با چندتن از خبرگان حوزه نوآوری و فناوری مصاحبه‌هایی انجام گرفت. با تحلیل محتوای کیفی مستندات و متون، نمونه‌های جهانی مورد بررسی قرار گرفت و با کدگذاری داده‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها، ابعاد و عناصر کلیدی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران ارائه شد. نتایج نشان داد عناصر کلیدی مدل ناحیه نوآوری دانشگاه تهران شامل ۹ عنصر به شرح (۱) حاکمیتی، سیاست‌گذاری، مدیریتی و نظارتی، (۲) کارکردهای ناحیه نوآوری (۳) ویژگی‌های ناحیه نوآوری، (۴) موانع راه‌اندازی و توسعه ناحیه نوآوری، (۵) خوشه‌های ناحیه نوآوری، (۶) بازیگران ناحیه نوآوری، (۷) ارتباطات ناحیه نوآوری، (۸) تامین مالی ناحیه نوآوری، (۹) تجاری‌سازی ایده‌ها می‌شود. در بعد حاکمیتی و سیاست‌گذاری باید به اقتصاد باز و اتصال ناحیه نوآوری به بازارهای بین‌المللی، متنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی ناحیه، سیاست خلق هزینه‌های رقابتی برای ناحیه، برنامه‌ریزی برندسازی ناحیه، توجه به توسعه پایدار و محیط‌زیست (آلودگی هوا، صوتی، محیطی، فضای سبز و معماری پایدار)، ارتباط قوی صنعت-دانشگاه-دولت و شهروندان، تسهیل فرآیندهای صدور مجوزها و تاییدیه‌ها صورت گیرد. در بعد مدیریتی و نظارتی رویکرد فعال مدیریت ناحیه نوآوری برای جذب کسب‌وکارهای نوپا، مدیریت چندبخشی و ناحیه چندمالکیتی با مشارکت بیشتر بخش خصوصی و مردمی توصیه می‌شود.

محرک و هماهنگ کننده ناحیه نوآوری، دانشگاه است بنابراین مالکیت این ناحیه با دانشگاه تهران بوده و می‌تواند مانند شرکت‌های سهامی عام، دارای هیات مدیره باشد. ناحیه نوآوری دارای تیم مدیریتی، اجرایی و نظارتی ویژه خود ناحیه است و تفهیم و حمایت مدیران عالی دانشگاه و نهادهای درگیر ضروری است. کارکردهای ناحیه نوآوری، توسعه در ابعاد اقتصادی (تولید ثروت، ایجاد عدالت اقتصادی، اشتغال زایی، افزایش درآمد سرانه)، توسعه اجتماعی-فرهنگی (ارتقای سرمایه اجتماعی، ارتقای تعاملات، گفتگوها و اعتماد اجتماعی)، توسعه کارآفرینی و کسب‌وکار (هم‌آفرینی و خلق ارزش مشترک، تجاری‌سازی ایده‌ها)، توسعه و توانمندسازی فردی (تقویت خودشناسی، ارتقای مهارت‌های فردی) و بهبود زندگی (رفع نیازمندی‌های شهروندان، بهبود وضعیت تفریح و فراغت، یادگیری، کار کردن) خواهند بود. به طور کلی می‌توان گفت ویژگی‌های ناحیه نوآوری به دو دسته

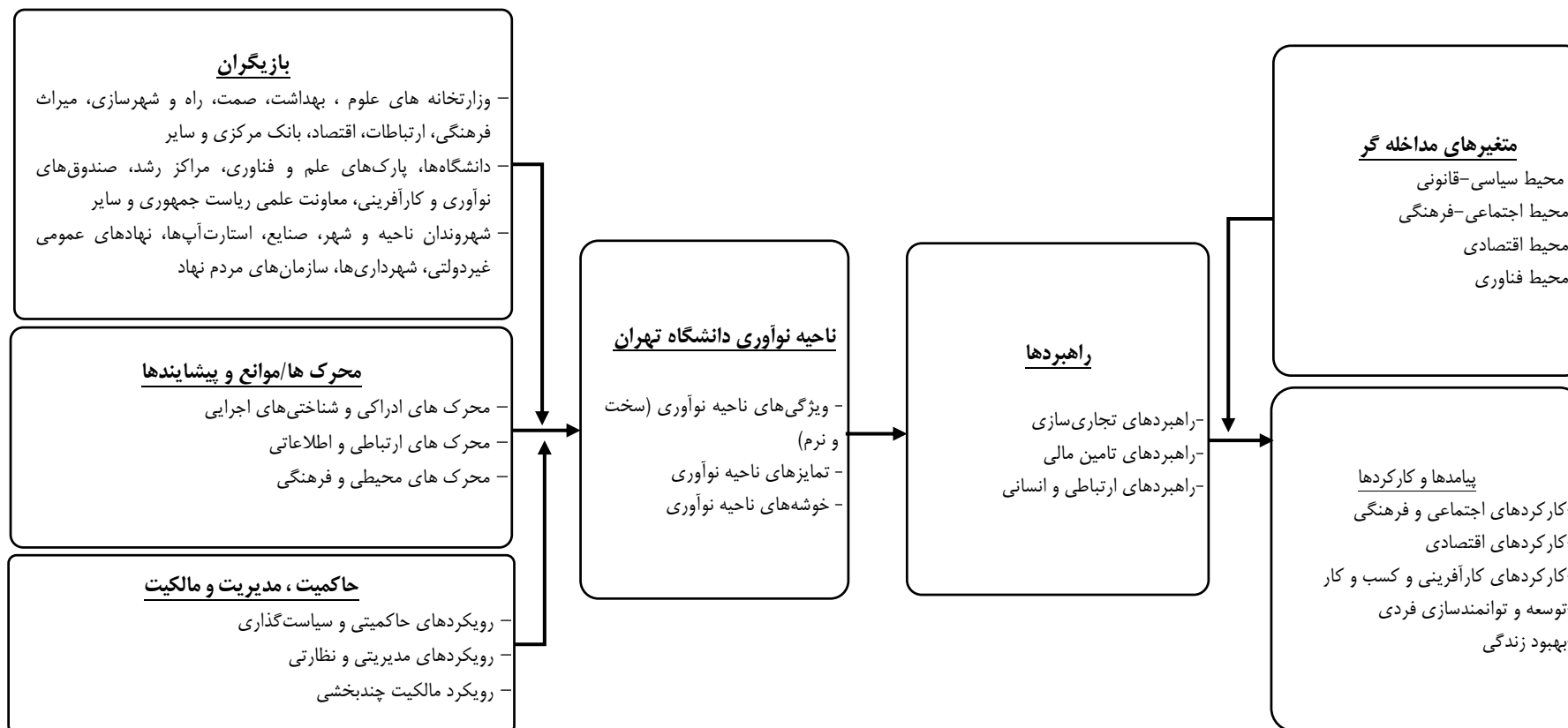
ویژگی‌های سخت، فیزیکی و ملموس و ویژگی‌های نرم، ناملموس و غیرفیزیکی تقسیم می‌شوند. ویژگی‌های سخت، فیزیکی و ملموس شامل ایجاد زیرساخت‌های مربوط به پیاده‌روی و دوچرخه سواری متصل به هم، حمل و نقل عمومی پیشرفته و اتصال به نقاط کلیدی تجاری و صنعتی شهر از طریق ساخت بزرگراه و مترو می‌شود. همچنین ناحیه نوآوری سبز و توجه به مسایل زیست‌محیطی و بازیافت زباله، فضای سبز عمومی و توجه به ویژگی‌های بصری ناحیه، زیرساخت فناوری پیشرفته، ناحیه نوآوری هوشمند بودن و استفاده از شبکه‌های ارتباطات از راه دور جدید، سیستم‌های کنترل متمرکز جدید گرمایش و سرمایش سیستم جمع‌آوری زباله پنوماتیک، شبکه جدید انرژی و استفاده از انرژی‌های پاک، گزینه‌های اسکان خلاقانه (اسکان اجتماعی، اقامت‌گاه‌های موقت اشتراکی با هزینه رقابتی، هاستل، مسکن مدرن با متراژهای کوچک و متنوع) و وجود اقامت‌گاه‌های ارزان، هتل و هاستل، ساخت یک نماد مختص ناحیه (مانند یک برج)، جلوه‌ها و المان‌های بصری مختص ناحیه نوآوری، ایجاد فضای کار اشتراکی، ایجاد فضاهای تعامل (اماکن عمومی و فضای مختص استراحت و گفتگو)، زیرساخت‌های پشتیبانی ارائه دهنده خدمات تا ۵ کیلومتری ناحیه نوآوری، فراهم کردن فضای فیزیکی مناسب جهت استقرار کسب و کارها، ایجاد پلت‌فرم اجاره فضای اداری، تجاری و آزمایشگاهی منعطف (هفتگی، ماهیانه)، امکانات متنوع با کاربری چندگانه (استقرار رستوران‌ها، مراکز هنری، مراکز تجاری، مراکز آموزشی و فرهنگی، مراکز تفریحی)، مراکز مدرن برگزاری فستیوال و کنسرت و نمایشگاه، حفظ آثار تاریخی و احیای نمادهای قدیمی جهت جذب گردشگر در ناحیه، تجمیع فضاهای اداری و آزمایشگاهی و به اشتراک‌گذاری به صورت استیجاری و اشتراکی، برداشتن موانع استفاده از آزمایشگاه و امکان استفاده از آن‌ها توسط عموم شهروندان، ایجاد مراکز رشد بین‌المللی، استقرار دانشگاه‌های برتر و بین‌المللی در ناحیه، استقرار مراکز پژوهشی عالی و در سطح جهانی، حضور شرکت‌های پیشرو نوآور، برداشتن حصار فیزیکی دانشگاه‌ها و امکان ارتباط آن با شهروندان با در نظر گرفتن ضوابط وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی به عنوان محرکی برای ارتباط تنگاتنگ با شهروندان و جامعه/نبود دیوار بین ناحیه و جامعه از ویژگی‌های مهم زیرساخت‌های فیزیکی این ناحیه خواهند بود. ناحیه نوآوری ناحیه چابک‌تری نسبت به پارک علم و فناوری است و نیازی به تملیک املاک و دارایی‌های فیزیکی کل ناحیه را ندارد، احیای میراث و بناهای تاریخی، فرهنگی و گردشگری، وجود فضاها و امکانات ویژه برای مشارکت و آموزش کودکان و نوجوانان، جوانان و بانوان، وجود هایپر مارکت‌ها و رستوران‌ها و کافه کتاب‌ها، محدوده و حریم مهم است، وجود مراکز بهداشتی، درمانی و کلینیک‌ها، بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها در ناحیه نوآوری، وجود مراکز فرهنگی، هنری و ورزشی و تفریحی و نیازمندی‌ها در ناحیه نوآوری شامل ناشرین، سالن ورزشی، استخر، سینما و موزه است.

ویژگی‌های نرم، ناملموس و غیر فیزیکی از دیگر ویژگی‌های ناحیه نوآوری است که بر درک صحیح از مفهوم ناحیه نوآوری، تاکید بر رشد طبیعی و ارگانیک، حضور استعدادها در اطراف آن، رشد از پایین به بالا و مشارکت جامعه از طریق برگزاری نمایشگاه‌ها، رویدادها، فستیوال، جشنواره‌ها در ناحیه نوآوری، برگزاری صبحانه کاری میان دانشگاه‌ها و شرکت‌های مستقر در ناحیه و شهروندان، برگزاری کارگاه‌ها، نشست‌ها و هم‌اندیشی با حضور شهروندان، ایجاد انجمن‌ها و عضوگیری از افراد مختلف جامعه، ایجاد پلت‌فرم‌های اجتماعی فعالیت‌های داوطلبانه جهت کمک به دانش آموزان، سالمندان، ایجاد سازمان‌های مردم‌نهاد در ناحیه، ایجاد کنسرسیوم همکاری میان بازیگران کلیدی ناحیه نوآوری، تسهیل دسترسی به سرمایه و گزینه‌های تامین مالی، طرح‌های مالیاتی جذاب و یارانه‌ها، ارائه برنامه‌ها و مشوق‌های جذب سرمایه‌گذاری خارجی مستقیم، آموزش حرفه‌ای و متناسب با صنعت، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به منظور جذب استعدادها، سرمایه‌گذاری در آموزش، استقرار مدارس بین‌المللی در ناحیه و آموزش در صنعت از مقاطع ابتدایی، وجود مدارس و باشگاه‌های دانش‌آموزی خلاق و کارآفرین و استعدادیابی، جذب مهاجر و استارت‌آپ‌ها (ویزای کار آسان)، سرمایه‌گذاری در آموزش حرفه‌ای و دانشگاه‌ها، تنوع جمعیتی و فرهنگی، به کارگیری زنان در فعالیت‌های نوآورانه ناحیه نوآوری، توجه به سرمایه اجتماعی، قابلیت

خلق شبکه‌سازی میان افراد و شرکت‌ها و ارتقای آن در ناحیه، وضع قوانین و مقررات و شفاف بودن مجوزهای مختص ناحیه نوآوری، فرهنگ سازی و آشنا کردن مردم با محصولات - خدمات و ایده‌های نو، ترویج نگرش کارآفرینی در ناحیه نوآوری، وجود مشوق‌ها برای حضور در ناحیه نوآوری، تدوین و استقرار فرآیندها، مکانیزم‌ها، بستر، شبکه یا پلت‌فرم‌های نوآوری، توجه جنبه‌های غیرفیزیکی، ناملموس، حقوق مالکیت فکری، قوانین و مقررات و سازوکارهای ناحیه نوآوری (جنبه‌های غیرفیزیکی و سازوکارها در ابتدا و به‌طور آزمایشی توسعه یابد، برگزاری رویدادها و جشنواره‌ها در ناحیه نوآوری و وجود مشوق‌ها برای حضور در ناحیه نوآوری تاکید دارد. موانع راه‌اندازی و توسعه ناحیه نوآوری شامل موانع ادراکی و شناختی، موانع مدیریتی و اجرایی، موانع ارتباطی و اطلاعاتی و موانع محیطی و فرهنگی است که می‌بایست تا جایی که امکان دارد آن‌ها را کاهش داد یا در جهت حل آن بر آن تاثیر گذاشت. موانع ادراکی و شناختی شامل عدم شناخت و نبود درک صحیح از مفهوم ناحیه نوآوری، عدم حمایت از نهادسازی و عدم توسعه اکوسیستم نوآوری، صرفاً توجه به توسعه فیزیکی ناحیه نوآوری و عدم توجه به جنبه‌های غیرفیزیکی، ناملموس، حقوق مالکیت فکری، قوانین و مقررات و سازوکارها است.

موانع مدیریتی و اجرایی در برگیرنده ناهماهنگی میان سازمان‌ها و نهادها، ضعف حمایت مدیران عالی دانشگاه و نهادهای دولتی و عمومی، ابهام در وضع قوانین و مقررات و صدور مجوزها، رسمیت زیاد و دیوان‌سالاری به‌ویژه در وزارت علوم، مدیریت سازمان‌هایی چون پارک علم و فناوری، شهرداری، میراث فرهنگی و گردشگری به دلیل کاهش اختیارات و عدم ثبات مدیریت در ایران و سیستمی نبودن فعالیت‌ها است. از دیگر موانع کلیدی، موانع ارتباطی و اطلاعاتی عدم مشارکت شهروندان ناحیه نوآوری و مقاومت مردمی در صورت فقدان آموزش و عدم اطلاع‌رسانی مزایای ناحیه است. مانع کلیدی دیگر مانع محیطی و فرهنگی است و بر خطرپذیر نبودن / ریسک پذیر نبودن سرمایه‌گذاران در ایران تاکید دارد. خوشه‌های پیشنهاد شده برای ناحیه نوآوری دانشگاه تهران، خوشه فناوری اطلاعات، خوشه فناوری انرژی‌های نو، خوشه فناوری و نوآوری‌های سلامت و پزشکی، خوشه نوآوری و فناوری‌های رسانه، فرهنگ، هنر و نشر، خوشه بیو فناوری / زیست فناوری، نوآوری‌ها و فناوری‌های نو در ورزش است و البته توصیه می‌شود مبتنی بر نیازسنجی خوشه‌ها اولویت‌بندی و خوشه‌های جدید شناسایی شود. بازیگران ناحیه نوآوری دانشگاه تهران، دانشگاه تهران و علوم پزشکی تهران و مدیریت شهردانش به عنوان محرک ناحیه نوآوری، مراکز رشد و پارک علم و فناوری، وزارت عتف، معاونت علمی ریاست جمهوری، وزارت کشور و استانداری، شهرداری تهران و شهرداری منطقه، وزارت راه و شهرسازی، مهندسان مشاور آشنا با ناحیه نوآوری، وزارت میراث فرهنگی و گردشگری و صنایع‌دستی، وزارت صمت، شرکت‌های کوچک و متوسط و کسب‌وکارهای نوپا، صنایع بزرگ و شرکت‌های پیشرو، صاحبان صنایع، کسب و کارها و بازار، جامعه، شهروندان و شهروندان ساکن ناحیه نوآوری، دانشجویان، اعضای هیات علمی، کارآفرینان و متخصصان نوآوری، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، سازمان اوقاف، خیرین و وقف‌کنندگان، تیم مدیریتی و اجرایی ویژه ناحیه نوآوری، مدیران عالی دانشگاه و نهادهای درگیر، کودکان، نوجوانان، جوانان و زنان، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی، صندوق نوآوری و شکوفایی و سازمان‌ها و نهادهای عمومی غیر دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد، سازمان‌های خصوصی هستند. از جنبه ارتباطات ناحیه نوآوری، ارتباطات بین المللی شامل بین المللی‌سازی ناحیه و استفاده از استعدادها، مراکز، نهادها، صنایع، کسب و کارها و دانشگاه‌های بین المللی و ارتباطات داخلی شامل استفاده از توان داخل کشور و به‌کارگیری استعدادها، مراکز، نهادها، صنایع، کسب و کارها، و دانشگاه‌های داخلی مدنظر باشد.

در برنامه‌های تامین مالی ناحیه نوآوری استفاده سرمایه‌گذاران خطرپذیر، صندوق نوآوری و شکوفایی، تامین مالی جمعی و نوآوری‌های مالی برنامه‌ریزی شود. برای تجاری‌سازی ایده‌ها به شبکه‌سازی، بسترسازی و فرآیندمحوری توجه شود. ضمناً سعی شود ناحیه نوآوری دانشگاه تهران تمایزهایش را بر مبنای موقعیت جغرافیایی استراتژیک و دسترسی به جامعه، رشد ارگانیک/طبیعی و دسترسی به استعدادها/ استعدادها قرار دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی ناحیه نوآوری دانشگاه تهران

نوآوری پژوهش حاضر، ارائه مدل ناحیه نوآوری به طور جامع و یکپارچه بوده که در ایران تاکنون به این موضوع پرداخته نشده، همچنین در دنیا نیز مدلی جامع با متغیرهای مورد نظر تاکنون ارائه نشده است.

پیشنهادها

پژوهش حاضر به بررسی همگرایی ویژگی‌ها و عناصر نواحی نوآوری منتخب پرداخته است و توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی به بررسی تفاوت‌های نواحی نوآوری پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌گران آتی به بررسی مدل‌های کمی در حوزه ناحیه نوآوری، پیشایندها و پیامدهای ناحیه نوآوری و سنجش آن‌ها بپردازند.

تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر با حمایت مالی و معنوی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران انجام شده است. ضروری است از همکاری جناب آقای دکتر زارعی هنزکی رییس محترم پارک علم و فناوری دانشگاه تهران و دکتر هاشم آقازاده معاون محترم پارک علم و فناوری دانشگاه تهران که با حمایت‌ها و مشاوره‌های ارزشمندشان ما را در انجام این مطالعه یاری رساندند تشکر و قدردانی به عمل آید.

منابع

1. Ajuntament du Barcelona (2009). Barcelona state of execution. *Ajuntament du Barcelona*.
2. Angelo, B., & Diane-Gabrielle, T. (2011). The innovation district in Barcelona and Montreal, A process of Clustering Development between Urban Regeneration and Economic Competitiveness, *Hindawi Publishing Corporation, Urban Studies Research*.
3. Anne, T., & Robert, M. (2018). Opportunities for transformative placemaking, Chattanooga innovation district, Tennessee. *Brookings Bass Center for Transformative PlaceMaking*.
4. Appio, F., Lima, P.M., & Paroutis, S. (2019). Understanding smart cities, innovation ecosystems, Technological Advancements and Societal Challenges, *Technological Forecasting & Social Change*, 142, 1-14.
5. Barcelona Activa. (2017). Barcelona Data Sheet 2017, Main economic indicators for the Barcelona Area, *Barcelona Activa, Barcelona City Council*.
6. Barcelona City Council22@.(2009). PLUS Business Services .*Barcelona: Barcelona City Council*.
7. Blakely, E., & Hu, R. (2019). Crafting innovative places for australia's knowledge economy. *Singapore: Springer*.
8. Caragliu, A., & DelBob, C.F. (2019). Smart innovative cities, The Impact of Smart City Policies on Urban Innovation. *Technological Forecasting & Social Change*, 142, 373-383.
9. Clark, G., Moonen, T., & Peek, G. (2016). Building the innovation economy, *Urban Land Institute (ULI)*.
10. Read, C.D. (2016). Case studies in innovation distrit planning and development. *NAIOP Research Foundation and VirginiaTech*.
11. Creswell, J. W. (2002). Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. *Upper Saddle River,NJ: Pearson Education*.
12. Dalmarco, G., Hulsinki, W., & Blois, G.V. (2018). Creating entrepreneurial universities in an emerging economy, Evidence from Brazil. *Technological Forecasting and Social Change*.
13. Der Veer, M.V. (2016). Developing successful innovation districts. *Delft University of Technology*.
14. Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M.D., & Guaralda, M. (2020). How does the Public Engage with innovation districts? Societal impact assessment of Australian innovation districts. *Sustainable Cities and Society*, 52.
15. Greenwood, J., & Steenhoven, J. V. (2017). How innovation is moving Downtown. Toronto: *Mars Discovery District*.
16. Hanna, K. (2016). Spaces to think, innovation districts and the changing geography of London's knowledge economy. *Centre for London*.
17. IASP, (2016). Areas of innovation in a global world, Concept & Practice. *International Association for Science Parks and Areas of Innovation (IASP)*.
18. Innovation Quarter10, (2016). Reasons why west holland is hotspot for startups. *Innovation Quarter*.

19. Invest Glasgow, (2018). Glasgow's innovation districts, prospectus for investment, *Investment Glasgow*.
20. Josep, P., & Montserrat, P.E. (2013). Knowledge cities on smart cities, transferring the 22@Barcelona Model, *IASP World Conferences on Science and Technology Parks, Spain*.
21. Katz, B., & Wagner, J. (2014). The rise of innovation districts, A New Geography of Innovation in America, *Brookings Institution*.
22. Morisson, A. (2017). A framework for defining innovation districts, Case Study From 22@ Barcelona, *Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy*.
23. Nathan, M., Vandore, E., & Voss, G. (2018). Spatial imaginaries and tech cities, *Journal of Economic Geography*, 19, 409-432.
24. Neirotti, P., & Marco, A.D., Cagliano, A.C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current Trends in smart City Initiatives, Some Stylised Facts, *Cities*, 38, 25-36.
25. New South Wales (NSW) Government .(2018). NSW Innovation Precincts, Lessons from International Experience .Australia: *New South Wales (NSW) Government*.
26. NouriKhan Verdi, M., & Kalateh, M. (2017). Designing a sports urban branding model with a data theory approach, *Brand Management*, 4(2), 69-106.
27. Pencoa, L., Ivaldi, E., Bruzzi, C., & Musso, E. (2020). Knowledge-based Urban Environments and Entrepreneurship, Inside EU Cities, *Cities* (96).
28. Pesymaco, L., & Tee, M. (2019). Social responsibility and engagement in higher education, Case of the ASEAN, *International Journal of Educational Development*, 66, 184-191.
29. World Bank, (2007). Aknowledge economy index (KEI) 2007 Rankings, *The World Bank*
30. World Bank, (2013). Building sustainability in an urbanizing world, A Partnership Report, Washington, *World Bank*.
31. <https://www.rdmrotterdam.nl/en/about-rdm/>
32. <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/rdm-rotterdam-and-m4h-rotterdam-together-form-the-makers-district>