

Providing the Pattern of Planning and Policy-making of Urban Innovation Districts and their Possible Effects: Case Study: Modares Innovation District⁴

Parisa Pourmatin¹, Mojtaba Rafieian^{2*}

1- Master of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2- Full Professor of Urban Planning Department, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2023-07-14

Accepted: 2023-08-10

Keywords

Knowledge-based economy
Local development
Modares Innovation District
Tehran City
Urban Entrepreneurship

ABSTRACT

Introduction

Today, on the one hand, rapid changes in work and life environments, and on the other hand, the requirement of capital infrastructure have led to significant economic urban development (multi-dimensional flow). What's more, the main basis of economic development and being in the flow of sustainable development (for cities) are based on innovations, which is a city-oriented capital and catalyst of economic development. "Innovation Area" creates a suitable environment for innovative centers, makes society more dynamic at the heart of sustainable development, and brings about a knowledge-based and innovative economy. This is an environment aiming to create value for increasing standards, quality of life, and entrepreneurship; that is, it leads to the economic development of neighborhoods. Modares Innovation District (MID) sets out to create a correlation circle between the business world and the academic world (universities). It is planning and developing to accelerate and fasten the process of making a knowledge-based economy, growth of innovations, training skills, and increasing the quality of people's lives (neighborhoods). In other words, one of the most critical properties of Modares innovation district is the connection between anchor pioneering institutes, that are in clusters of start-ups, growth centers, businesses, and accelerators alongside the innovation hubs. It seems to be true to say that these areas try to create economic, social, and physical networks in a growing context where start-ups and different economic firms in the context of knowledge, technology, and innovation hub (Tarbiat Modares University) have moved on. Also, Modares innovation area, with its knowledge-based economy, using social innovation, overcomes two challenges in sustainable development: socio-physical redevelopment and balancing job and housing issues.

Materials and Methods

This project sets up to answer the challenges and goals of innovation districts by choosing some information based on case studies and the framework of concepts analyzed in the area of innovations. The data of this research have been collected in library methods. Also, cluster analysis and questionnaires (specialists in urbanism, economic, and social spheres) have been applied to recognize and evaluate the process of the innovation district. Moreover, the combination of AHP technique with GIS through the Marinoni program in GIS, has been used by means of resultant coefficients of analyzing of specialists.

* Corresponding author: rafiei_m@modares.ac.ir

4. This paper has been derived from the Ph.D. thesis by the first author under the title of "Evaluating the Impacts of University Innovation Zones (Case: MOdares Innovation District)" at the Tehran Tarbiat Modares University, guided by second author.

Findings

One of the most important strides of this project is to achieve the concepts of innovation districts, their resultant experiences of recent years, and the way to respond to people's needs, especially social ones. In this research, deep recognition of the theoretical framework of innovation districts and identifying of main parts of these areas have been done. Moreover, the function of these areas has been evaluated to lead the impacts of development to the right path by means of the last experiences of policy-making patterns of innovation districts. Evaluations in this project are carried out in three steps: 1- indicator-making, 2- introducing physical and spatial structure and networking, and 3- analyzing the probable impacts of elements of the innovation district. In the first step, this project recognizes and analyzes the innovation district by means of recognition layers of the innovation area. The second step evaluates possible and actual networks and impressive and impressionable elements like physical and spatial structure, and the third step evaluates the influence of elements in the Modares innovation district.

Conclusion

This project tries to recognize various impacts of MID development so that it can provide a specific pattern for controlling, leading, and mak-

ing balance among actors of this district. The results of the analysis have emerged as "the pattern of policy-making for Modares innovation district development" showing MID needs a local policy-making system. Eventually, the results of this project are presented in 3 phases. Firstly, development impacts on assets of the innovation district have been evaluated, then controlling levers for these impacts have been introduced, and finally, patterns of policy-making and solutions for controlling and leading the development effects on the innovation district have been shown. Lastly, creating enterprise networks to develop businesses in a knowledge-based economy context is the most important goal of this project. To achieve success of this area, some user-based policies with collaborative leadership have been considered as essential results. On one hand, recognizing and introducing some catalysts for creating and leading a growing context, and on the other hand considering some levers for controlling the impacts of development are the most important factors of policymaking in innovation areas. Some solutions have been considered as private and public collaborative tools. Results show that the most important and influential element of Modare's innovation area is enterprise. Modares University and Modares Science and Technology Park play a key role as the hub and main anchor of this innovation area.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Pourmatin P. Rafieian M. Providing the Pattern of Planning and Policy-making of Urban Innovation Districts and their Possible Effects: Case Study: Modares Innovation District. *Urban Economics and Planning* Vol 4(2):150-175. [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2023.406287.1383



ارائه الگوی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری نواحی نوآوری شهری و چگونگی هدایت اثرات احتمالی آن‌ها (موردپژوهشی ناحیه نوآوری مدرس)^۴

پریسا پورمتین^۱؛ مجتبی رفیعیان^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- استاد تمام گروه شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

چکیده

مقدمه

امروزه تحولات سریع فضاهای کار و زندگی از یک سو و نیاز به زیرساخت‌های سرمایه‌ای از سوی دیگر، شهرها را در مسیر توسعه یک محیط اقتصادی مطلوب به عنوان جریانی چندبعدی قرار داده است. از طرفی، محور اصلی پیشرفت اقتصادی و در پی آن، قرارگیری در جریان توسعه‌های پایدار نیز، مبتنی بر خلق نوآوری‌ها است؛ نوآوری به عنوان یک سرمایه شهرمحور و محرک توسعه اقتصادی. «ناحیه نوآوری» با ایجاد بستر مناسب برای هسته‌های نوآور در جامعه، باعث پویاتر شدن جامعه در دل توسعه‌های پایدار و اقتصادی دانش محور و نوآور شده است؛ بستری با هدف خلق ارزش به منظور رشد استانداردها، کیفیت زندگی و کارآفرینی که توسعه اقتصاد محلات را نیز به دنبال داشته باشد. ناحیه نوآوری مدرس نیز با هدف ایجاد نوعی حلقه ارتباطی میان جهان کسب‌وکار و جهان دانشگاهی، به منظور تسریع و تسهیل در دانشی شدن اقتصاد، شکوفایی نوآوری‌ها، پرورش مهارت‌ها و در نهایت ارتقای کیفیت محیط زندگی ساکنان یا همان محلات، برنامه‌ریزی شده و در حال توسعه است. به بیانی دیگر یکی از ویژگی‌های مهم ناحیه نوآوری مدرس، پیوند میان مؤسسه‌های پیشرو مرجع (لنگر)، در قالب خوشه با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد، کسب‌وکار و شتاب‌دهنده‌ها است که در کنار قطب نوآوری، به نقش‌آفرینی می‌پردازند. می‌توان گفت که نواحی نوآوری، سعی بر ایجاد شبکه‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی در بستری هم‌افزا داشته که در آن کسب‌وکارهای نوپا و بنگاه‌های اقتصادی مختلف، در سایه قطب دانش، فناوری و نوآوری (دانشگاه تربیت مدرس) به فعالیت پرداخته‌اند. همچنین، این ناحیه با اقتصادی دانش محور، به کمک نوآوری اجتماعی به دو چالش مهم توسعه پایدار یعنی احیای توسعه مجدد اجتماعی- کالبدی و ایجاد هماهنگی میان شغل و مسکن می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

به منظور پاسخ‌گویی این پژوهش به چالش‌ها و اهداف نواحی نوآوری، به گزینش روش‌هایی بر مبنای اطلاعات حاصل از نمونه‌های مطالعاتی و همچنین، مفاهیم و چارچوب نظری بررسی شده برای نواحی نوآوری، پرداخته شده است. گردآوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای و اسنادی بوده و به منظور شناخت و تحلیل ناحیه نوآوری نیز علاوه بر استفاده از روش‌های آمار فضایی نظیر تحلیل خوشه‌ها، از ابزار پرسشنامه (متخصصان حوزه‌های شهرسازی، اقتصادی و اجتماعی) نیز استفاده شده است. همچنین به منظور ارزیابی ناحیه نوآوری با استفاده از ضرایب حاصل از ارزیابی کارشناسان، لایه‌های حاصل از شناخت و همپوشانی لایه‌های اطلاعاتی حاصل، تکنیک AHP و تلفیق آن با سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS، با استفاده از برنامه الحاقی ماریونتی در GIS بوده است.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۹

کلمات کلیدی

اقتصاد دانش محور
توسعه محلی
شهر تهران
کارآفرینی شهری
ناحیه نوآوری مدرس

۴. این پژوهش مستخرج از رساله کارشناسی ارشد نویسنده اول، با راهنمایی نویسنده مسئول و با عنوان «ارزیابی اثرات ایجاد ناحیه نوآوری دانشگاهی بر نواحی شهری (نمونه مطالعاتی: ناحیه نوآوری مدرس)» در دانشگاه تربیت مدرس بوده و بر اساس مطالعات میدانی انجام‌شده در قالب طرح امکان‌سنجی ناحیه نوآوری مدرس به مدیریت نویسنده مسئول و اصلاحات بعدی در قالب پایان‌نامه نویسنده اول تهیه شده است.
* نویسنده مسئول: rafiei_m@modares.ac.ir

یافته‌ها

یکی از گام‌های مهم این پژوهش، دستیابی به مفاهیم مربوط به نواحی نوآوری، تجارب حاصل در سال‌های اخیر و چگونگی پاسخ‌دهی نواحی نوآوری به نیازهای مردم به‌ویژه نیازهای اجتماعی آن‌ها است. در این پژوهش سعی شده علاوه بر شناخت عمیق چارچوب نظری نواحی نوآوری و شناسایی اجزای اصلی آن‌ها، چگونگی عملکرد این نواحی نیز بررسی شود تا بتوان با استفاده از الگوهای سیاست‌گذاری نواحی پیشین، به هدایت اثرات توسعه این نواحی نیز پرداخته شود. در این راستا بررسی‌های این پژوهش در سه گام ۱- شاخص‌سازی؛ ۲- معرفی سازمان کالبدی- فضایی و شبکه‌سازی و ۳- بررسی اثرات احتمالی عناصر ناحیه نوآوری صورت گرفته است. در گام نخست به شناسایی و ارزیابی ناحیه نوآوری مدرس بر اساس لایه‌های شناختی نواحی نوآوری پرداخته شده، در گام دوم شبکه‌های بالقوه و بالفعل، عناصر اثرگذار و اثرپذیر به عنوان سازمان کالبدی- فضایی و در گام سوم چگونگی اثرگذاری عناصر ناحیه نوآوری مدرس مورد بررسی قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری

این پژوهش سعی بر شناسایی اثرات مختلف توسعه ناحیه نوآوری مدرس دارد تا بتواند الگوی مشخصی را برای کنترل، هدایت و ایجاد تعادل میان

بازیگران ارائه دهد. نتایج حاصل از ارزیابی‌ها، نیاز ناحیه نوآوری مدرس را به یک نظام سیاست‌گذاری محلی آشکار می‌سازد. در نهایت نتایج این پژوهش در سه بخش ارائه شده است: ابتدا اثرات توسعه بر دارایی‌های ناحیه نوآوری بررسی شده، سپس به معرفی اهرم‌های کنترل اثرات یادشده و چگونگی عملکرد آن‌ها پرداخته شده و در پایان الگوی سیاست‌گذاری، راهکارهای کنترل و هدایت اثرات توسعه ناحیه نوآوری به صورت نقشه عملیاتی به نمایش درآمده است. در نهایت، ایجاد شبکه‌ای کارآفرین، در راستای گسترش کسب‌وکارها در بستر اقتصادی دانش‌محور و نوآور در ناحیه نوآوری مدرس مهم‌ترین هدف این پژوهش است. برای نیل به موفقیت این ناحیه، در نظر گرفتن سیاست‌های کاربرمحور با استفاده از رهبری مشارکتی نیز از عوامل اساسی نتایج این پژوهش بوده است. شناسایی و معرفی کاتالیزورهایی برای ایجاد و هدایت بستری هم‌افزا از یک طرف و در نظر گرفتن اهرم‌های کنترل‌کننده اثرات توسعه از طرفی دیگر نیز در دستور کار سیاست‌گذاری ناحیه نوآوری مدرس خواهد بود. راهبردهای کارآفرینانه (راهبردهایی به عنوان ابزار سیاست مشارکت عمومی و خصوصی) نیز برای کنترل اثرات یادشده در نظر گرفته شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد مهم‌ترین و اثرگذارترین معیار ناحیه نوآوری مدرس کارآفرینی و مهم‌ترین نقش در این راستا بر گردن دانشگاه و پارک نوآوری مدرس به عنوان قطب و لنگر ناحیه نوآوری است.

مقدمه

را فراهم می‌آوردند [۹]. نواحی نوآوری تجلی روندهایی هستند که ترجیحات مکانی مردم و شرکت‌ها را تغییر داده و در این فرایند، پیوند بین شکل‌دهی اقتصاد و مکان‌سازی را بازنگاری می‌کنند [۸].

در خور یادآوری است نواحی نوآوری برای نیل به اهداف خود، نیازمند الگوی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مختص خود بوده که رشد اقتصاد دانش‌محور را شامل شود. در این راستا می‌توان از برنامه‌های موفق دیگر که همسو با این نواحی است استفاده کرد. به طور مثال، سیاست‌گذاران در مقياس محلی، کارآفرینی را کلید ساخت و حفظ رشد اقتصادی می‌دانند [۱۰] و به معرفی ناحیه کارآفرین The Enterprise Zone (EZ) به عنوان ابزاری برای مشارکت در توسعه اقتصادی پرداخته‌اند؛ این نواحی در مناطق خاص جغرافیایی از پیشانی اقتصادی رنج می‌برند، یک ابزار سیاست مشارکت عمومی و خصوصی است [۱۱]. به بیانی دیگر، ناحیه کارآفرین برای تحریک سرمایه‌گذاری خصوصی و مشاغل در مناطق شهری اقتصادی دیده می‌شدند [۱۲]. در نتیجه می‌توان از سیاست‌های نواحی کارآفرین در ترکیب با نواحی نوآوری استفاده کرد تا به توسعه اقتصادی پایدار و رقابتی برای محلات دست یافت.

ناحیه نوآوری مدرس، در دل منطقه ۶ تهران، با مساحتی معادل ۳۷۱/۸ هکتار و جمعیتی معادل ۶۳۵۹۹ نفر، به تبع بستر خود (منطقه ۶) از نظر شاخص‌هایی که برای ناحیه نوآوری واجد اهمیت و جزئی از دارایی‌های این نواحی هستند همچون مسکن، جمعیت، اشتغال، دسترسی به اطلاعات و شاخص آموزش در سطوح اول و دوم توسعه قرار دارد. با توجه به چشم‌انداز و اهداف منطقه ۶ ناحیه نوآوری نیز به تبع از طرح بالادست خود، قصد بر طی کردن مسیر رسیدن به اقتصاد پایدار در سطح محلی، منطقه‌ای، ملی و فراتر را داشته و از دو عامل اساسی نوآوری و دانش برای هموار کردن این مسیر بهره می‌گیرد. لذا اقتصاد همراه با نوآوری در بستری دانش‌محور، هدف اصلی ناحیه نوآوری مدرس است و در چنین بستری، چالشی برای برقراری تعادل میان رقابت اقتصادی و کیفیت زندگی ساکنان به وجود می‌آید. همچنین، با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد ناحیه نوآوری مدرس از جمله وجود دانشگاه‌های مهمی همچون دانشگاه تربیت مدرس و پارک علم و فناوری مدرس - که این منطقه را از سایر مناطق جدا می‌کند - این ناحیه می‌تواند به ارتقای کیفیت زندگی ساکنان، زیرساخت‌های کالبدی، منابع انسانی، دانش و تکنولوژی و سرمایه‌های مالی کمک زیادی بکند و با توجه به نقش مهم خود در سطح شهر، می‌تواند به عنوان موتور رشد اقتصادی بین رقابت اقتصادی و انسجام اجتماعی تعادل برقرار کند.

شکل‌گیری نواحی نوآوری - مروری بر پیشینه نظری

نواحی نوآوری شهری ابزاری اساسی و سیاستی مهم در توسعه اقتصادی محسوب می‌شوند به بیانی دیگر، برنامه‌ریزان، توسعه‌گران اقتصادی و مدیران شهری، نواحی نوآوری را به عنوان مکانیسمی برای ایجاد کارآفرینی، رشد کسب‌وکار و تسریع در رسیدن تولیدات به بازار معرفی می‌کنند. بیش از ۸۰ ناحیه نوآوری شهری در جهان (لندن، بن، تورنتو، کلمبیا، هلند و ...) شناسایی شده‌اند و تعداد آن‌ها در حال تغییر است. اما پویایی در ایده سیاست‌گذاری و اجرای آن‌ها در بافت‌های متفاوت منجر به فرم فضایی متمایز قرن ۲۱ شده است [۱۳]. ناحیه نوآوری، منطقه‌ای معین، تیم مدیریتی ویژه و اهداف محوری توسعه اقتصادی با ترغیب و جذب کسب‌وکارهای نوآور منتخب، به عنوان باز تعریفی به منظور تکمیل و کامل ساختن مأموریت‌های پارک‌های علم و فناوری در سراسر جهان است. این نواحی با ایجاد فضای حل مسئله برای هسته‌های نوآور، این بار نه در مراکز رشد و استودیوهای ایزوله شده، بلکه در دل جامعه به عنوان پنجمین رکن توسعه پایدار در اقتصادهای دانش‌بنیان شده است. کنش و برهم‌کنش محققان، نوآوران و کارآفرینان در دل جامعه در حال گذران زندگی در یک وسعت جغرافیایی مشخص، تمام منابع لازم برای سازندگی و توسعه فناوری از جمله منابع طبیعی، منابع انسانی، سرمایه و سازمان‌های توسعه‌ای بنیان‌شده توسط کارآفرینان، را به صورت یکپارچه کنار

با توجه به سرعت تحول و دگرگونی در شهرها، آن‌ها نیز مانند هر پدیده‌ای، تحت تأثیر جریان‌های معاصر خود قرار گرفته‌اند. از مهم‌ترین این جریان‌ها، توسعه اقتصادی است که به عنوان چالشی برای شهرهای در حال توسعه عمل می‌کند [۱]. اعتقاد بر این است که شهرها، به دنبال جهانی شدن اقتصاد و تشدید پیامدهای رقابت، علاوه بر بهره‌گیری از مزیت‌های نسبی، مجبور به استفاده از مزیت‌های رقابتی خود هستند تا روند جهانی‌سازی را به نفع خود مدیریت کنند. این تغییرات، شکل جدیدی از سرمایه شهر محور را موجب شده و شهرها را به سکوی فعالیت‌های اقتصادی، بهره‌وری در شبکه کسب‌وکار جهانی و مهم‌تر از همه، نوآوری تبدیل کرده است [۲]. نوآوری در نظریه‌های تکامل اقتصادی، نزدیک به یک قرن است که نیروی محرکه رشد و توسعه اقتصادی در شهرها شناخته شده است [۳] و همواره دانش و نوآوری نقش مهمی در حیات اقتصادی‌شان بازی می‌کند [۴]. به نوعی می‌توان گفت که با ظهور اقتصاد دانش‌محور، نوآوری نقشی حیاتی در تحول ساختارهای اقتصادی و اجتماعی داشته است [۳]. به بیانی می‌توان گفت که علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی به عنوان عوامل مؤثر و مکمل بر رشد ساختارهای یادشده قلمداد می‌شوند [۵]؛ کریدورهای علم، فناوری و نوآوری بستر مناسبی برای ایجاد ارتباطات و هم‌افزایی عوامل مؤثر در توسعه بوده و با داشتن زیرساخت‌های فیزیکی کلان‌شهرهای دارای سابقه علم و فناوری و صنعت، زمینه لازم برای تحقق اهداف توسعه مبتنی بر دانایی را فراهم می‌کند [۶]. لذا همان‌طور که مشهود است رشد دانش - به عنوان بستر نوآوری - متغیری برون‌زا در اقتصاد به شمار نمی‌رود، بلکه بخش اصلی و کلیدی نظام اقتصاد محسوب می‌شود [۵]. در اقتصاد مبتنی بر دانش، نوآوران و صاحبان فکر سرمایه‌های اصلی شرکت‌های تولیدی و کارآفرین هستند. جذب اصلی کارآفرینی، بی‌حد بودن نوآوری در آن است [۷]. بر این اساس، نهادهای تولید و اشاعه‌دهنده دانش از جمله دانشگاه‌ها، نقش کلیدی در اقتصاد دانش‌محور ایفا می‌کنند. برای ایجاد نوآوری باید محیطی مناسب ایجاد و بین جهان کسب‌وکار و جهان دانشگاهی نوعی حلقه ارتباطی برقرار کرد. همچنین، برای تسریع در دانشی شدن اقتصاد یا تداوم اقتصاد دانش‌محور، نقش دانشگاه‌ها در تولید و اشاعه ایده‌ها و هم در پرورش مهارت‌ها بسیار مهم است [۵].

از طرفی امروزه کیفیت محیط ساخته‌شده به جای آنکه محصول فرعی توسعه اقتصادی باشد، پیش‌نیازی برای آن است. در واقع کیفیت زندگی، فاکتور اصلی جذابیت مکان و به عبارتی عامل اساسی برای بازاریابی آن در راستای رشد اقتصادی است. بر این اساس، توسعه مکانی و ارتقای کیفیت محیط زندگی ساکنان، بخش عمده‌ای از استراتژی‌های بازاریابی و رشد شهری را شامل می‌شود [۲]. ارتقا و توسعه یک منطقه خاص با هدف ایجاد نوآوری، مستلزم شناسایی یک بافت محلی است که دارای پتانسیل رویارویی و پذیرش چالش‌ها بوده و قادر به ایجاد یک راه جدید برای برقراری ارتباط با سایر قسمت‌های شهر باشد. در چنین ارتباطی، بحث نوآوری و نقش آفرینی آن در بافت محلی مستعد، در عرصه‌های گوناگون کار و زندگی اعم از اقتصادی، صنعتی، کسب‌وکار و کارآفرینی، سیاسی و قانونی، علمی و فناوری، اجتماعی و فرهنگی و زیست‌محیطی گسترش یافته و فعالان مختلف و متنوعی را در بخش‌های دولتی، عمومی، تعاونی و خصوصی به خود جذب کرد و زمینه شکل‌گیری و توسعه اکوسیستم‌های نوآوری و کارآفرینی را فراهم آورد. ویژگی‌های بیان‌شده، متعلق به نواحی نوآوری هستند که برای جذب افراد دارای ذهنیت کارآفرینی، افراد مستعد ماهر، سرمایه‌گذاری‌ها و کسب‌وکارهای دانش‌بنیان طراحی و مدیریت می‌شوند تا از طریق توسعه و ترکیب مجموعه دارایی‌های زیرساختی، نهادی، علمی، فناوریانه، آموزشی و اجتماعی همراه با خدمات ارزش افزوده، ارتقای توسعه اقتصادی پایدار و رفاه برای جامعه را به ارمغان بیاورند [۸]. در این نواحی مؤسسه‌ها و شرکت‌های پیشرو مرجع (لنگر) در قالب خوشه با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد، کسب‌وکار و شتاب‌دهنده‌ها پیوند می‌یابند. این مناطق به لحاظ فیزیکی مترکم و فشرده، با حمل‌ونقل قابل دسترس، و از نظر فنی مجهز هستند و امکان استفاده ترکیبی از سکونت، دفتر کار و خرده‌فروشی

کریدورهای نوآوری در خارج از بوستون، فیلادلفیا و واشنگتن دی سی به خلاف مناطق صنعتی شهری شود.

ب) *جغرافیای جدیدی از نوآوری*: نواحی نوآوری عناصر مدل‌های قبلی را حفظ می‌کنند، اما تعامل جدیدی از شکل و عملکردی را که اقتصاد نوآوری مدرن به آن نیاز دارد، نشان می‌دهند و به نوبه خود از آن پشتیبانی می‌کنند. این نواحی مانند پیشینیان خود از مجموعه قدرتمند نیروهای اقتصادی، فرهنگی و جمعیتی خارج می‌شوند که هم نحوه زندگی و هم شکل کار مردم را تغییر می‌دهند. ظهور نواحی نوآوری توسط تعدادی از محققان و دست‌اندرکاران مشاهده شده است که بسیاری از آن‌ها تئوری‌های اولیه را برای پیشرفت خود ارائه داده‌اند. تحقیقات به رهبری توماس هاتون در بیش از هفت شهر جهانی افزایش یافته است که گروه‌های صنعتی جدیدی را در داخل شهر ایجاد می‌کنند تا «جنبه‌های مهم فضایی اقتصاد جدید» را تشکیل دهند و به ساخت چهار طبقه‌بندی تولید تخصصی منجر شد. یک تیم تحقیقاتی در گروه مطالعات شهری و برنامه‌ریزی دانشگاه ام‌آی‌تی نیز به همین ترتیب خوشه‌های جغرافیایی گسسته از صنایع خلاق، علوم زندگی و علوم کاربردی را در پروژه‌های توسعه املاک و مستغلات در مقیاس بزرگ شناسایی کرده‌اند. این خوشه‌های نوآورانه با عنوان «تحولات شهر قرن جدید» تعریف می‌شوند و «توسط همکاری بین سازمانی و بین صنعت، سیستم‌های باز برای تحقیق و توسعه و کارگرانی که دارای امتیازات و مهارت‌های مورد نیاز اقتصاد شبکه‌ای و دانش هستند» اداره و اجرا می‌شوند. مراکز شهری رسیده و همچنین در مناطق نزدیک، مختلط، حمل‌ونقل محور و حومه‌های قابل دسترس پیاده مستقر شده‌اند [۹]. نواحی نوآوری در حال طی کردن یک روند رشد اولیه هستند و به دلیل ماهیت چندبعدیشان، تحلیل نظام‌مند و یکپارچه حتی در کشورهای توسعه‌یافته در خصوص بازتاب‌های آن‌ها به صورت کامل انجام نشده است؛ با این وجود پژوهش‌ها نشان می‌دهند نواحی نوآوری طی دهه اخیر و به خصوص پس از رکود اقتصادی صورت گرفته در سال ۲۰۰۸، از ظرفیتی منحصر به فرد برای تحریک توسعه اقتصادی مولد، فراگیر و پایدار برخوردار بوده‌اند. شناسایی تأثیرهای این نواحی بر منطقه‌های هدف نشان می‌دهد نواحی نوآوری دست‌کم به حل شدن یا کاهش یافتن سه چالش اصلی در عصر کنونی کمک می‌کنند: نخست رکود اقتصادی و غلبه بر کمبودها و چالش‌های مالی ملی و محلی؛ دوم افزایش یافتن نابرابری اجتماعی؛ سوم توسعه گسترده و اثرهای ناشی از توسعه بر تخریب محیط زیست [۱۴]. برای آشنا شدن با روند جهانی نواحی نوآوری، ابتدا سه مورد مطالعاتی از زمینه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت. در جدول ۱ نتایج حاصل از بررسی‌ها در چهار بخش اهداف پروژه، عوامل مؤثر در موفقیت، چالش‌های پیش رو و مستأجران عمده این نواحی مشخص و معرفی شده‌اند.

هم فراهم آورده و به دولت، دانشگاه، صنعت و رسانه فرصت ایفای نقش خود در توسعه پایدار را خواهد داد [۸]. ظهور اولیه نواحی نوآوری می‌تواند فاز بعدی برای آنچه مشاهده کننده آن را «معماری فناوری» نامیده، باشد. این معماری در گذشته توسط مناطق صنعتی و بعداً توسط پارک‌های علمی حومه شهرها ارائه می‌شد که هر دو محصول ترکیب متمایز ترجیحات جمعیتی، هنجارهای فرهنگی و ضروریات اقتصادی زمان آن‌ها بودند. روند تکامل نواحی نوآوری در دو بخش بیان می‌شوند:

الف) *مناطق صنعتی تا پارک‌های علمی*: در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، مناطق صنعتی - مناطقی با میزان بالای شرکت‌های تولیدی که معمولاً مشغول کارهای مشابه هستند - در شهرهایی مانند منچستر، میلان، و اشتوتگارت در اروپا و بالتیمور، کیولند، دیترویت، نیویورک و فیلادلفیا در ایالات متحده پدیدار شدند. در ایالات متحده، این مناطق مرز موقت بین شهر مرکزی اولیه و کلان‌شهر صنعتی را در گذر قرن طی کرده‌اند، دوره‌ای که با انواع جدید و شکل‌های سازمانی فعالیت تولیدی، نوآوری در انرژی و حمل‌ونقل و شهرنشینی سریع مشخص شده است. بسیاری از شهرها در واقع دارای چندین ناحیه بودند که از نظر نوع محصول، روش‌های تولیدی، منبع انرژی و ترکیب نیروی کار متفاوت بودند. چنین گروه‌بندی فعالیت‌های مشابه، عرضه مواد و قطعات از یک شرکت به شرکت دیگر را تسهیل می‌کند و همچنین، به جذب گسترده و روان تأمین کارگران منجر می‌شود که بسیاری از آن‌ها در جوامع اطراف زندگی می‌کردند و پیاده به سر کار خود می‌رفتند. این مناطق «زیر شهر» (Sub-city) که در بافت شهری به وجود آمده‌اند، نه تنها تراکم بالایی از فرصت‌های اشتغال را دارند، بلکه خدمات اساسی محله و امکانات اجتماعی را فراهم می‌کنند. با پیشرفت در قرن بیستم، ماهیت فعالیت تولیدی تغییر یافت و سرانجام پراکنده شد - ابتدا در مناطق و سرانجام در سراسر جهان - و تا اواسط دهه ۱۹۰۰ در ایالات متحده و شهرهای اروپا به شدت کاهش یافته است. با این وجود، مبانی فناوری نوین که در دهه‌های گذشته ایجاد شده است، ظهور دوره جدیدی از اختراعات و نوآوری در علم، ارتباطات و اطلاعات و همچنین، حومه‌سازی سریع مسکن و فعالیت‌های تجاری را امکان‌پذیر کرده است. در ایالات متحده، پیشرفت فناوری و پراکندگی جغرافیایی در کنار هم، به ایجاد قلمروهای بسته نوآورانه که به طور منظم از آن به عنوان پارک‌های علمی یا پارک‌های تحقیقاتی یاد می‌شود، کمک کرده است. از آغاز دهه ۱۳۵۰، همکاری دانشگاه‌ها، توسعه‌دهندگان خصوصی و دولت باعث ایجاد این خوشه‌های آزمایشگاهی و نگاه‌ها شد که با هدف افزایش تجاری‌سازی تحقیقات و جذب دانشمندان کارآفرین از صنعت و دانشگاه طراحی و ایجاد شدند. این مدل با پارک تحقیقاتی استنفورد شروع شد. آنچه اکنون سیلیکون ولی است - و پس از آن گسترش یافت تا شامل توسعه پارک تحقیقاتی مثلثی در رالی دورام (Raleigh Durham) و سپس

جدول ۱. نتایج حاصل از بررسی موارد مطالعاتی نواحی نوآوری [۱۵]

مورد مطالعاتی	اهداف پروژه	عوامل مؤثر در موفقیت	چالش‌های پیش رو	مستأجران عمده
مرکز نوآوری Cortex	تبدیل یک مرکز از کارافتاده صنعتی به محلی برای فعالیت‌های کارآفرینانه در زمینه‌های علوم زندگی و زیست‌فناوری و جذب گروه‌های نوآور و خلاق به همراه شرکت‌های نوپا و باتجربه	تعهدات بلندمدت شرکا، رهبری مشتاق و مؤثر، حمایت سیاسی، کنترل بر مصوبات نظارتی و تنظیمی و فعالیت‌های ساختمانی، ترکیبی متوازن از مستأجران شامل شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های نوپا، تلاش برای ارتقای عدالت اجتماعی و پایداری محیط زیست، مشارکت نیروی کار اقلیت‌ها، زنان و کارآموزان، توانمندسازی نیروی کار غیرحرفه‌ای موجود در ناحیه	مدیریت انتظارات شامل مدیریت انتظار بازگشت سرمایه، لزوم مذاکره با گروه‌های مختلف مالکان زمین، ترغیب مشارکت جامعه، ایجاد فضای همکاری و اعتماد بین ذی‌نفعان، شفافیت، اولویت‌بندی برنامه‌ریزی، هدایت تصمیمات املاک و مستغلات، حفظ مأموریت محوری و تمرکز بر اهداف توسعه اقتصادی، حفظ هویت ناحیه، ایجاد اعتماد، فرهنگ و ارزش مشترک بین افراد با پیشینه‌های مختلف و متفاوت	ترکیبی از دانشجویان، متخصصان جوان و سایر دانشمندان، شرکت‌های نوپا، کمپ‌های دانشگاهی

مورد مطالعاتی	اهداف پروژه	عوامل مؤثر در موفقیت	چالش‌های پیش رو	مستأجران عمده
مرکز نوآوری SkySong	ایجاد یک مرکز رشد و شتاب‌دهنده اقتصادی برای حمایت از شرکت‌های نوپا و همچنین، ایجاد فضایی برای برطرف کردن نیازهای دهها واحد دانشگاهی که علاقه مند به ارائه برنامه و خدمات در این ناحیه هستند و دسترسی بهتر شرکت‌های نوآورانه و کارمندانشان به منابع دانشگاه و تلاش برای ایجاد همکاری بین آنهاست.	حمایت شهر و شهرداری Scottsdale با فراهم کردن سرمایه و کاهش هزینه‌های استفاده از زمین و زیرساخت‌ها، اصلاح شرایط اجاره زمین، ایجاد محیطی مناسب برای نوآوری و تبادل ایده‌ها، ایجاد فضای آزمایشگاهی و دوره‌های آموزشی برای شرکت‌های نوپا، فراهم کردن بودجه برای شرکت‌های دانشجویی، کمک به تجاری‌سازی محصولات شرکت‌ها، ارائه برنامه‌های آموزشی و گواهینامه در طیف وسیعی از زمینه‌ها، ارائه خدمات شغلی برای ارتباط بیشتر صنعت و دانشگاه، فراهم کردن فضای سخنرانی و ارتباط افراد، ایجاد پیوندهای مناموم بین اهالی ناحیه نوآوری، ایجاد برند بصری از سریق سازه‌ی شاخص بصری، ایجاد نقاط برخورد در طراحی محدوده، فراهم کردن امکانات و تجهیزات مانند مبلمان مناسب در فضای باز، استفاده از افراد باتجربه در هیئت‌مدیره ناحیه نوآور	پاسخ‌گویی به شرایط بازار، کنترل معاملات زمین و مستغلات، توانایی ناحیه در تبادل دانش و سرریز اقتصادی در نواحی فراتر از محدوده، افزایش تراکم در محدوده، تأمین پارکینگ	شرکت‌های مبتنی بر فناوری، کمپ‌های دانشگاهی، شرکت‌های بازاریابی و ..
مرکز تکنولوژی Oyster Point	ایجاد یک مرکز تحقیقاتی که دانشگاه‌های محلی بتوانند با آزمایشگاه همکاری کرده و بتوانند استعدادهای ذهنی خود را تجاری‌سازی کنند.	رهبری و چشم‌اندازسازی توسط بخش خصوصی، همکاری مناسب با بخش دولتی و شناسایی شرکای مناسب، جلب حمایت سیاسی با نشان دادن پتانسیل، روش‌های مناسب جذب سرمایه، ارائه استراتژی اخلاقانه برای کسب‌وکارها، نرخ‌های اجاره یکنواخت در سراسر پارک، دسترسی مناسب شرکت‌ها به افراد متخصص برای پیشبرد کارهای خود، برندسازی و بازاریابی مشارکتی، طراحی مناسب فضای مرکز و ایجاد شبکه پیاده و ایجاد دسترسی مناسب، ایجاد واحدهای مسکونی با امکانات مورد نیاز	فقدان فرهنگ کارآفرین قوی، کند عمل کردن آزمایشگاه جفرسون برای تجاری‌سازی محصولات خود، چالش جذب مجموعه‌ای از شرکت‌های هم‌افزا در عین حفظ تنوع لازم میان آنها، حفظ حمایت عمومی	دانشمندان، افراد نوآور، دانشجویان، شرکت‌های نوپا، شرکت‌های مبتنی بر فناوری

در این پژوهش سعی شده با توجه به چالش‌ها و عوامل موفقیت نواحی نوآوری بررسی شده، به ارزیابی و سنجش اثرات احتمالی ناشی از توسعه ناحیه نوآوری تربیت مدرس تهران و شناسایی الگوی تغییرات حاصل از آن پرداخته شود؛ چراکه نواحی نوآوری در جهان، تفکری نوین و رویکردی نوظهور بوده و نیاز به بررسی دقیق اثرات این طرح توسعه احساس می‌شود. در بررسی نمونه‌های جهان، تمرکز روی ایجاد نواحی و عملکرد آنها و تقویت شرایط در وضعیت موجود بوده و از اثراتی که این نواحی بر بستر خود و اجتماع خواهند گذاشت، غفلت شده است. هدف دیگر این پژوهش، تدوین راهبردهایی به منظور کنترل و هدایت آثار احتمالی توسعه ناحیه نوآوری در محلات به منظور رسیدن به توسعه اقتصاد محلی است. به بیانی دیگر، استفاده از مزیت‌های ایجاد شده توسط این نواحی و کاهش اثرات منفی نواحی نوآوری.

■ مفاهیم و چارچوب نظری

زیست‌بوم نوآوری

زیست‌بوم (اکوسیستم) نوآوری، اساس یک ناحیه نوآوری بوده و به باوری تعامل شبکه‌هایی از سازمان‌ها و مردم هستند که به پرورش ایده‌هایی برای



شکل ۱. مفهوم و نگاهی کلی به زیست‌بوم نوآوری [۱۶]

ناحیه نوآوری

به طور کلی می‌توان تعریفی جامع را به این صورت برای نواحی نوآور ارائه کرد: نواحی نوآوری نواحی جغرافیایی هستند که در آن‌ها مؤسسه‌ها و شرکت‌های پیشرو مرجع (لنگر) در قالب خوشه با استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد، کسب‌وکار و شتاب‌دهنده‌ها پیوند می‌یابند. این مناطق به لحاظ فیزیکی متراکم و فشرده، با حمل‌ونقل قابل دسترس، و از نظر فنی مجهز هستند و امکان استفاده ترکیبی از سکونت، دفتر کار و خرده‌فروشی را فراهم می‌آورند [۹]. نواحی نوآوری تجلی روندهایی هستند که ترجیحات مکانی مردم و شرکت‌ها را تغییر داده و در این فرایند، پیوند بین شکل‌دهی اقتصاد و مکان‌سازی بازانگاری می‌کنند. برخی از خلاق‌ترین مؤسسه‌ها، شرکت‌ها و کارکنان خواهان نزدیکی هستند، به طوری که ایده‌ها و دانش بتوانند سریع‌تر و یکپارچه‌تر انتقال یابند [۸].

مفهوم نواحی نوآوری را می‌توان با ارائه سه نوع منحصربه‌فرد ارائه کرد:

۱- مدل‌های انکور پلاس (Anchor plus) که شامل توسعه ترکیبی نسبتاً متراکم پیرامون نهادهای مرجع مانند دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی هستند که فضایی را برای شرکت‌های مرتبط با صنعت و حمایت از تسهیلات پیشنهاد می‌کنند [۱۸].

این مدل در مراکز شهری و قلب شهرها، جایی که توسعه ترکیبی (مختلط) بزرگ‌مقیاس پیرامون نهادهای مرجع اصلی، شرکت‌ها و کارآفرینان تمرکز یافته تا به تجاری‌سازی نوآور بپردازند [۹].

۲- نوع دوم یا نواحی شهری بازانگاری شده، تلاش‌هایی برای تجدید حیات، معرفی می‌شوند تا بتوانند از این طریق به تقویت اراضی بدون استفاده شهری و مجاورت آن‌ها به گره‌های فعالیت‌های اقتصادی، بپردازند.

۳- در نوع سوم پارک‌های علمی شهری شده، توسعه مجدد دفاتر کار کم‌تراکم یا پارک‌های علمی، به نواحی عمومی جذاب است.

هر سه نوع ناحیه نوآوری، تعدادی از خصوصیات ارائه‌شده در تصویر پیش رو را به اشتراک می‌گذارند. غالباً ترکیبی از سرمایه بخش عمومی و خصوصی برای در بر گرفتن این ویژگی‌ها به کار گرفته می‌شوند [۱۸].

نواحی نوآوری به عنوان نوعی از کاربری زمین اثرگذار برای پرورش و تقویت دانش و رشد اقتصاد نوآوری در شهرها شناخته می‌شوند [۱۷]. این نواحی سعی بر انگیزه بخشیدن به توسعه‌ای پربازده، پایدار و فراگیر را دارد [۱۳]. ناحیه نوآوری یک قطب متمرکز در اکوسیستم نوآوری و به نوعی زیست‌بوم، بستر ناحیه نوآور است. این ناحیه جغرافیایی داخل یک شهرک یا شهر بوده که قصد بر جذب و حمایت مردم خلاق و کارآفرین، نهادها و کسب‌وکارها دارد [۱۶]. پروژه‌های نواحی نوآوری همانند پارک‌های علم و فناوری با تحریک رشد اقتصادی یک منطقه معین، به طور عمده از طریق ارتقای نوآوری، ایجاد شرکت‌های فناور جدید و جذب شرکت‌ها از شهرها، مناطق و کشورهای دیگر در ارتباط هستند. 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 کسب‌وکارهای نوآور منتخب است به شیوه‌ای که خدمات ویژه‌ای به آن‌ها ارائه یا در دسترس آن‌ها قرار داده می‌شود، همچنین ناحیه نوآوری ممکن است خود از نواحی و تسهیلات اقامتی و فرهنگی برخوردار باشد یا در جوار فضاهای شهری برخوردار از چنین تسهیلات و امکاناتی واقع شود به طوری که نواحی نوآوری (area of innovation) از ابعاد اقتصادی با آن‌ها در تعامل باشد. نواحی نوآوری با ایجاد فضای حل مسئله برای هسته‌های نوآور، این بار نه در مراکز رشد و استودیوهای ایزوله‌شده، بلکه در دل جامعه در حال زندگی روزانه در اداره کردن امور، باعث هر چه فعال‌تر شدن جامعه به عنوان پنجمین رکن توسعه پایدار در اقتصادهای دانش‌بنیان شده است. کنش و برهم کنش محققان، نوآوران و کارآفرینان در دل جامعه در حال گذران زندگی در یک وسعت جغرافیایی مشخص، تمام منابع لازم برای سازندگی و توسعه فناوری از جمله منابع طبیعی، منابع انسانی، سرمایه و سازمان‌های توسعه‌ای بنیان‌شده توسط کارآفرینان، را به صورت یکپارچه کنار هم فراهم آورده و به دولت، دانشگاه، صنعت و رسانه فرصت ایفای نقش خود در توسعه پایدار را خواهد داد [۸].



شکل ۲. ویژگی‌های مشترک مجلات نوآوری [۱۸]

(الف) شکل‌دهی یک زیست ناحیه‌ای ناهمگن و دینامیک برای جذب دانش‌ورزان و صنایع؛ (ب) ساختار شهری متوازن کار-اسکان برای نفع بردن هم دانش‌ورزان و هم جامعه محلی. همچنین نواحی نوآوری به شکلی اثربخش به حداقل دو چالش مهم پایداری شهرها و جوامع می‌پردازند. احیا/توسعه مجدد شهری و ناهماهنگی مشاغل - تأمین مسکن [۱۹]. در اینجا می‌توان به دو نقش اصلی نوآوری شهری برای عدالت فضایی-اجتماعی اشاره کرد؛ نخست کمک به پایداری بلندمدت جامعه و در نتیجه پیدا کردن پاسخ‌های خلاقانه برای چالش‌های فضایی-اجتماعی مانند تغییرات آب و هوا. دوم پیدا کردن ایده‌هایی که به طور مشخص به گسترش راهکارهای سودمند برای کمترین عوض مفید اجتماع در زمان حال می‌پردازد [۲۰]. در جدول ۲ مکان‌های نوآوری سنتی مانند پارک‌های علم و فناوری، و نواحی نوآوری معاصر- که با استفاده از موارد بررسی شده در نواحی نوآوری لندن است مقایسه شده است [۲۱].

ناحیه‌های نوآوری شهری «خوشه‌بندی و ارتباطدهی شرکت‌های نوآوری پیشرفته و مؤسسه‌های راهبر با شرکت‌های پشتیبانی، مراکز رشد تجاری، مسکن‌سازی، اراضی مختلط، اداری و خرده‌فروشی، حمل‌ونقل و امکانات تسهیلاتی قرن بیست و یکم را انجام می‌دهند». در این رویکرد جدید، ناحیه‌های نوآوری به بسطی از بافت شهری تبدیل شده‌اند که به صورت ناحیه‌های متراکم و دارای کاربری ترکیبی تبدیل شده است. محیط پرجنب‌وجوش در این ناحیه‌ها به حضور فعالانه جوامع محلی متکی است، که انرژی و انگیزه را برای زندگی عموم به ارمغان می‌آورند. در مجموع، ناحیه‌های نوآوری شهری، واقع در ناحیه‌های نزدیک به حومه‌ها و داخل شهر، به شکلی طرح‌ریزی شده‌اند که علاوه بر اینکه الزامات بخش‌های دانش را محقق کنند، برابری اجتماعی و توازن مشاغل-اسکان را نیز فراهم بیاورند. همچنین از مزیت قیمت به صرفه‌تر زمین نیز منتفع شوند با اینکه مشارکت جامعه محلی یک شالوده بسیار مهم برای ناحیه‌های نوآوری است، هدف آن این موارد است:

جدول ۲. مقایسه نوآوری سنتی و نواحی نوآوری جدید در شهرسازی [۲۱]

مکان‌های نوآوری سنتی	نواحی نوآوری
قابل دسترس با ماشین	قابل دسترس با حمل‌ونقل عمومی و پیاده
جدایی فضایی	در مرکز شهر یا نواحی شهری که قبلاً صنعتی بوده‌اند
پراکنده یا با طرحی در فضای باز	فشرده
به طور شاخص، فضاهای تحقیقاتی یا تجاری	مختلط
ایجادشده روی اراضی سبز	ایجادشده بر اراضی قهوه‌ای

همه‌اتنگ با نیروهای اخلاک‌گر در اقتصاد باشند و از موقعیت اقتصادی متمایز آن‌ها بهره برند، افزایش می‌دهد. نواحی نوآوری شرکت‌ها، کارآفرینان، کارگران، محققان و سرمایه‌گذاران را قادر می‌سازد تا در بخش‌ها و مؤسسه‌های مختلف کار کنند، به تجاری‌سازی ایده‌ها بپردازند و با یکدیگر اختراعات و

اهداف و مزایای نواحی نوآوری

نواحی نوآوری بخش مهمی از موج جدید توسعه اقتصاد محلی است و چندین هدف مهم را پیش می‌برند [۹]:

- نواحی نوآوری توانایی شهرها و کلان‌شهرها را در ایجاد شغل به شکلی که

خدمات لازم استفاده کرد.

دارایی‌ها و بازیگران ناحیه نوآوری

همه نواحی نوآوری موفق، ترکیبی از دارایی‌های اقتصادی، کالبدی و شبکه‌ای را شامل می‌شوند. نواحی نوآوری زمانی به توانایی‌های خود به طور کامل دست پیدا خواهند کرد که هر سه نوع دارایی آن در یک فرهنگ (دانش-بستر) حمایت‌کننده، فراگیر و ریسک‌پذیر توسعه پیدا کند. زیست‌بوم حاصل یک ارتباط هم‌افزا میان مردم، شرکت‌ها و فضا به وجود می‌آورد (هر دو زمینه کالبدی و حس مشترک جامعه در ناحیه). نواحی نوآور جوامعی هستند که توانایی و رهبری‌های متنوع را ارزش می‌نهد و به شناسایی زمینه‌ها و چشم‌اندازهای ضروری برای ایجاد و ایده‌های جدید می‌پردازد [۲۲]. نواحی نوآوری سه دسته از دارایی‌ها را در بر می‌گیرند که ترکیب این سه دارایی، زیست‌بوم نوآوری را به وجود خواهند آورد:

• دارایی‌های اقتصادی: دارایی‌های اقتصادی شرکت‌ها، نهادها و سازمان‌هایی هستند که محیط‌هایی سرشار از نوآوری را پرورش داده، به جلو هدایت کرده و آن را حمایت می‌کنند. پیشران‌های نوآوری شامل مؤسسه‌های پژوهشی و پزشکی، شرکت‌های بزرگ، کسب‌وکارهای نوپا (استارت‌آپ‌ها) و کارآفرینانی هستند که بر توسعه محصولات، خدمات و فناوری‌های پیشرفته برای عرضه به بازار متمرکز شده‌اند. پرورش‌دهندگان نوآوری شامل مراکز رشد، شتاب‌دهنده‌ها، دفاتر انتقال فناوری، فضاهای مشترک کاری، دبیرستان‌های بومی و شرکت‌های آموزش شغلی هستند که مجموعه مهارت‌های ویژه مورد نیاز اقتصاد نوآور را توسعه می‌دهند.

• دارایی‌های کالبدی: دارایی‌های کالبدی، فضاهای عمومی و با مالکیت خصوصی- ساختمان‌ها، فضاهای عمومی، خیابان‌ها و سایر زیرساخت‌ها- طراحی‌شده و سازمان‌دهی‌شده هستند که به برانگیختن سطحی بالاتر و مناسب‌تری از ارتباطات، همکاری و نوآوری می‌پردازند.

• دارایی‌های شبکه‌ای: دارایی‌های اجتماعی، ارتباط بین بازیگران- اشخاص حقیقی، شرکت‌ها و نهادها- بوده که توانایی ایجاد، تقویت و شتاب‌دهی ایده‌های جدید را به وجود می‌آورند [۲۲].

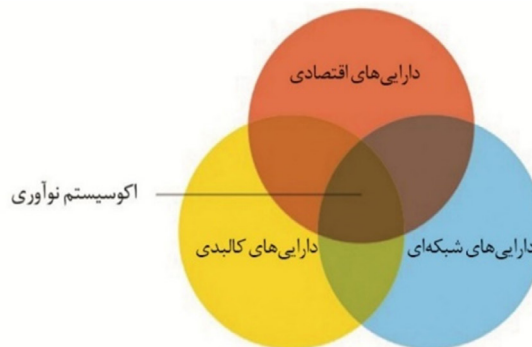
تولید اکتشافات جدید برای بازار را رقم بزنند.

• نواحی نوآوری به طور خاص می‌توانند کارآفرینان را به عنوان رسانگری اصلی برای رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال توانمند سازند. مطالعات بیانگر نقش مهمی است که کارآفرینان و شرکت‌های نوپا در رشد مناطق شغلی شهری و کلان‌شهرها ایفا می‌کنند و این افراد می‌توانند از چندین طریق از این روند حمایت کنند. به عنوان مثال، افزایش امکانات و فضاهای مشارکتی می‌تواند هزینه‌های سربر را با ارائه نرخ‌های پایین، فضاهای کاری کم‌خطر و تأمین فضاهای فنی که در آن فناوری‌های گران‌قیمت به اشتراک گذاشته شود، کاهش دهد.

• نواحی نوآوری می‌توانند در زمان افزایش نابرابری اجتماعی و فقر، شغل‌های بهتر و در دسترس‌تری ایجاد کنند. تعداد قابل توجهی از نواحی نوآوری نوظهور، نزدیک به محلات کم‌درآمد و متوسط فعالیت می‌کنند و چشم‌انداز گسترش شغل و فرصت‌های تحصیلی را برای جمعیت‌های محروم فراهم می‌کنند. رهبران نواحی نوآوری در حال حاضر منابع خود را برای احیای محلات به طور مستقیم از طریق سرمایه‌گذاری در مسکن ارزان‌قیمت، آموزش، زیرساخت‌ها و اتصال به اینترنت بهبود یافته و به طور غیرمستقیم از طریق افزایش درآمدهای مالیاتی، اختصاص می‌دهند.

• نواحی نوآوری می‌توانند انتشار گازهای کربنی را کاهش داده و الگوهای متراکم مسکونی و اشتغال را در زمان نگرانی فزاینده با توسعه ناپایدار محیط زیست به حرکت درآورند. نواحی نوآوری موتورهای بالقوه برای توسعه پایدار هستند، زیرا از طریق استفاده استراتژیک از حمل‌ونقل، ساختمان‌های قدیمی، شبکه‌های سنتی خیابان و زیرساخت‌های موجود، تراکم مسکونی و اشتغال را در بر می‌گیرند.

• نواحی نوآوری می‌توانند به شهرها و کلان‌شهرها کمک کنند تا درآمد خود را افزایش دهند و ترازنامه‌های خود را در زمانی که منابع در حال کاهش است، ترمیم کنند. دولت‌های محلی عمومی بر مالیات بر دارایی، تجارت و مالیات بر فروش متکی هستند. نواحی نوآوری می‌توانند با افزایش فعالیت اقتصادی، افزایش ارزش مسکن و افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات، درآمد کسب کنند. از این طریق می‌توان از افزایش درآمدها برای سرمایه‌گذاری‌های لازم در زیرساخت‌ها، ایمنی عمومی، مسکن ارزان‌قیمت، مدارس محلی و سایر



شکل ۳: دارایی‌های ناحیه نوآوری [۲۲]

توسعه محلات هستند؛

• صاحبان سرمایه و زمین‌داران بزرگ؛

• سرمایه‌داران ریسک‌پذیر؛

• میانجی‌هایی که در میان بازیگران یا بخش‌ها کار می‌کنند.

در شکل ۶ به نقش بازیگران مهم در بخش‌های خصوصی و عمومی از جمله شهرداری منطقه، دانشگاه، پارک علم و فناوری، سرمایه‌گذاران، توسعه‌دهندگان، نوآوران و مالکان اراضی در ناحیه نوآوری اشاره می‌شود [۲۳].

بازیگران ناحیه نوآوری، نقشی مهم در بالا بردن سطح عملکرد ناحیه نوآوری داشته که در موارد زیر خلاصه می‌شوند:

• نهادهای مرجع (دانشگاه‌های تحقیقاتی پیشرفته و مراکز پزشکی)؛

• رهبران محلی و منطقه‌ای و به طور فزاینده‌ای رهبران ملی؛

• شرکت‌های مرجع و رشد، به‌ویژه آن‌هایی که از لحاظ تحقیق و توسعه قوی هستند؛ شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد؛

• کسب‌وکارهای فناوری و نوآور و استارت‌آپ‌هایی که مایل به پیوستن به



شکل ۴. نقش بخش‌های عمومی و خصوصی در به رشد رساندن ناحیه نوآوری [۲۳]

۸. نوآوری را به اطلاع عموم برسانید. آشکار کردن نوآوری در فضاهای عمومی و خصوصی، حس کنجکاوی نوآوران مشتاق به پیشرفت را برانگیخته، نوآوری را به بحث مکالمات همسایگان تبدیل کرده و داستان یک ناحیه نوآوری را به گوش استخدام‌کنندگان یا سرمایه‌گذاران بالقوه می‌رساند.

۹. ارزش‌های تنوع و فراگیری را در همه چشم‌اندازها، اهداف و استراتژی‌ها بگنجانید. ناحیه نوآوری نه تنها فناوری‌های نوین را ترویج داده، بلکه طیف وسیعی از شرکت‌ها و مشاغل جدید را با دستمزدهای مطلوب به وجود می‌آورد.

۱۰. مشکلات مربوط به به‌صرفه بودن را پشت سر بگذارید. ناحیه موفق، طی زمان، می‌تواند از فشارهای بازار بگریزد و بر ماندگار بودن استارت‌آپ‌ها، شرکت‌ها و افراد ساکن در ناحیه مجاور تأثیر بگذارد.

۱۱. امور مالی نوآورانه در سرعت بخشیدن به رشد ضروری است. برای جلوگیری از رشد نوآورانه و فراگیر افراد متنوع بدون نیاز به بهره‌گیری بیش از حد از منابع محدود موجود، اکثر شرکت‌های نوآورانه به کانال‌های مالی جدید نیاز دارند.

۱۲. موفقیت بلندمدت ناحیه نوآورانه در گرو اتخاذ یک رویکرد مشارکتی در حاکمیت است. رفتار و فرهنگ در عملکرد یک ناحیه نوآوری، «همکاری برای رقابت» است. یک مدل حاکمیتی افقی پایین به بالا-که شامل کسب‌وکارها، مؤسسه‌های دانشگاهی و شهری، دولت، کارکنان و ساکنان است- می‌تواند کارهایی را که باید به صورت جمعی انجام شود، به بهترین حالت ترتیب دهد. این کارها عبارت‌اند از: شناسایی دارایی‌ها؛ ابتکارات استراتژیک، مالی و طراحی؛ مدیریت فضای عمومی و ارزیابی پیشرفت.

شاخص‌ها و چارچوب سیاست‌گذاری ناحیه نوآوری

ایجاد و شناسایی یک زیست‌بوم نوآوری شهری نیازمند اجزای پایه‌ای زیست‌بوم به علاوه ساخت‌های اجتماعی است که به افراد مستعد، فناوری و سرمایه اجازه می‌دهند آزادانه جریان داشته باشند. علاوه بر این، به عنوان یک محیط و بافت شهری، به طور ایده‌آل فضایی را برای تعامل، امور فرهنگی و اقامت ایجاد می‌کند. ارزیابی و تعیین توانایی این زیست‌بوم به‌خصوص برای حمایت از یک ناحیه نوآوری پایدار یک مقوله چالشی است. این امر مستلزم نه تنها بررسی موجودی اجزای اجتماع مانند ظرفیت و استعداد

اصول نواحی نوآوری

یکپارچگی اساس نواحی نوآوری موفق است. از این‌رو، اقدامات برای ترویج یا حمایت از رشد این نواحی، راهکاری کلی‌نگر را همانند به کار بردن هم‌زمان دوازده اصل زیر را می‌طلبد [۲۲].

۱. خوشه‌بندی بخش‌های نوآور و نیروهای پژوهشی، پایه نواحی نوآوری است.

۲. برای نواحی نوآوری، الحاق (ترکیب بخش‌ها و انضباط‌های متفاوت) حرف اول را می‌زند. بسیاری از توسعه‌دهنده‌های اقتصادی، جهان را به صورت مجموعه‌ای از بازارهای عمودی تلقی می‌کنند (به عنوان مثال کشاورزی و مراقبت‌های درمانی). اما سطوح نوآوری مانند فناوری اطلاعات، توانمندسازی‌های تکنولوژیکی بوده و در خدمت صنایع مختلف هستند.

۳. نواحی نوآوری از تعداد زیادی از مؤسسه‌ها، شرکت‌ها و کسب‌وکارهای جدید تغذیه می‌شوند. قدرت نواحی نوآوری، یا حداقل بخش عمده‌ای از آن، از این ترکیب ناشی می‌شود. مناطقی که بخش عمده آن را مؤسسه‌های بزرگ تشکیل داده‌اند، اغلب در مقابل شرکت‌های کوچک، از رشد ابتکاری کمتری برخوردارند. در مقابل، مناطقی که از تعداد زیادی استارت‌آپ تشکیل شده‌اند، به فرصت‌های کمتری برای همکاری‌های با سرمایه مناسب دسترسی خواهند داشت.

۴. اتصال و نزدیکی، زیربنای زیست‌بوم‌های ناحیه‌ای موفق است. وجود اتصالات مناسب مانند عبور و مرور، مسیرهای دوچرخه، پیاده‌روها، استفاده مشترک از خودروها و فیبر پرسرعت درون یک ناحیه، در موفقیت آن سهم مهمی دارد.

۵. نواحی نوآوری به طیف وسیعی از استراتژی‌ها- بزرگ و کوچک، بلندمدت و کوتاه‌مدت- نیاز دارد. توسعه نواحی نوآوری به مجموعه‌ای از سرمایه‌گذاری‌های بزرگ (مثلاً در حمل‌ونقل، فیبر پرسرعت، سرمایه‌گذاری خطرپذیر و سایر سرمایه‌گذاری‌ها) و استراتژی‌های کوچک‌تر (مثلاً بهبود مجدد یک پارک و برنامه‌ریزی برای فضاهای متنوع) نیازمند است.

۶. برنامه‌ریزی مهم است. برنامه‌ریزی- مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌ها برای پیشرفت مهارت‌ها، تقویت شرکت‌ها و شکل‌دهی شبکه‌ها- زمینه اتصال‌دهنده یک ناحیه است.

۷. تعاملات اجتماعی بین کارکنان- که لازمه همکاری، یادگیری و الهامات است- در «پاتوق» های شلوغ رخ می‌دهد.

همه‌جانبه‌داری‌های مورد نیاز نواحی نوآور مطرح خواهد شد:

- ۱- حداقل‌های مورد نیاز: بالاترین تمرکز دارایی‌های نوآوری در کدام محدوده واقع شده‌اند؟
- ۲- ظرفیت نوآوری: آیا ناحیه به تقویت و هم‌راستا کردن مزایای مشخص خود برای رشد و نیرو بخشیدن به ظرفیت نوآوری شرکت‌های خود می‌پردازد؟
- ۳- تنوع و فراگیری (همه‌شمولی): آیا ناحیه دارای محیطی فراگیر، متنوع و دارای پتانسیل است شرکت‌های خود می‌پردازد؟
- ۴- کیفیت مکان: آیا ناحیه شامل دارایی‌های کالبدی و اجتماعی مناسب برای جذب شرکت‌ها و افراد متفاوت، ارتقای تعاملات و تسریع نتایج نوآوری است؟
- ۵- رهبری: آیا لازمه موفقیت، رهبری در ناحیه است؟ [۸]

به منظور سنجش محدوده‌های بالقوه برای تبدیل به ناحیه نوآوری و همچنین، برای رسیدن به پاسخ سؤال‌ها در مرحله قبل، شاخص‌هایی در جدول پیش رو به نمایش درآمده که چگونگی اندازه‌گیری آن‌ها می‌تواند به روش‌های مختلف آماری، تهیه نقشه‌های تحلیلی و اطلاعات میدانی استخراج شود. این جدول راهنما، چارچوبی به‌هم‌پیوسته برای هدایت دارایی‌های زیست‌بوم نوآوری را در ۵ بخش خلاصه می‌کند [۲۴].

فناوری، سرمایه و دانایی محلی است، بلکه نیازمند ارزیابی هنجارهای رفتاری و فرهنگ کسب‌وکار اجتماع نیز است. به دلیل تفاوت‌های هر دو اجتماع و ویژگی‌های خاص هر منطقه، پیشنهاد یک طرح واحد توسعه درست نیست. اما به طور کلی دو مدل واضح را می‌توان بیان کرد [۸]:

- ۱- یکی با عنوان ایجاد ناحیه‌ای جدید از یک ایده نوآورانه (از پایه و اساس)؛
- ۲- و دیگری که به صورت ارتقا و حمایت از فعالیتی که به خودی خود به وجود آمده است.

از اولین عواملی که برای هر دو مدل مطرح شده باید بررسی کرد و از اهداف مورد نظر برای ارزیابی نواحی نوآوری نیز هست، رسیدن به ترکیبی از دارایی‌های اقتصادی، فیزیکی و شبکه‌ای برای خلق ناحیه نوآوری بوده که امری آسان نیست. ترکیب دارایی‌های اقتصادی، عناصر طراحی و برنامه‌ها، مکانیسمی علمی را از طریق ناحیه نوآور به راه می‌اندازد که توسعه اقتصادی را گسترش می‌دهد. به منظور ارزیابی و پتانسیل شناسی دارایی‌های معرفی شده برای نواحی نوآوری، شناسایی عناصر و اجزای مورد نیاز آن، ویژگی‌های هر یک، همچنین ظرفیت و سرمایه محدود مورد نظر لازم است. یافتن راهی برای پاسخ به سؤال‌های زیر می‌تواند شاخص‌های مورد نظر برای شناسایی یک ناحیه نوآور را معرفی کند. این سؤال‌ها در ۵ بخش مختلف برای ارزیابی

جدول ۳. شاخص‌های ارزیابی دارایی‌های ناحیه نوآوری [۲۴]

۱- شناسایی تمرکز دارایی‌های نوآوری در منطقه مورد بررسی	
شاخص	تمرکز فعالیت اقتصادی
-تعداد شاغلان منطقه به جمعیت ساکن - نرخ رشد مشاغل طی زمان - تعداد مشاغل در هر بخش اقتصادی به کل مشاغل	شناسایی اشتغال در منطقه و روند تغییرات آن طی زمان
فاصله حقیقی واحدهای فعالیت تا مناطق مسکونی	شناسایی محدوده رفت‌وآمد کارمندان
-توزیع تراکم واحدهای مسکونی -میزان رشد تراکم واحدهای مسکونی	شناسایی میزان تراکم مسکونی در منطقه و روند تغییرات آن طی زمان
-خوشه‌های متمرکز اراضی بازافتی	شناسایی تمرکز اراضی که بتوانند برای اهداف اقتصادی تغییر شکل داده یا سازگار شود
شاخص	خوشه‌های دارایی‌ها
-دانشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و شرکت‌های مرجع، نهادها و ... -خوشه‌های فعالیتی -توزیع کالبدی فعالیت‌ها در سطح منطقه -محدوده‌های تجمع عناصر شاخص (تحلیل نقاط داغ)	شناسایی عناصر شاخص منطقه و موقعیت آن‌ها/شناسایی شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها
تسهیل‌گرها، شتاب‌دهنده‌ها، فضاها همکاری	شناسایی میانجی‌گرهای نوآور منطقه
میزان تحصیلات افراد ساکن	شناسایی افراد مستعد در منطقه
شاخص	ارتباط کالبدی ناحیه با محدوده بلافاصله و فراگیر
- موقعیت خطوط و/یا ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی -شعاع عملکرد حمل‌ونقل عمومی -فاصله حقیقی محدوده‌های مسکونی تا دارایی‌های حمل‌ونقل عمومی	شناسایی اتصال و میزان دسترسی ناحیه با دارایی‌های حمل‌ونقل
۲- بررسی ظرفیت نوآوری در منطقه مورد بررسی	
شاخص	قوت‌های مراجع و عناصر شاخص
دانشگاه‌ها، بخش‌های آکادمیک اصلی، حضور مراکز گروهی تحقیقاتی، حضور نخبگان، حضور آزمایشگاه‌های تحقیقاتی غیرانتفاعی و مراکز بالینی تحقیقاتی	شناسایی نهادها و شرکت‌های نوآور و تحقیقاتی در منطقه و قوت‌های آن‌ها
شاخص	کارآفرینی
-تعداد شرکت‌های جدید و رشد آن‌ها طی زمان -بررسی فضاها همکاری مشترک و برنامه‌های شتاب‌دهنده -شناسایی سهم سرمایه‌های پشتیبان برای شرکت‌ها	شناسایی استارت‌آپ‌ها، ظرفیت آن‌ها و چگونگی رشد و بقای آن‌ها

۳- بررسی تنوع و فراگیری ظرفیت‌های موجود	
شناختن میزان اختلافها	شاخص
شناختن تنوع ساکنان و شاغلان ناحیه	دین نسبت جنسی
ارتباطات داخلی محلات	شاخص
ارتباط ناحیه مورد بررسی و جوامع اطراف	سهم موانع کالبدی بین ناحیه و همسایگی
شناختن وضعیت اجتماعی اقتصادی ساکنان در ناحیه	ترخ فقر میان درآمد خانوار تحصیلات ترخ بیکاری
شناختن فضاهای عمومی محلی برای بررسی ارتباط کالبدی و اجتماعی ساکنان	استفاده و حضور در فضای عمومی
۴- بررسی میزان کیفیت فضا، شناسایی دارایی‌های کالبدی و اجتماعی مؤثر بر جذب شرکت‌های متنوع و افزایش تعاملات نوآورانه	
ارتباط و اتصال درونی	شاخص
بررسی پیوستگی شبکه خیابان‌ها و ارتباط درونی آن‌ها	پارامترهای هم‌پیوندی، اتصال و کنترل (تحلیل چیدمان فضایی)
بررسی موانع فیزیکی برای محدودیت دسترسی به بخش‌های مختلف ناحیه	محدودیت‌های کالبدی درونی
دسترسی مناسب به مقاصد عمومی (پایه و ...)	شعال عملکرد ساختمان‌های فعال مانند رستوران و خرده‌فروشی و مقاصد عمومی
ترکیب مردم و فضاها	شاخص
شناختن توان ناحیه به خلق ترکیبی از ساختمان‌های مسکونی و تجاری، فعالیت‌های همکف، مراکز تجاری عمومی، تسهیلات فرهنگی، تسهیلات همسایگی، فضاهای عمومی برای ارتباط مردم با یکدیگر	سهم کاربری‌های مختلط وضعیت موجود به کل کاربری‌ها سهم پهنه‌های پیشنهادی طرح تفصیلی به کل کاربری‌ها
شناختن مقاصد عمومی برای ملاقات مردم	فروشگاه‌ها، کافی شاپ‌ها، بارها، رستوران‌ها، فضاهای خالی، پارک‌ها و میدان‌های سرزنده، فضاهای فرهنگی، فضاهای عمومی و فضای سوم
تنوع فضاهای نوآور عمومی و خصوصی مانند شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآور، فضاهای کار اشتراکی، و تالارهای نوآور عمومی	شناختن فضاها و ایونت‌ها
محدودیت‌های کالبدی و میراثی	شاخص
چگونگی پهنه‌بندی	بررسی ساختار کالبدی-فضایی منطقه بررسی نقشه پهنه‌های طرح تفصیلی
شناختن موانع توسعه مجدد و ارتباطات در محدوده	عوامل کالبدی، اجتماعی و اقتصادی که باعث تغییر مشخص در نرخ اراضی بایر، اجاره زمین، فعالیت‌های مختلف و... شده (بزرگراه‌ها، مسیرهای ریلی بی‌استفاده و ...) قیمت اراضی
خدمات و فعالیت‌های همه‌شامل	شاخص
شناختن فعالیت‌های نوآور و فراگیر در فضاهای عمومی	شناختن برنامه‌های ایجادشده در فضاهای عمومی توسط فرآیندی برنامه‌ریزی شده
۵- شناسایی میزان اثر نیروی رهبری در ناحیه	
چگونگی نقش رهبران	شاخص
شناختن نقش نهادها، شرکت‌ها و سازمان‌ها، بررسی پیوستگی و ظرفیت‌های آنان در ناحیه	بررسی و استخراج برنامه‌ها و سیاست‌های کارآفرینی، حمایت مشاغل محلی، مشاغل زنان و ...

روش شناسایی

فرمان Hotspot استخراج شده است، برای بررسی چگونگی وضعیت خوشه‌ها از دستور Cluster و برای بررسی میزان برخورداری واحدهای سکونتی از حمل‌ونقل عمومی و خدمات از دستور فواصل استفاده شده است. همچنین به منظور بررسی ارتباطات کالبدی، هم‌پیوندی و انسجام فعالیت‌ها از Space syntax استفاده شده است.

گام دوم: معرفی سازمان کالبدی-فضایی و شبکه‌سازی. در این گام، عناصر اصلی نقش‌آفرین در ناحیه نوآوری مدرس به عنوان عوامل سازمان کالبدی-فضایی این ناحیه، معرفی می‌شوند و به صورت شبکه‌ای از مراکز، گستره‌ها و محورها، شبکه‌سازی شده و به صورت نقشه‌ای به نمایش گذاشته می‌شوند (با هم‌پوشانی (Overlay) اطلاعات به‌دست‌آمده از گام نخست). این گونه که

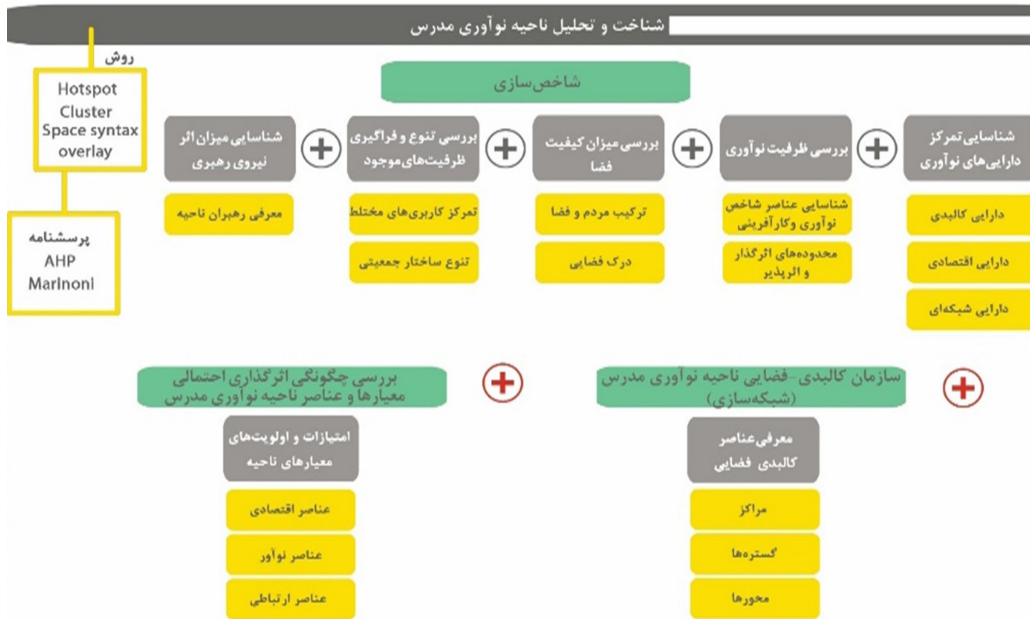
بررسی‌های این پژوهش (شناخت و تحلیل) در سه گام با توجه به شکل ۵ انجام می‌گیرد و در بخش یافته‌های پژوهش هر یک از گام‌ها به تفصیل شرح داده می‌شوند:

گام اول: شاخص‌سازی. در گام نخست، با کمک مطالب بیان شده در بخش مفاهیم و چارچوب نظری (شاخص‌های حاصل از جدول ۲ در بخش قبل) به شاخص‌سازی پرداخته می‌شود. در این بخش با کمک روش‌های آمار فضایی (خوشه‌ها، لکه‌های داغ)، همچنین تحلیل‌های پیکره‌بندی فضایی در محیط ArcGIS، ارزیابی‌ها صورت می‌پذیرد. به طور مثال برای شناسایی تمرکز دارایی‌های ناحیه نوآوری، خوشه‌های فعالیتی در محیط GIS با استفاده از

نقشه‌های حاصل از بخش شاخص‌سازی (دارایی‌های نواحی نوآوری، ظرفیت‌های نوآوری، کیفیت فضا، چگونگی تنوع و فراگیری ظرفیت‌ها)، هم‌پوشانی شده و مکان‌های دارای پتانسیل و اثرگذار، عناصر اصلی نواحی نوآوری، قطب‌ها و ... با بالاترین امتیاز در ناحیه نوآوری مدرس شناسایی و نام‌گذاری شده‌اند.

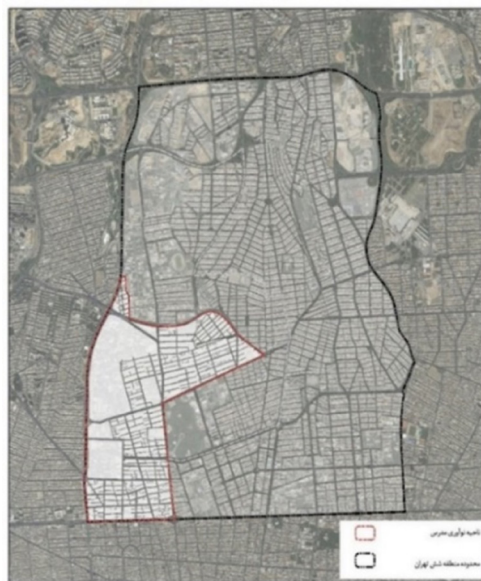
گام سوم: بررسی اثرات احتمالی عناصر ناحیه نوآوری و راهکارهای کنترل آن‌ها: در مرحله بعد با اخذ نظرات ۱۵ نفر کارشناس و متخصص (در زمینه‌های

شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری، جامعه‌شناس، کارشناس اقتصاد و مهندسان مشاور)، میزان اثرگذاری هر یک از معیارهای ناحیه نوآوری مدرس از نگاه کارشناسان یادشده مشخص شده است. با استفاده از تکنیک AHP و تلفیق آن با سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS (برنامه الحاقی مارینونی) اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها با داده‌های مکانی تلفیق شده و روی نقشه نمایش داده می‌شوند. در انتها با استفاده از نقشه حاصل، به ارائه راهکارهای کنترل اثرات ناحیه نوآوری مدرس به صورت مکانی پرداخته می‌شود.



شکل ۵. فرایند بررسی ناحیه نوآوری مدرس و شناسایی اثرات احتمالی توسعه ناحیه [۲۵]

در شکل ۶ موقعیت ناحیه نوآوری مدرس در بستر خود (منطقه ۶) به تصویر کشیده شده است. مساحت ناحیه نوآوری مدرس ۳۷۱/۸ هکتار و جمعیت آن در سال ۱۳۹۵ حدود ۶۳۵۹۹ نفر بوده است. در آخرین توافق‌ها بین مراکز دانشگاهی محدوده مصوب نهایی تغییراتی داشته است.



شکل ۶. موقعیت ناحیه نوآوری مدرس در منطقه ۶ تهران

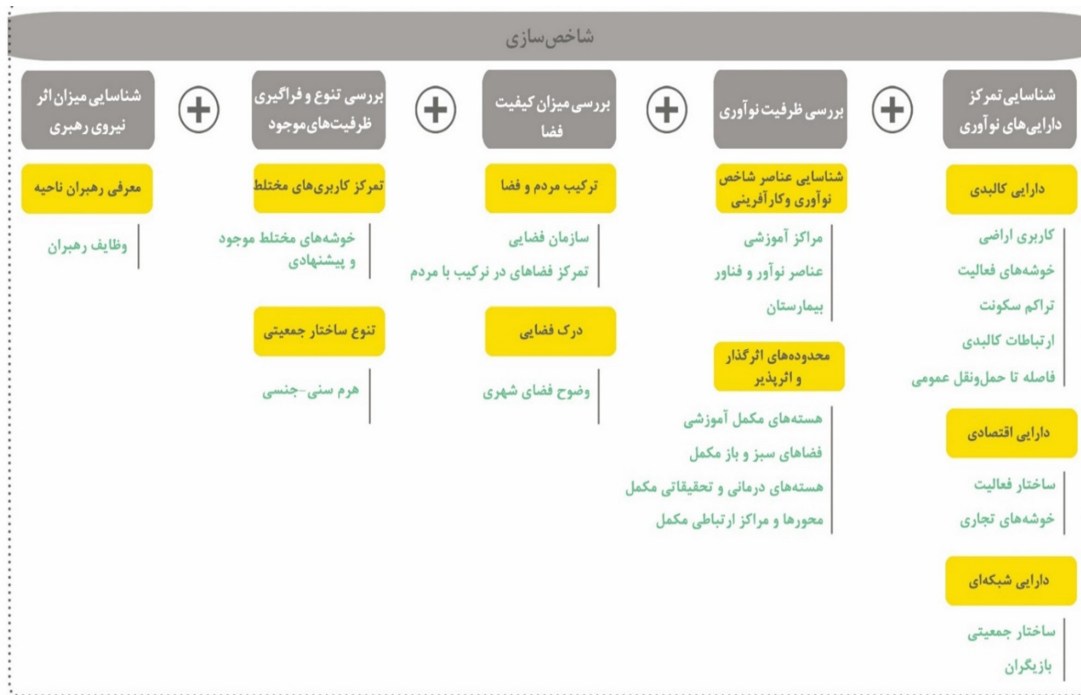
یافته‌های پژوهش

داده‌های ناحیه نوآوری مدرس طبق موارد یادشده در بخش روش شناسی، در سه گام طبقه‌بندی و بررسی خواهند شد.

گام اول: شاخص‌سازی

همان‌طور که در شکل ۷ نمایش داده شده، مطالعات در راستای شناخت و

ارزیابی ناحیه نوآوری مدرس در ۵ بخش (شاخص‌های نواحی نوآوری) انجام می‌پذیرند. شناخت ناحیه نوآوری مدرس و ارزیابی اطلاعات حاصل از این شناخت علاوه بر ملموس کردن وضعیت موجود ناحیه نوآوری مدرس، امکان پیش‌بینی عملکرد این ناحیه در سال‌های آتی را نیز فراهم می‌سازد. این پیش‌بینی کنترل اثرات تحمیلی توسعه این ناحیه بر بستر خود و محدوده اطراف آن را مهیا می‌سازد.



شکل ۷. فرایند شناخت و تحلیل ناحیه نوآوری مدرس

در این نواحی به حساب می‌آید. می‌توان از پهنه‌های قرمز رنگ به عنوان فرصتی برای ایجاد فعالیت‌ها و کاربری‌های پویا و فعال در شب، همچنین کاربری‌های خدماتی مورد نیاز بافت مسکونی یاد کرد.

تمرکز خوشه‌های سکونت و دسترسی آن‌ها به خدمات عوامل مؤثر: همان‌طور که در نقشه نیز مشخص است، محدوده‌هایی که دارای تراکم مسکونی زیادی هستند، از دسترسی به خدمات مناسبی برخوردارند (قرمز رنگ)؛ اما در برخی محدوده‌هایی که خدمات مناسبی قرار گرفته و دسترسی واحدهای مسکونی نیز مناسب است، پتانسیل ناحیه نوآوری برای افزایش تراکم مسکونی نسبت به سایر محدوده‌ها مشاهده می‌شود.

ارتباطات کلیدی: ارتباطات و اتصالات مناسب درون نواحی نوآوری، به روابط نزدیک مردم و نگاه‌ها به عنوان دو عنصر مهم این ناحیه، کمک فراوانی می‌کنند. به طور کلی ابتدا لازم است وضعیت کلی سلسله‌مراتب و ارتباطات شبکه حرکتی و چگونگی اتصالات کلیدی بررسی شود. همچنین با کمک سلسله‌مراتب معابر و نقش هر یک در ناحیه نوآوری، منطقه ۶ و شهر تهران، همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌شود، سطح اثرگذاری آن‌ها نیز در ایجاد و پویایی لبه‌های فعالیتی بررسی شده است.

فاصله تا حمل‌ونقل عمومی: دسترسی مناسب به عناصر مختلف موجود در ناحیه نوآوری می‌تواند ارتباطات کلیدی مناسبی را حاصل و موجب جذب شرکت‌های مختلف، استقرار انواع کسب‌وکارها و تعامل مناسب میان مردم و این عناصر شود. علاوه بر اینکه نوع اتصال مکان زندگی مردم به محل اشتغال آن‌ها از موارد مهم اثرگذار بر کیفیت زندگی است.

شناسایی تمرکز دارایی‌های نوآوری:

دارایی‌های کلیدی

کاربری اراضی: با بررسی وضعیت استفاده از اراضی ناحیه نوآوری مدرس می‌توان پهنه‌های شهری با نقش‌های گوناگون را مشخص کرده و در ادامه با بهره‌گیری از اثرات ناشی از هر یک، به هدایت مسیر توسعه پرداخت. با شناسایی کاربری‌های اصلی ناحیه نوآوری و محاسبه سهم آن‌ها چنین حاصل شد که کاربری‌هایی مانند مراکز آموزشی، کسب‌وکارهای نوآور و فناور، پهنه‌های درمانی و ... که نقش مهمی را در ناحیه نوآوری ایفا می‌کنند، پس از کاربری مسکونی، بیشترین سهم را دارند که این امر به عنوان پتانسیل ناحیه نوآوری محسوب می‌شود. به بیانی دیگر این ناحیه می‌تواند بستر مناسبی برای همکاری هسته‌های آموزشی، کسب‌وکارهای خلاق و فناور بوده و علاوه بر حمایت از دانشجویان و نیروهای انسانی موجود، با راهکارهای مناسب، به جذب سرمایه‌گذاری شرکت‌های مختلف نوآور و فناور پرداخته و اقتصاد این محدوده را تحت تأثیر قرار دهد.

خوشه‌های فعالیتی: وجود خوشه‌های فعالیتی و پهنه‌های شهری مرتبط با آن فعالیت‌ها، به‌ویژه فعالیت‌های شاخص در ناحیه نوآوری- در زیست‌بوم و ناحیه نوآوری از دارایی‌های مهم این نواحی به شمار می‌رود. در این تحلیل، فعالیت‌های ناحیه نوآوری مدرس- با توجه به میزان اثرگذاری آن‌ها در ناحیه دانشگاهی- و میزان تشکیل و تجمع خوشه‌ها در نقشه مشخص شده‌اند. پهنه‌های قرمز رنگ، نشان از تراکم این خوشه‌ها (نقاط داغ) است.

تراکم سکونت: یکی از اهداف مهم نواحی نوآوری، ایجاد محیطی مناسب برای کار، سکونت و اوقات فراغت به طور هم‌زمان است. لذا مسکن، عنصری مهم

دارایی اقتصادی

مکمل ناحیه که قابلیت هم‌افزایی برای آن را داشته و می‌تواند در شبکه‌ای از ارتباطات موجب پیشرفت هر چه بیشتر ناحیه نوآوری مدرس و محدوده‌های اطراف و در نهایت منطقه ۶ و شهر تهران باشد مورد بررسی قرار گرفتند. محدوده‌های شناسایی شده در چهار دسته: هسته‌های آموزشی مکمل، فضاهای سبز و باز مکمل، هسته‌های درمانی و تحقیقاتی مکمل و محورها و مراکز ارتباطی مکمل قرار گرفتند. در نهایت تأثیرات محدوده‌های مکمل بر ناحیه و از ناحیه مورد واکاوی قرار گرفت و تعاملات این هسته‌ها با قابلیت‌های درونی ناحیه نوآوری مدرس جهت هم‌افزایی دیده شد.

بررسی میزان کیفیت فضا

ترکیب مردم و فضا: با استفاده از سازمان فضایی و شناسایی خوشه‌هایی شامل کاربری‌های در ارتباط با مردم (اجتماعی و حضورپذیر مانند دانشگاه، فضای سبز و...)، با توجه به نقشه که با استفاده از تکنیک نقاط داغ در جی‌آی‌اس به دست آمده، می‌توان دریافت که در محدوده اراضی پیرامون دانشگاه و فعالیت‌های پویا، تمرکز فضاهای شهری مردمی بیشتر دیده می‌شود. فضاهایی که مردم را به تجمع و گردهمایی فرا خوانده و زندگی اجتماعی را در آن قسمت پررنگ‌تر می‌کند.

درک فضایی: وضوح فضای شهری با استفاده از نقشهٔ چیدمان فضایی و نرم‌افزار جی‌آی‌اس، امتیازهای بالا (خطوط قرمز) میزان خوانایی و تصور ذهنی روشن مردم را از این محدوده‌ها نشان می‌دهند. این امتیازها منجر به استقبال بیشتر مردم از فضاها شده و آن‌ها را برای حضور در آن مکان تشویق می‌کند. اراضی با رنگ قرمز نشان از وضوح بیشتر این محدوده‌ها داشته و حاکی از ادراک فضایی بیشتر آن‌ها است.

بررسی تنوع و فراگیری ظرفیت‌های موجود

تمرکز کاربری‌های مختلف: وجود تنوع در زیست‌بوم و ناحیه نوآوری یکی از عناصر هویتی آن است. اساساً نوآوری و خلاقیت با مفهوم تنوع ارتباطی مستقیم دارد (نقشهٔ تمرکز کاربری‌های مختلف وضعیت موجود و تفصیلی و شناسایی نقاط داغ آن‌ها تراکم خوشه‌ها رنگ قرمز)

تنوع ساختار جمعیتی با استفاده از هرم سنی: همان‌طور که در نمودار مشاهده می‌شود، در هرم سنی-جنسی سال ۱۳۹۵ بیشترین میزان جمعیت منطقه مربوط به بازه سنی ۲۰ تا ۳۹ سال بوده که این موضوع نیز نشان‌دهندهٔ وجود نیروی کار جوان و بومی برای ناحیه نوآوری مدرس است. در سال ۱۳۹۵ جمعیت میان سال و بیش از ۶۵ سال نسبت به سال ۱۳۹۰ با افزایش مواجه بوده است که این روند در طولانی‌مدت نشان‌دهندهٔ نیاز به جذب نیروی کار جوان از سایر نقاط به زیست‌بوم نوآوری مدرس است.

شناسایی اثر نیروی رهبری

رهبران ناحیه نوآوری که انتظار می‌رود دید جامعی از شهر داشته باشند، لازم است یک فرایند سنجش را با هدف شناسایی نواحی جغرافیایی در داخل شهر که دارایی‌های اقتصادی، کالبدی و رهبری در آن تمرکز یافته است، ترتیب دهند و سرپرستی کنند. شهرداران شهرها می‌توانند نقش مهمی را در حمایت از مناطق نوآوری ایفا کنند؛ با این حال، در نهایت، دستیابی به موفقیت واقعی در گروی رهبری محلی فروشگاه‌های مهم، شرکت‌ها، سازمان‌های مدنی و واسطه‌ها در سطح منطقه است. در ناحیه نوآوری مدرس رهبران اصلی شهردار منطقه ۶، ریاست دانشگاه و ریاست پارک علم و فناوری است.

در ادامه هر یک از موارد توضیح داده شده، در شکل‌های ۸ و ۹ نمایش داده شده تا با استفاده از آن‌ها به شناخت دقیق‌تری از جنس ناحیه نوآوری دست یافت. بررسی تمامی موارد شکل ۷ که در تصاویر پیش رو به نمایش گذاشته شده، به ما کمک می‌کند سیاست‌گذاری مکانی مناسبی در راستای هدایت اثرات ناحیه نوآوری مدرس انجام شود.

ساختار فعالیت: یکی از شاخص‌های مهم در بعد اقتصادی شناسایی جمعیت فعال و در سن کار، بار تکفل، میزان و روند اشتغال در محدوده و شناسایی انواع مشاغل موجود در آن است. از آنجا که بخشی از سهم اشتغال در نواحی نوآوری در سرتاسر جهان برای رعایت مباحثی همچون عدالت اجتماعی و توانمندسازی به نیروی کار بومی اختصاص می‌یابد این جمعیت می‌تواند موجب پیشرفت سریع‌تر ناحیه نوآوری مدرس برای نیل به اهداف خود شود. ساختار فعالیت، نشان‌دهندهٔ ویژگی‌های جمعیتی و در نتیجه میزان پتانسیل ناحیه نوآوری مدرس در زمینه‌های اشتغال است.

خوشه‌های تجاری: در بررسی چگونگی تشکیل خوشه‌های واحدها و مراکز تجاری، می‌توان محدوده‌های دارای شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی مختلف را شناسایی کرد. این محدوده‌ها به عنوان سرمایه‌ای برای ناحیه نوآوری محسوب شده و جنبه اقتصادی این ناحیه را تقویت می‌کنند. در صورت برقراری ارتباط میان بنگاه‌های مختلف اقتصادی می‌توان اثر نشتی اقتصاد را مشاهده کرد. این امر به ارتقای وضعیت اقتصاد محلی نیز کمک می‌کند.

دارایی شبکه‌ای

ساختار جمعیتی: مقایسهٔ جمعیت در دو دورهٔ ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهد روند افزایش جمعیت در ناحیه نوآوری مدرس با نرخ رشد ۱/۸۵۲ درصد، از سرعت زیادی برخوردار بوده و لازم است در پیش‌بینی‌های آتی برای تأمین خدمات و ایجاد محیطی مناسب برای زندگی ساکنان آن ناحیهٔ تدبیرات نوآورانه‌ای دیده شود. همان‌طور که در نقشه نیز مشخص است، نحوهٔ پخشایش جمعیت در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به گونه‌ای بوده که پیرامون قطب دانشگاه تربیت مدرس در هر دو دوره، تمرکز جمعیت مشاهده می‌شود؛ به این معناست که عنصر دانشگاه و کاربری‌های پیرامون آن، منجر به جذب جمعیت و رونق سکونت در آن محلات شده‌اند. از این‌رو می‌توان علاوه بر تقویت این محدوده‌ها برای ارتقای کیفیت زندگی، به ایجاد تعادل جمعیتی در کل ناحیه نوآوری نیز توجه بیشتری کرد تا بتوان از کلیهٔ پتانسیل‌های این ناحیه به طور کامل بهره برد.

بازیگران: بازیگران اصلی ناحیه نوآوری مدرس (همان‌طور که در شکل ۷ مشخص است) شامل نهادهای مرجع، رهبران محلی، شرکت‌های مرجع و رشد، کسب‌وکارهای فناوری و نوآور، صاحبان سرمایه، سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و... هستند.

بررسی ظرفیت‌های نوآوری

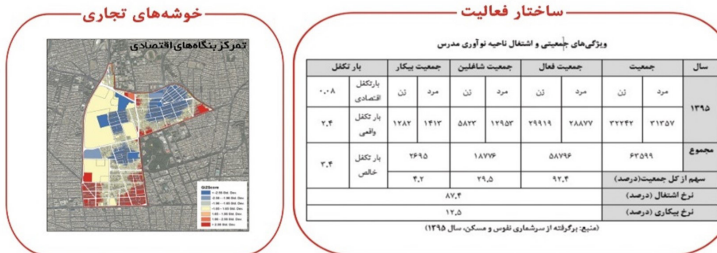
شناسایی عناصر شاخص نوآوری و کارآفرینی: از مهم‌ترین دارایی‌ها، پتانسیل‌ها و توانمندی‌هایی که در این بخش شناسایی می‌شوند، می‌توان به مؤسسه‌ها و شرکت‌های مرجع، استارت‌آپ‌ها، مراکز رشد کسب‌وکار، شتاب‌دهنده‌ها، شبکه‌هایی از سازمان‌ها و مردم، دانشگاه و نهادهای تحقیقاتی، شرکت‌ها، سرمایه‌گذاران و کارآفرینان اشاره کرد که از اجزای اصلی این زیست‌بوم نوآوری بوده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، دانشگاه‌ها توانسته‌اند عناصر شاخص نوآوری را به سمت خود جذب کنند. به خصوص دانشگاه تهران یکی از عوامل موفق در ایجاد و جذب این دارایی‌های نوآور بوده است، چراکه دانشگاه می‌تواند نقشی حمایتی را در برابر این عناصر شاخص ایفا کرده و بستر مناسب را برای آن‌ها از نظر سرمایه، خلاقیت و نیروی انسانی فراهم آورد (نقاط داغ عناصر نقش‌آفرین: بیمارستان عناصر نوآور و فناوری مراکز آموزشی).

محدوده‌های اثرگذار و اثرپذیر: توجه به محدوده‌های مکمل در اطراف ناحیه، نیز حائز اهمیت است؛ به این دلیل که دیدن ناحیه به عنوان یک محدودهٔ منفک‌شده از شهر و منطقهٔ فراگیر آن باعث کاهش توان آن در برآورده کردن اهداف مد نظر این گونه نواحی می‌شود. از این‌رو هسته‌ها و محدوده‌های

دارایی کالبدی



دارایی اقتصادی



دارایی شبکه‌ای



شکل ۸. شناسایی تمرکز دارایی های ناحیه نوآوری مدرس (کالبدی و اقتصادی و شبکه ای)

بررسی میزان کیفیت فضا

درک فضایی

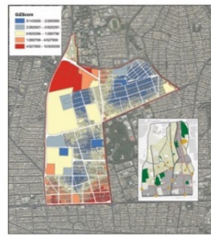
ترکیب مردم و فضا

وضوح فضای شهری



سازمان فضایی

تمرکز فضاهای در ترکیب با مردم

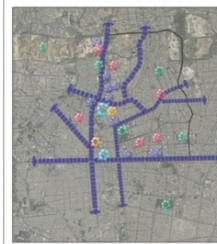


بررسی ظرفیت نوآوری

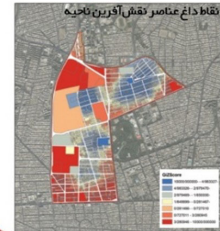
محدوده‌های اثرگذار و اثرپذیر

شناسایی عناصر شاخص نوآوری
و کارآفرینی

هسته‌های مکرر آموزشی
فضاهای سبز و باز مکرر
هسته‌های درمانی و تحقیقاتی مکرر
محورها و مراکز ارتباطی مکرر



مراکز آموزشی
عناصر نوآور و فناوری
بیمارستان



شناسایی میزان اثر نیروی رهبری

معرفی رهبران ناحیه

وظایف رهبران

وظایف شهرداری

- تسهیل، تشویق و حمایت از استقرار و فعالیت شرکت های دانش بنیان، استارت آپ ها و واحدهای فناوری در سطح منطقه
- تسهیل امور شهرداری منطقه و مساعدت جهت بهره برداری از مجتمع ها و برج های فناوری در ناحیه با سرمایه گذاری بخش خصوصی جهت تجمیع استقرار شرکت ها و استارت آپ ها
- حمایت از طراحی و پیاده سازی طرح جامع شهری منطقه و احداث تابلوها و المان های شهری نوآورانه در منطقه
- تبیین برنامه های مشارکتی جهت حمایت شرکت ها و استارت آپ های شهری در راستای اهداف و برنامه های مرکز استارت آبی شهرداری منطقه ۶ تهران و پابلوت کردن طرح ها در سطح منطقه
- کمک به اخذ مجوزات و مصوبات مرتبط با شورای اسلامی شهر تهران

وظایف پارک

- طراحی ساز و کارهای قانونی جدید در جهت اجرای زیرساخت های موردنیاز برای شرکت های دانش بنیان و استارت آپ ها و واحدهای فناوری و ارائه به نهادهای بالادستی جهت تصویب
- تسهیل و کمک به ایجاد خدمات شهری نوآورانه و فناوریانه به مردم و ساکنین ناحیه در راستای مأموریت های اجتماعی طرفین و حمایت از رفاه و آسایش مردم سطح منطقه
- تبیین برنامه های مشترک جهت حمایت شرکت ها و استارت آپ های شهری در راستای اهداف و برنامه های مرکز استارت آبی شهرداری منطقه ۶ تهران و پابلوت کردن طرح ها در سطح منطقه
- تعریف و برگزاری دوره های آموزشی رویدادها و سمینارهای آموزشی مشترک
- بررسی و اجرای نحوه استفاده از توان علمی و تکنولوژی شرکت ها و استارت آپ های مرتبط در حل مشکلات شهری

وظایف دانشگاه

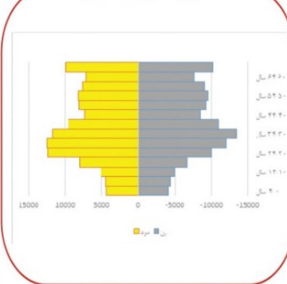
- هموار کردن مسیر تجاری سازی نتایج تحقیقات
- جذب نیروهای متخصص در شرکت ها و جلوگیری از فرار مغزها
- تأسیس شرکت های رویشی
- تأمین نیروی انسانی و کمک علمی به پارک
- استفاده از ظرفیت نهادهای، بخش ها و مدیریت های داخل دانشگاه که تجربه زیادی در برقراری ارتباط مناسب با صنعت دارند
- انجام فعالیت های تحقیق و توسعه ای و تجاری سازی نتایج آنها به وسیله شرکت های مستقر در پارک
- استفاده از مشاوره های با تجربه دانشگاهها و مراکز علمی و برگزاری کارگاههای آموزشی مدیران و پرسنل شرکت های فناوری مستقر در پارک توسط آن ها

بررسی تنوع و فراگیری ظرفیت های موجود

تنوع ساختار جمعیتی

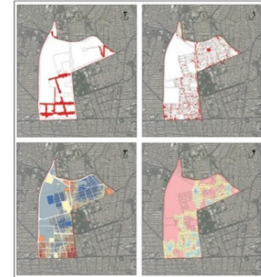
تمرکز کاربری های مختلف

هرم سنی - جنسی



خوشه های مختلف موجود
و پیشنهادی

نقاط داغ پیشنهادی مختلف



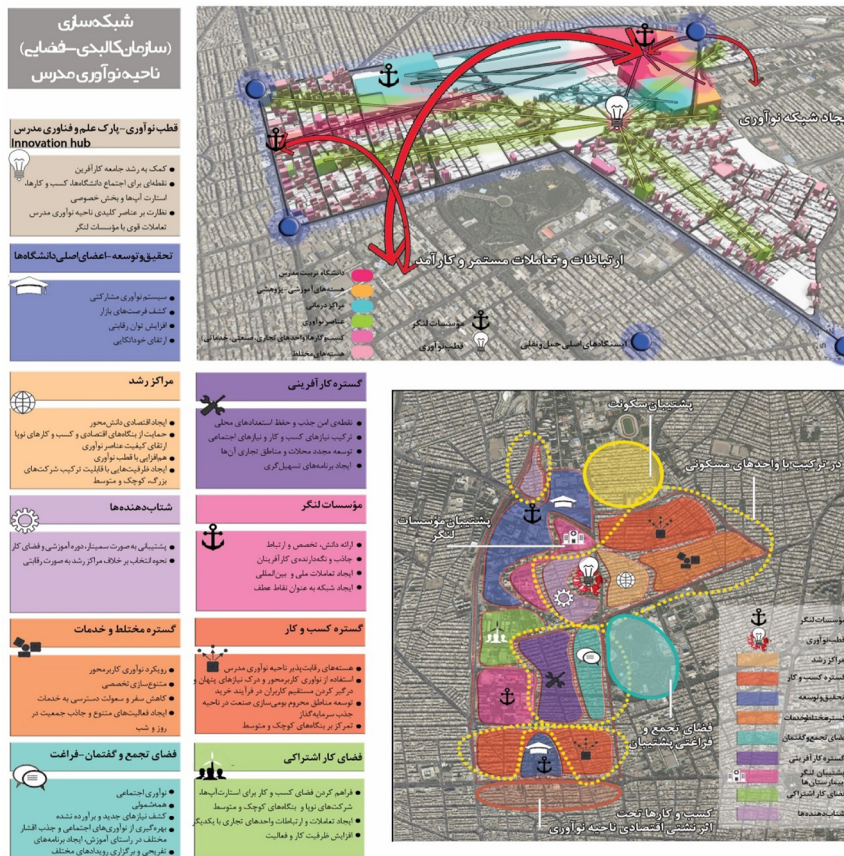
شکل ۹. بررسی ظرفیت نوآوری، کیفیت فضا، تنوع و فراگیری ظرفیت های موجود و میزان اثر نیروی رهبری در ناحیه نوآوری مدرس

شبکه‌ای هم‌پیوند از عناصر شاخص نوآور و دانش‌محور، در بستری کارآفرینانه و اجتماع‌محور در نظر گرفته شده است که به ارتقای اقتصاد در سطوح مختلف محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی بینجامد. در ادامه به معرفی عناصر مؤثر در شبکه‌سازی در ناحیه نوآوری مدرس پرداخته شده و نقش هر یک از عناصر نیز بیان می‌شود. این عناصر در سه دسته مراکز، گستره‌ها و محورها معرفی خواهند شد.

گام دوم: شناسایی شبکه‌های بالقوه و بالفعل - معرفی سازمان کلیدی-فضایی ناحیه نوآوری مدرس (عناصر اثرگذار و اثرپذیر در شبکه ناحیه نوآوری مدرس)
به دلیل نوظهور بودن مفهوم ناحیه نوآوری، چشم‌انداز این نواحی طی سال‌های اخیر در حال تغییر است. پیدایش مفاهیمی همچون نوآوری باز، اهمیت نقش دانش در کسب و کارها، نقش پررنگ اجتماع و مفاهیم مورد توجه در این سال‌ها منجر به تغییر نگرش‌ها شده است. از این‌رو به منظور رسیدن به اهداف رویکردهای نوظهور و بالا بردن شانس موفقیت ناحیه نوآوری مدرس،

جدول ۴. عناصر شبکه‌سازی ناحیه نوآوری مدرس (سازمان کلیدی-فضایی)

معیارها	مراکز	گستره‌ها	محورها
نوآوری	مراکز رشد	فضای کار اشتراکی (Co-Working Space)	-
	قطب نوآوری	گستره R & D (Research and Development)	-
	مؤسسه‌های لنگر	-	-
اقتصاد	شتاب‌دهنده (Accelerator)	گستره‌های کارآفرینی (تسهیل‌گر و توانمندساز محلی مانند HB)	-
	-	گستره کسب و کار (SMEs و startup)	-
	-	گستره‌های مختلط و خدماتی	-
ارتباطات	مؤسسه‌های لنگر	-	حمل و نقل عمومی
	فضاهای تجمع و گفت‌وگو	-	مسیرهای ارتباطی



شکل ۱۰. شبکه‌سازی ناحیه نوآوری مدرس

معیارهای در عملکرد و توسعه ناحیه نوآوری مدرس، از روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده می‌شود. استفاده از روش‌های سلسله‌مراتبی در این پژوهش به دلیل وزن‌دهی و ترکیب لایه‌ها (شاخص‌های ناحیه نوآوری) است. معیارهای ناحیه نوآوری مدرس در سه موضوع اصلی نواحی نوآوری دسته‌بندی می‌شوند: ۱- نوآوری؛ ۲- اقتصاد و ۳- ارتباطات. هر یک از این موضوعات شامل پارامترهایی برای ارزیابی و اثرسنجی احتمالی می‌شوند که در درخت سلسله‌مراتبی پیش رو به معرفی آن‌ها پرداخته می‌شود. در انتخاب معیارها سعی بر این است از تداخل موضوعی اجتناب شود. درخور یادآوری است نوآوری به عنوان مهم‌ترین ویژگی ناحیه نوآوری خود به نوآوری اجتماعی، نوآوری کاربرمحور و نوآوری دانش‌محور تقسیم می‌شود. عامل اقتصاد را با میزان و کیفیت سرمایه انسانی و چگونگی کارآفرینی و اشتغال توسط عناصر نواحی نوآوری می‌توان شناسایی کرد. کیفیت ارتباطات را نیز با بررسی دسترسی‌های ناحیه نوآوری می‌توان مشخص کرد.

همان‌طور که در شکل ۱۰ به نمایش درآمده است، دانشگاه تربیت مدرس به عنوان مهم‌ترین مؤسسه لنگر مورد توجه قرار گرفته و نقش مهمی را در تعامل با مراکز آموزشی، بنگاه‌های اقتصادی و از همه مهم‌تر، قطب ناحیه نوآوری یا همان پارک علم و فناوری ایفا می‌کند. تعاملات و ارتباط با پیرامون محدوده نوآوری مدرس نیز به طور عمده به عهده مؤسسه‌های لنگر و قطب نوآوری است. سایر عناصر اثرگذار در ناحیه نوآوری مدرس نیز به عنوان کاتالیزور در ارتقای عملکرد این ناحیه مؤثر هستند. کاتالیزورهایی با وظایف جذب استعداد و سرمایه‌گذار، ارتقای کیفیت زندگی و ایجاد سهولت در ارتباطات ملی و بین‌المللی در کنار ایفای نقش محلی خود که بسیار حائز اهمیت است. ارتباطات عناصر مختلف نوآوری درون ناحیه با یکدیگر، همچنین با عناصر و هسته‌های خارج از ناحیه نوآوری با کمک شبکه حمل‌ونقل عمومی مناسب در بستر شبکه معابر با سلسله‌مراتب و نقش متناسب با آن‌ها صورت می‌گیرد.

گام سوم: بررسی چگونگی اثرگذاری احتمالی معیارها و عناصر ناحیه نوآوری مدرس

به منظور تعیین میزان اثرگذاری، اهمیت و اولویت هر یک از شاخص‌ها و



شکل ۱۱. سلسله‌مراتب عناصر و عوامل اثرگذار در توسعه ناحیه نوآوری (درخت سلسله‌مراتبی)

(میان ۱۵ نفر کارشناس و متخصص در زمینه‌های شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری، جامعه‌شناس، کارشناس اقتصاد و مهندسان مشاور) خواسته شده بر مبنای جدول پیش رو امتیازدهی کنند.

همان‌طور که گفته شد، در این مرحله با کمک کارشناسان عرصه‌های مختلف و مرتبط به مقایسه چگونگی اثرگذاری احتمالی عناصر و عوامل معرفی شده در جدول پیشین پرداخته شد. در مقایسه دودویی معیارها برای به دست آوردن ضریب تطابق از مقیاس ۹ کمیتی ال ساعتی استفاده شده است و از پاسخ‌دهندگان

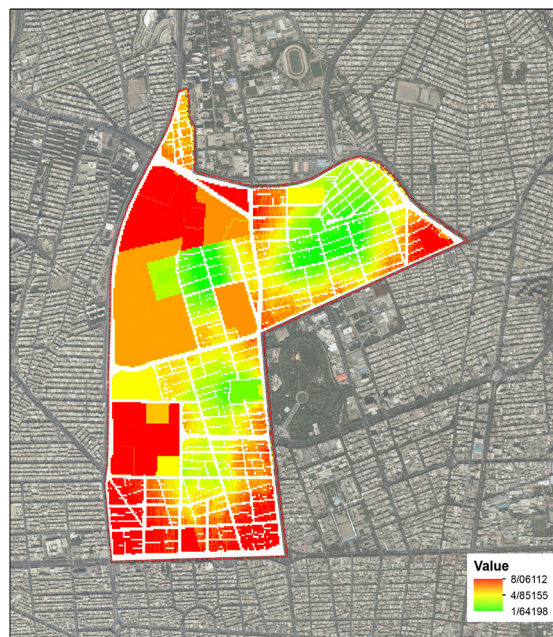
جدول ۵. ضریب اهمیت (معیارهای ناحیه نوآوری مدرس)

اولویت	وزن (ضریب اهمیت)	معیارها	عناصر مهم و اثرگذار در ناحیه نوآوری مدرس
۸	۰.۰۷۲	تمرکز خوشه‌های فرهنگی	اجتماعی
۱۰	۰.۰۴۵	تمرکز فضاهای در ترکیب با مردم	
۱۳	۰.۰۱۷	محلات با درک فضایی مناسب	
۴	۰.۱۰۴	تمرکز خوشه‌های خدماتی	کاربرمحور
۶	۰.۰۹۱	پراکنش خوشه‌های مسکونی	
۵	۰.۱۰۰	تمرکز خوشه‌های مختلط	دانش‌محور
۳	۰.۱۱۱	عناصر تحقیقاتی-آموزشی-درمانی	
۲	۰.۱۱۹	خوشه‌های آموزشی و نوآور	

اولویت	وزن (ضریب اهمیت)	معیارها	عناصر مهم و اثرگذار در ناحیه نوآوری مدرس	
۱۱	۰.۰۳۱	جمعیت شاغل	سرمایه انسانی	اقتصاد (ضریب اهمیت ۲۴۹/۰ و رتبه دوم)
۷	۰.۰۸۶	جمعیت فعال		
۱۵	۰.۰۰۸	مالکیت اراضی	کارآفرینی و اشتغال	
۱	۰.۱۳۴	تمرکز بنگاه‌های اقتصادی		
۹	۰.۰۶۰	حمل و نقل عمومی	دسترسی	ارتباطات (ضریب اهمیت ۰.۹۲/۰ و رتبه سوم)
۱۲	۰.۰۲۰	نقش مسیرهای ارتباطی		
۱۴	۰.۰۱۲	قرارگیری در شعاع اثرگذاری هسته‌های مکمل		

مسکونی درون یافت، نیاز به برقراری تعادل در عناصر نوآوری، تحقیقاتی، خدماتی و مختلط با یافت مسکونی به طور قابل توجهی مورد نیاز ناحیه نوآوری مدرس است. از طرفی یافت شمال خیابان انقلاب، یافت اطراف دانشگاه تربیت مدرس و پیرامون بیمارستان امام خمینی دارای امتیاز و ارزش ویژه‌ای برای ناحیه نوآوری بوده و در نقشه نیز قرمز رنگ هستند. نواحی قرمز رنگ اثرگذاری بیشتری در عملکرد و توسعه ناحیه نوآوری مدرس داشته و دارای‌های اقتصادی، کالبدی و شبکه‌ای بیشتری را درون خود جای داده‌اند؛ به این معنا که محدوده‌های یادشده دارای عناصر نوآور و پیشران بیشتری نیز بوده که با کمک آن‌ها می‌توان سایر یافت ناحیه نوآوری را نیز به صورت شبکه‌ای ارتقا داد.

به منظور استفاده مکانی از پاسخ‌های حاصل از پرسشنامه‌ها و مشاهده اثر ضرایب به دست آمده بر عملکرد ناحیه نوآوری مدرس، استفاده از برنامه جانی Marinoni در GIS جهت محاسبه ضریب اهمیت معیارها (CW)، ضریب سازگاری (C.R) و همپوشانی لایه‌ها است. در این مرحله با توجه به ماتریس مقایسات دودویی که می‌توان در GIS تشکیل داد، ضریب اهمیت هر یک از زیرمعیارها را محاسبه و با اعمال ضرایب با دیگر زیرمعیارها همپوشانی می‌شود و در نهایت در محیط GIS به صورت نقشه‌هایی در قالب رستر به نمایش درمی‌آید. نتیجه مراحل یادشده در شکل ۱۲ به نمایش درآمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، یافت داخلی ناحیه نوآوری مدرس از امتیاز کمتری برخوردار بوده که می‌توان چنین استنباط کرد با توجه به وجود خوشه‌های



شکل ۱۲. ارزش‌گذاری ناحیه نوآوری با استفاده از معیارهای نوآوری

جهانی داشته‌اند، ابتدا به شناسایی اثرات، سپس کنترل و در نهایت هدایت آن‌ها (برای داشتن ناحیه نوآوری موفق و در نتیجه اقتصاد دانش‌محور و نوآور) پرداخته می‌شود. به طور کلی همان‌طور که در بخش پیشینه پژوهش بیان شد، این پژوهش، تمرکز خود را بر بعد از ایجاد ناحیه نوآوری گذاشته تا بتواند اثرات این طرح توسعه را هدایت و آن را به ناحیه نوآوری موقتی تبدیل کند. درخور یادآوری است با توجه به محدودیت‌هایی که پروژه با توجه به شرایط کرونا با آن‌ها روبه‌رو شد، باعث شد عمق کافی به بررسی‌های اجتماعی داده

■ بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد، به دلیل نوظهور بودن مفهوم ناحیه نوآوری، به‌خصوص در ایران، پروژه‌های مشابهی در این زمینه که به بررسی اثرات نواحی نوآوری بپردازند- انجام نشده است و تمرکز مطالعات پیشین-خارجی و داخلی- غالباً بر چگونگی ایجاد و عملکرد این نواحی و میزان موفقیت هر یک بوده است. لذا در این پژوهش سعی بر این است که اثرات احتمالی ناحیه نوآوری مدرس شناسایی شود و با استفاده از عواملی که سایر نمونه‌های

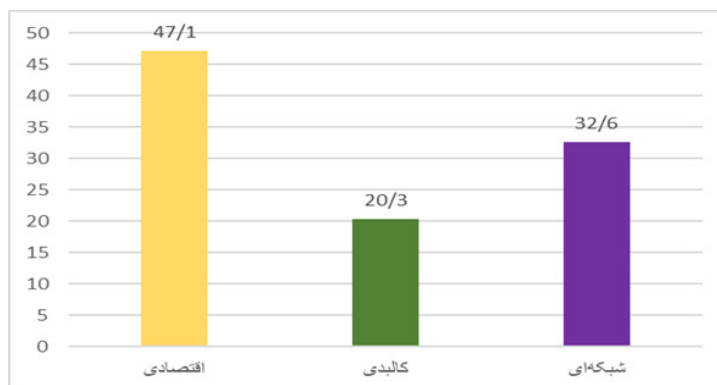
صنعت تجاری سازی با نقش در دسترس قرار دادن محصولات برای جامعه عمل کنند. به بیانی استفاده از رویکرد تجاری سازی به عنوان توسعه محیط کار آفرینی در نظر گرفته شود.

همچنین استفاده از راهبرد کارآفرینانه با حمایت از شبکه‌های مشارکتی و تعاملی و در نتیجه نوآوری به عنوان یک فرایند تعاملی و نظام‌مند (کارآفرینی محلی و توسعه ظرفیت نوآوری محلی) نیز بسیار حائز اهمیت است. همچنین اثرات اجتماعی توسعه ناحیه نوآوری، نیازمند رویکرد نوآوری اجتماعی و کاربرمحور بوده که در دل سیاست‌های محدوده‌های کارآفرین جای دارد. در نظر گرفتن پیوند اجتماع با همه بخش‌های ناحیه نوآوری از جمله مراکز آموزشی-تحقیقاتی، کسب‌وکارها، مراکز رشد و از همه مهم‌تر ایجاد تعاملات جامعه با رهبران ناحیه (دانشگاه، پارک و شهرداری)، در رشد و توسعه محلات اهرم مهمی به شمار می‌رود. تمرکز بر تحلیل مکان‌محور اقتصاد محلی و شناسایی دارایی‌های دانشی منحصر به فرد و تنوع مرتبط که از ترکیبات جدید دانش فنی محلی به وجود می‌آید، بخشی مهم در رشد محلات در ناحیه نوآوری مدرس است. یکی دیگر از راهکارهای مدنظر ناحیه نوآوری مدرس در راستای، متمرکز کردن دارایی‌های دانشی منطقه‌ای بر بازارهای ملی و بین‌المللی و متنوع‌سازی تخصصی است که این امر نیز از اهداف تخصصی سازی هوشمند است. تخصصی‌سازی هوشمند در پیشبرد نوآوری نقش کلیدی برای بخش عمومی ایفا می‌کند و نقش مهمی در ارتقای ناحیه نوآوری را دارد و متمرکز کردن دارایی‌های دانشی منطقه‌ای بر ویژه‌بازارهای جهانی در حال ظهور (متنوع‌سازی تخصصی) یکی از اهداف کلیدی این رویکرد است. همچنین رهبری مشارکتی یکی از اساسی‌ترین پیشرانان نوآوری مکان‌محور است، چراکه علاوه بر ایجاد اثرات حداکثری در بازار از طریق دارایی‌های دانشی موجود در ناحیه نوآوری، فرصتی برای ارتباط دوطرفه و اتخاذ تصمیمات بهینه نیز فراهم می‌شود. با توجه به مطالب یادشده و همان‌طور که در بررسی‌های انجام‌شده این پژوهش حاصل شد، معیارها و عناصر ناحیه نوآوری مدرس به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر توسعه این ناحیه اثر گذاشته و نتایج مختلفی را نیز حاصل می‌شوند. از طرفی، رشد ناحیه نوآوری مدرس و گسترش توانایی‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی آن، همچنین پیشرفت در زمینه‌های محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی این ناحیه منجر به ایجاد اثرات مثبت و منفی متعددی در این ناحیه و محدوده پیرامون آن می‌شود. در نمودار پیش رو، سهم هر یک از دارایی‌های ناحیه نوآوری مدرس به تصویر درآمده است.

نشود و پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، به شناسایی بیشتر اثرات اجتماعی در توسعه نواحی نوآوری پرداخته شود و بررسی‌های بیشتری در این زمینه به عمل آورده شود.

چگونگی اثرات توسعه بر دارایی‌ها

در این قسمت از پژوهش ابتدا به ارائه یافته‌های حاصل برای ناحیه نوآوری مدرس و چگونگی مکانیسم عملکرد آن پرداخته شده و سپس با توجه به ارزیابی‌های صورت گرفته در ناحیه نوآوری مدرس به معرفی اثرات توسعه بر دارایی‌های ناحیه پرداخته می‌شود. در ادامه به ارائه راهکارهایی در راستای کنترل و هدایت اثرات ناحیه پرداخته می‌شود و نتیجه کلی روی نقشه سیاست‌گذاری به نمایش درمی‌آید. همان‌طور که در روند ارزیابی‌های ناحیه نوآوری مدرس مشخص شد، این ناحیه می‌تواند به عنوان سکویی از جنس دانش برای توسعه کسب‌وکارها ایفای نقش کند؛ در نتیجه پایه و اساس برنامه‌ریزی‌های این ناحیه بر مبنای نوآوری و دانش و به بیانی اقتصادی دانش‌محور و نوآور است. از طرفی نوآوری به عنوان قلب تپنده ناحیه نوآوری مدرس مورد توجه قرار می‌گیرد. نقش اصلی نوآوری به طور مستقیم در ایجاد یک بستر کارآفرینانه مورد توجه قرار می‌گیرد؛ بستری هم‌افزا که در آن کسب‌وکارهای نوپا، شرکت‌ها و مؤسسه‌های کوچک و متوسط، بنگاه‌های مختلف اقتصادی و ... در حال فعالیت هستند. از طرفی اجتماع و روابط اجتماعی به دلیل اهمیت در رویکردها و پارادایم‌های جدید برنامه‌ریزی شهری و نقش مهم آن‌ها در موفقیت نواحی نوآوری، عامل کلیدی در طرح توسعه ناحیه نوآوری به شمار می‌روند. به این منظور مفهوم نوآوری اجتماعی به منظور توسعه ایده‌ها و برآورده ساختن نیازهای اجتماعی و ایجاد روابط و همکاری‌ها در ناحیه نوآوری مدرس مورد توجه قرار می‌گیرد. در این پژوهش چنین حاصل شد که کارآفرینی مهم‌ترین معیار ناحیه نوآوری است. کسب‌وکارها، شرکت‌ها، بنگاه‌های اقتصادی و استارت‌آپ‌ها به عنوان کاتالیزور ناحیه نوآوری ایفای نقش کرده و اثرات اقتصادی مناسبی را ایجاد می‌کنند. با در نظر گرفتن راهبردهای کارآفرینانه می‌توان اثرات منفی توسعه را مهار کرده و توسعه اقتصاد محلات را به سمت توسعه‌ای کاربرمحور و نوآور هدایت کرد. ایجاد فرایندهای سیستمی در محیط کارآفرینانه یکی از هدف مهم ناحیه نوآوری مدرس است، به طوری که نقش دانشگاه تحقیق، ابداع و اختراع، نقش کارآفرین راه‌اندازی استارت‌آپ و کسب‌وکار پیرامون آن‌ها، ارائه‌کنندگان خدمات (ولت محلی و رهبران ناحیه نوآوری) برای پشتیبانی و در نهایت



شکل ۱۳. سهم اثرگذاری دارایی‌های ناحیه نوآوری مدرس بر جریان توسعه محلی

را می‌توان کارآفرینی و نقش مهم دانشگاه و پارک علم و فناوری مدرس به عنوان قطب و لنگر ناحیه نوآوری معرفی کرد.

در جدول ۶ به تفکیک اثرات ناحیه نوآوری مدرس روی هر یک از دارایی‌های اقتصادی، کالبدی و شبکه‌ای مشخص می‌شود. مهم‌ترین و اثرگذارترین معیار

جدول ۶. اثرات احتمالی توسعه ناحیه نوآوری بر دارایی‌های آن

اثر	معیارها	دارایی‌های ناحیه نوآوری مدرس	اثر	معیارها	دارایی‌های ناحیه نوآوری مدرس
ارتقای کیفیت زندگی احتمال ایجاد شب‌مردگی ایجاد فضای سکونت-اشتغال برای شهروندان تقاضای مسکن بیش از حد توان محدوده اعیان‌سازی	خوشه‌های مسکونی و کیفیت املاک		تسهیل‌گری برای کسب و کارها، دانشجویان و کارآفرینان ایجاد اثر زنجیره‌ای که هر نوآوری، نوآوری‌های دیگر را پدید می‌آوردند ایجاد اثر اطلاعاتی که روابط نوآوری‌ها را در مرکز تسهیل می‌کند جذب بیشتر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و داخلی کمک به تخصصی‌شدن محدوده ارتقا خلاقیت‌ها و نوآوری‌های منطقه‌ای جذب سرمایه‌گذاری‌های مخاطره‌پذیر	قطب نوآوری، مؤسسات لنگر، مراکز رشد و شنابنده‌ها	
توسعه خدمات عمومی ارزان‌تر جدید خلق محصولات جدید همراه با نوآوری و نتیجه سهولت در کارها کاهش هزینه‌های سفر ناشی از اختلاط کاربری‌ها ایجاد تنوع برای مردم سرزندگی و پ.ب.یایی محدوده‌های مختلط و خدماتی جذب اقشار مختلف رفع نیازهای مختلف مردم	تمرکز خوشه‌های خدماتی و مختلط		اثر زنجیره‌ای که هر نوآوری، نوآوری‌های دیگر را پدید می‌آوردند در دسترس بودن مهارت‌های علمی با کیفیت بالا و مهارت‌های کسب و کار افزایش مهارت‌های کسب و کار و توانمندی تجاری‌سازی ایده‌ها پرورش نیروی کار ماهر و تخصصی به روز بودن دانش در محدوده و تبادلات علمی بین‌المللی ارتقای سطح فناوری‌ها و ایجاد کسب و کارهای فناور و دانش‌محور	خوشه‌های آموزشی تحقیقاتی و نوآور	
ایجاد اثرات انحصاری که نتیجه ایجاد یک شبکه حمل و نقل در خدمت واحدهای پیشرو و فعالیت‌های وابسته بوده پدید می‌آیند و دسترسی سایر تولیدکنندگان را در طول این شبکه به بازارها میسر می‌سازند جذب نیروی کار، مصرف‌کننده، تولیدکننده و عرضه‌کننده به ناحیه ایجاد شبکه قوی با سایر محدوده‌های دانش‌محور، فناور و نوآور	حمل و نقل عمومی و مسیرهای ارتباطی	کالبدی	ایجاد اثرات تجمعی به واسطه جذب فعالیت‌های مکمل وجود امکانات بیشتر و هزینه‌های پائین‌تر در یک محل تقسیم‌شدن سرمایه‌گذاری به مقادیر کوچک و با ریسک پایین ایجاد اثر تولیدی که صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس و تجمع را در فضای اثر ایجاد می‌کند ایجاد اثر نشی و امکان افزایش تعاملات با محلات ضعیف‌تر هویت‌بخشی به صنایع دسترسی به نیروی کار ماهر دسترسی به مواد اولیه و قطعات مورد نیاز گردش سریع اطلاعات کاهش ریسک سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر افزایش نرخ بهره‌وری شرکت‌های مستقر در ناحیه نوآوری مزیت مکانی باعث دسترسی عناصر ناحیه به منابع ارزان‌تر نظیر ماشین‌آلات، قطعات و خدمات کسب و کار در مقایسه با سایر شرکت‌های مشابه خارج از ناحیه می‌شود توسعه کسب و کارهای بخش خصوصی ایجاد مشاغل کوچک تا متوسط رونق اقتصاد محلی مبتنی بر فناوری‌های جدید	گستره‌های کارآفرینی	
ورود برنامه‌ریزی ارتباطی در طرح‌های توسعه شهری ایجاد انگیزه برای ساکنان در مشارکت‌های اجتماعی و اقتصادی تسهیل بسیج منابع مالی و انسانی	رهبری تمامی		توسعه و گسترش عرضه‌کنندگان و انتقال فناوری درون ناحیه به سایر شرکت‌ها اثر قطب‌گرایی و امکان ایجاد افتراق اجتماعی بهبود رقابت‌پذیری در سطوح مختلف		
افزایش همکاری و انجام فعالیت‌های مشارکتی و دارای بازدهی بیشتر ایجاد اثر اطلاعاتی که روابط نوآوری‌ها را تسهیل می‌کند سرزندگی اجتماعی تبادل نوآوری‌ها و خلق ایده‌های جدید همکاری‌های گروهی	فضای کار اشتراکی، فضاهای تجمع و گفت‌وگو	شبکه‌ای	ایجاد اثرات تجمعی به واسطه جذب فعالیت‌های مکمل اثر تولیدی که صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس و تجمع را در فضای مرکز ایجاد می‌کند بازه زمانی واکنش کسب و کارهای خوشه‌ای نسبت به بازار بسیار کمتر از حالتی خواهد بود که به صورت انفرادی کار می‌کنند رقابت همراه با همکاری	گستره‌های کسب و کار	

تقویت این ناحیه و هدایت آن در مسیر توسعه‌ای پایدار و قدرتمند اقتصادی پرداخت. با توجه به اینکه بیشترین سهم معیارها در توسعه ناحیه نوآوری و اثرگذاری و اثرپذیری در این ناحیه متعلق به سه نوع نوآوری کاربرمحور، اجتماعی و مکان‌محور بوده، این سه نوآوری چرخ‌های حرکت برای سیستم توسعه ناحیه نوآوری مدرس هستند. همان‌طور که مشاهده می‌شود برای هر یک از نوآوری‌ها، دو عنصر مهم که در نظرسنجی‌ها و ارزیابی‌ها از عوامل پرارزش دارایی‌ها بوده‌اند، در نظر گرفته شده است.

چگونگی عملکرد اهرم‌های کنترل اثرات توسعه در ناحیه نوآوری مدرس

توسعه ناحیه نوآوری مدرس جریانی چندبعدی و مستلزم تجدید جهت‌گیری‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی است. اثراتی که در پی این تجدیدسازمان و جهت‌گیری رخ می‌دهد نیز در همه ابعاد یادشده قابل مشاهده است. به منظور کنترل این اثرات و هدایت آن‌ها با توجه به شکل ۱۴ نیاز به تقویت سه اهرم کلیدی (بازو) شبکه‌ای، اقتصادی و کالبدی است این نمودار بر سه اهرم (دارایی‌ها) کلیدی بنا شده و در صورت تقویت این سه اهرم می‌توان به



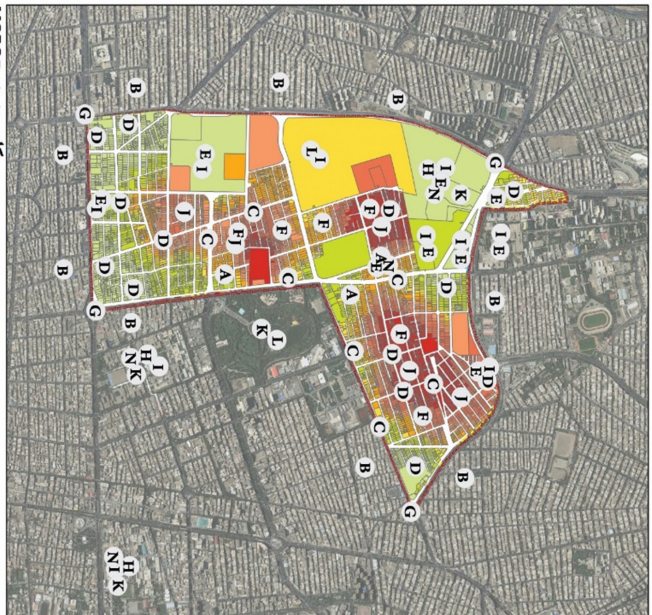
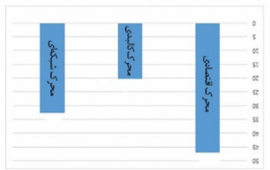
شکل ۱۴. اهرم‌های کنترل اثرات توسعه ناحیه نوآوری مدرس

کرده، تسریع بخشیده یا کاهش می‌دهند نیز اشاره می‌شود. این گونه که روی نقشه کدهایی مشخص شده که محدوده اطراف این کدها با کمک راهکارهای جدول فوقانی نقشه، می‌توانند اثرات یادشده در جدول اثربخشی را کنترل کنند. همان‌طور که در نمودار موجود در تصویر نیز مشخص شده، راهکارها با محرک‌های اقتصادی بیشترین سهم را داشته و پس از آن به ترتیب محرک‌های شبکه‌ای و کالبدی قرار دارند. این آمار در تطابق با یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در کنترل اثرات توسعه ناحیه نوآوری مدرس، راهکارها با اهرم اقتصادی بیشترین سهم را دارند.

الگوی سیاست‌گذاری و راهکارهای کنترل و هدایت اثرات نواحی نوآوری

با توجه به خطوط مورد نظر برای ناحیه نوآوری مدرس یعنی رشد اقتصاد دانش‌محور در ناحیه نوآوری مدرس و ارتقای کیفیت زندگی محلات آن، همچنین به منظور کنترل اثرات توسعه این ناحیه بر محلات و محدوده پیرامون، در ادامه به معرفی راهکارهای کنترل و هدایت اثرات توسعه ناحیه نوآوری مدرس پرداخته می‌شود. در شکل ۱۵ علاوه بر ارائه نقشه سیاست‌گذاری، به معرفی هر یک از راهکارها در دسته‌داری (اهرم) مختص خود، اهداف مد نظر برای ارائه راهکارها و اثراتی که هر یک از راهکارها خنثی

کد منطقه	راهنما	اشرح
A		• بهره‌مندی از مزیت زیرساخت‌های مشترک و توسعه‌ی خدمات‌های تخصصی
B		• تأمین خدماتی از جمله رفاه و تفریح و خدمات سلامت و کسب و کار از محدودیت‌های زیرساختی
C		• گسترش‌یافتن فضای
D		• توسعه‌ی فضای موجود و ایجاد فضای تازه برای اقتصاد مبتنی
E		• تکمیل زیرساخت‌های بهداشتی و تخصصی در زیرساخت‌های فعلی منطقه
F		• ایجاد زیرساخت‌های خدماتی درون و بیرون منطقه به صورت همپوشان از طریق حمل و نقل عمومی
G		• ایجاد زیرساخت‌های خدماتی در سطح ملی و سازمانی
H		• بهره‌مندی از مزایای اشتراکی در سطح ملی و سازمانی
I		• بهره‌مندی از مزایای اشتراکی در سطح ملی و سازمانی
J		• بهره‌مندی از مزایای اشتراکی در سطح ملی و سازمانی
K		• استفاده از دست‌های ماهر درون یا خارج ناحیه و تبادل با آن‌ها و در نتیجه ایجاد عادلانه‌ی اشتراکی و اجتماعی
L		• استفاده از دست‌های ماهر درون یا خارج ناحیه و تبادل با آن‌ها و در نتیجه ایجاد عادلانه‌ی اشتراکی و اجتماعی
M		• توسعه‌ی زیرساخت‌های آموزشی، تفریحی و بهداشتی
N		• امکان ارائه‌ی زیرساخت‌های مشترک آموزشی
O		• برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری اشتراکی در مناطق
P		• ایجاد شبکه‌های چرخشی بین دولت، بخش خصوصی و بخش غیرانتفاعی
Q		• نیاز به سیاست‌های تطبیقی شهری برای کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها و ...
R		• تمرکز بر بخش‌های سیاست‌گذاری بر توسعه‌ی اشتراکی به جای مطالعه مستقیم از طریق بررسی ساختاری



کل محدوده MOPQR

ملاحظات
• استفاده از مزایای کارآفرینان در راه محدودیت‌ها و نواقص در بازار
• افزایش بهره‌وری اشتراکی و اثرات اشتراکی آن
• جذب و توزیع اشتراکی و ایجاد توسعه مشترک منطقه‌ای
• اشتراکی‌سازی زیرساخت‌ها و خدمات
• ایجاد زیرساخت‌های اشتراکی در سطح ملی و سازمانی
• جذب سرمایه و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری
• توسعه‌ی فضای موجود
• ایجاد شبکه‌های اشتراکی در سطح ملی و سازمانی
• امکان ارائه‌ی زیرساخت‌های مشترک آموزشی
• برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری اشتراکی در مناطق
• ایجاد شبکه‌های چرخشی بین دولت، بخش خصوصی و بخش غیرانتفاعی
• نیاز به سیاست‌های تطبیقی شهری برای کارآفرینان، استارت‌آپ‌ها و ...
• تمرکز بر بخش‌های سیاست‌گذاری بر توسعه‌ی اشتراکی به جای مطالعه مستقیم از طریق بررسی ساختاری

راهنما	اشرح
DOQR	• بهبود بهره‌مندی از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AKIN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ADKL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BCDM	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ADM	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DEKL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DMN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AKIN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ADEK	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ACDENR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DEIR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ADEIM	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DEHIMN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ACN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AMOR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BOR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BCQR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
EN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BK	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AM	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
NOQ	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AD	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AB	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BCIQD	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABCDQ	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABDEIM	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ARKMN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABQR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
AC	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
FHL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
CFJ	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
F	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
F	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BOQR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BCQR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DEH	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
FHL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ACDEKL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
DEHK	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
LPOQR	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
HILOPQ	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
HIKLP	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
BIKINP	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
KIN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
CEL	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
CELN	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان
ABIKINP	• استفاده از مزایای اشتراکی و کارآفرینان

شکل ۱۵. الگوی سیاست‌گذاری و ارائه راهکارهای کنترل و هدایت اثرات توسعه

- [8] Nikina A, Josep Pique, and Luis Saenz. Innovative areas in the world arena. Tehran: University of Tehran 2018. [In persian]
- [9] Katz B, Wagner J. The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America. The Brookings Institute. 2014.
- [10] Babaei Hazejan M. Piranezhad A. Khodapanah B. Lajevardi R. entrepreneurship development strategies in social context of Tehran. Parliament and strategy quarterly 1398: 26(100):87-117.[In persian]
- [11] Van Allen TW. The impact of enterprise zones on employment: Portland state university; 1994.
- [12] Rubin M. urban enterprise zones: do they wor? evidence from New Jersey. public budgeting and finance. 1990.
- [13] Kayanan CM. a critique of innovation districts: entrepreneurial living and the burden of shouldering urban development. economy and space vol54(I).2022:50-66.DOI:[10.1177/0308518X211049445](https://doi.org/10.1177/0308518X211049445)
- [14] Rafeian M. Urban innovation district from theory to practice. Tehran tarbiat modares university 1400.[In persian]
- [15] Rafeian M. Pourmatin P. Rashidi A. GhaziMirsaeid A. Evaluation of creating Modares innovation district. Tarbiat Modares University 1399. [In persian]
- [16] Lawrence S, Hogan M, Brown E. Planning for an Innovation District: Questions for Practitioners to Consider. RTI Press. 2019. <https://doi.org/10.3768/rtipress.2018.op.0059.1902>
- [17] Esmaeilpoorabi N, Yigitcanlar T. user-centric innovation district planning: lessons from Brisbane's leading innovation districts. Buildings, 13, 883. 2023:1-21. <https://doi.org/10.3390/buildings13040883>
- [18] Read DC. Best Practices in Innovation District Planning and Development. Herndon: NAIOP Research Foundation. 2016.
- [19] Esmaeilpoorabi N, Yigitcanlar T, Kamruzzaman M, Guaralda M. How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane. Cities. 2020;96:102430. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102430>
- [20] Yigitcanlar t, Corchado JM, Mehmood R, Man Li RY, Mossberger K, Desouza K. responsible urban innovation with local government artificial intelligence: a conceptual framework and research agenda. journal of open innovation: technology, market and complexity. 2021, 7, 71:1-17. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010071>
- [21] Hanna K. Spaces to think: Innovation districts and the changing geography of London's knowledge economy. Centre Lond. 2016.
- [22] Wagner J, Davies S, Sorrning N, Vey J. Advancing a new wave of urban competitiveness: the role of mayors in the rise of innovation districts. 2017.
- [23] Clark G, Moonen T, Peek G-J. Building the Innovation Economy: City-Level Strategies for Planning, Placemaking en Promotion. 2016. <https://www.researchgate.net/publication/312173269>
- [24] vey j, jason hachadorian, julie wagner, scott andes, and nathan storing. Assessing your innovation district: a how-to guide: Project for public spaces, Washington: the brookings institution.; 2018.
- [25] Pourmatin P. Master thesis: Evaluating the Impacts of University Innovation District on Urban Zones(Case: Modares Innovation District). Tehran: Tarbiat modares university 1400.[In persian]

مشارکت نویسندگان

مجتبی رفیعیان: ۵۰ درصد - ساختار بندی نظری و مطالعات تحلیلی
پریسا پورمتین: ۵۰ درصد - ساختار بندی داده‌ها و تنظیم نهایی

تشکر و قدردانی

در پایان لازم است از همکاری پارک علم و فناوری مدرس، شهرداری منطقه ۶ و دانشگاه تربیت مدرس در راستای ایجاد طرح امکان‌سنجی ناحیه نوآوری مدرس، همچنین در مهیا ساختن برخی اطلاعات در زمان کرونا، تشکر به عمل آوریم. همچنین نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه افرادی که در این پژوهش همکاری کرده‌اند و داده‌های میدانی را برای تکمیل و اصلاح و تدوین نهایی مهیا ساخته‌اند (علی قاضی سعید و آساره رشیدی) تشکر کنند.

تعارض منافع

این پژوهش مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته برنامه‌ریزی شهری: ارزیابی اثرات ایجاد ناحیه نوآوری دانشگاهی بر نواحی شهری (نمونه مطالعاتی: ناحیه نوآوری مدرس) بوده و بر اساس مطالعات میدانی انجام شده در قالب طرح امکان‌سنجی ناحیه نوآوری مدرس به مدیریت آقای دکتر مجتبی رفیعیان و اصلاحات بعدی در قالب پایان‌نامه پریسا پورمتین نهایی شده است و هیچ تعارض منافی ندارد.

منابع

- [1] Zali N, Ashrafi S. An Investigation of Economic Globalization Role on Metropolitan's Sustainable Development. Journal Strategic Studies of Public Policy.2013;4(11):1-16. [In persian]
- [2] Rafiyan M, Fatemeh MAD. Presenting the conceptual framework of the interaction of urban regeneration and entrepreneurial city in achieving location marketing. Scientific-Research Quarterly of Economics and Urban Management. 2016;18:1-20. [In persian]
- [3] Entezari Y. Innovative Economy: A New Model for Science, Technology and Innovation Analysis and Policy Making. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education. 2005;11(1):219-55. [In persian]
- [4] Pirdousti AM, Farajollahi B, Broumandi N. Economic creativity in creative entrepreneurship. The first national creative economy conference of Islamic Azad University, West Branch; Tehran: Islamic Azad University, West Branch 2015. [In persian]
- [5] Danaeefard H. Knowledge-based Economy and Protecting the Institutional Integrity of University. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education.2004;10(3):163-. [In persian]
- [6] Tabibi H. Rafeian M. Majedi H. Ziari Y. The Role of Knowledge-Based and Innovative Cities in Urban and Regional Development. urban planning knowledge 1399: 4(1):19-32. [In persian] doi:[10.22124/upk.2020.15004.1332](https://doi.org/10.22124/upk.2020.15004.1332)
- [7] Shahnazi R. MoazenJamshidi H. Akbari N. The role and the position of knowledge-based economy in organizing science and technology specific districts. The technology growth, 1392:9(36):2-10. [In persian]