
**Review of Municipalities and Local Governments Roles
in Developing Regional and Urban Innovation Ecosystems
(A Comparative Study with Focus on City of Tehran)**

**Mohammad Sadegh Saremi¹, Kiarash Fartash^{2*}, Mohammad Adabi Firouzjaei³
& Ali Asghar Sadabadai⁴**

1. Research Fellow, Technology Studies Institute, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

3. Master Student of Management of Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 4, Oct. 2019

Accepted: 19, Nov. 2019

Abstract

Innovation and its dynamics in local and regional economies have brought about widespread changes that have led local governments and municipalities to pursue appropriate policies in the development of innovation. In this regard, cities and local governments, in which the pace of development and implementation of innovation is sometimes more than national levels, has also taken an active interest in supporting innovation (through initiatives such as smart, creative, innovative, etc.). On this basis, this paper proposes a framework for supporting, developing and disseminating innovation that include diverse dimensions: individual entrepreneurs, talents and innovative businesses, infrastructures (smart city and communications), policymaking and governance, market shaping and stimulation, synergy and networking, financing, commercialization infrastructure, education, and research. Based on these dimensions, municipalities have important roles in supporting urban innovation by shaping the market and stimulating innovation demand, providing a platform for the development of innovative businesses, financing and capital provision, promoting innovation and entrepreneurship culture, providing physical and commercialization infrastructure, supporting training, research, networking. A couple of cities with a focus on Tehran have been analyzed in the aforementioned roles.

Keywords: Urban Innovation, Regional Innovation, Municipality, Entrepreneurial Ecosystem.

* Corresponding Author: k_fartash@sbu.ac.ir

مروری بر نقش شهرداری‌ها و دولت‌های محلی در توسعه اکوسیستم نوآوری منطقه‌ای و شهری (مطالعه‌ای تطبیقی با تمرکز بر شهر تهران)

محمدصادق صارمی^۱، کیارش فرتاش^{۲*}، محمد ادبی فیروزجایی^۳ و علی‌اصغر سعدآبادی^۴

۱. پژوهشگر پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست جمهوری، تهران، ایران
۲. استادیار، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت فناوری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
۴. استادیار، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۱۲

چکیده

نوآوری و پویایی در اقتصادهای محلی و منطقه‌ای تغییرات و تحولات گسترده‌ای را به همراه دارد که موجب شده دولت‌های محلی و شهرداری‌ها، ایجاد ساختارها و تدابیر سیاستی متناسبی را در توسعه نوآوری دنبال کنند. در این راستا شهرها و دولت‌های محلی که سرعت توسعه و به‌کارگیری نوآوری در آنها گاهی بالاتر از سطح ملی است، نیز به این موضوع توجه دارد و موضع فعالی برای حمایت از نوآوری (در قالب شهر هوشمند، خلاق، نوآور و ...) اتخاذ کرده‌اند. بنابراین، مقاله حاضر با بررسی مبانی نظری نوآوری شهری، چارچوبی برای حمایت، توسعه و انتشار نوآوری پیشنهاد می‌کند که شامل ابعاد افراد و استعدادها و کسب‌وکارهای نوآور، زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)، سیاست‌گذاری و حکمرانی، شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضای شهرداری و دولت، کسب‌وکارها و شهروندان)، استقرار، مکان‌های تجمع، هم‌افزایی و شبکه‌سازی، سرمایه و تأمین مالی، زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی و پژوهشی و فرهنگ و ترویج است. بر این اساس برای شهرداری به نقش‌هایی به عنوان متولی نوآوری شهری، نقش‌های شکل‌دهنده بازار و تحریک‌کننده تقاضای نوآوری فراهم‌کننده بستر توسعه کسب‌وکارهای نوآور، منبع تأمین مالی و سرمایه، مروج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی، فراهم‌کننده زیرساخت فیزیکی، فراهم‌کننده زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی و حامی استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی پیشنهاد شده و با تمرکز بر تهران مورد بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه‌ها: نوآوری شهری، نوآوری منطقه‌ای، شهرداری، اکوسیستم کارآفرینی.

مقدمه

استفاده از این مبانی به نقش‌هایی اشاره خواهد شد که شهرداری‌ها می‌توانند در این زمینه داشته باشند و نمونه‌هایی از اقدام‌های انجام شده در سطح بین‌الملل و داخلی ذکر شوند.

◆ مرور پیشینه

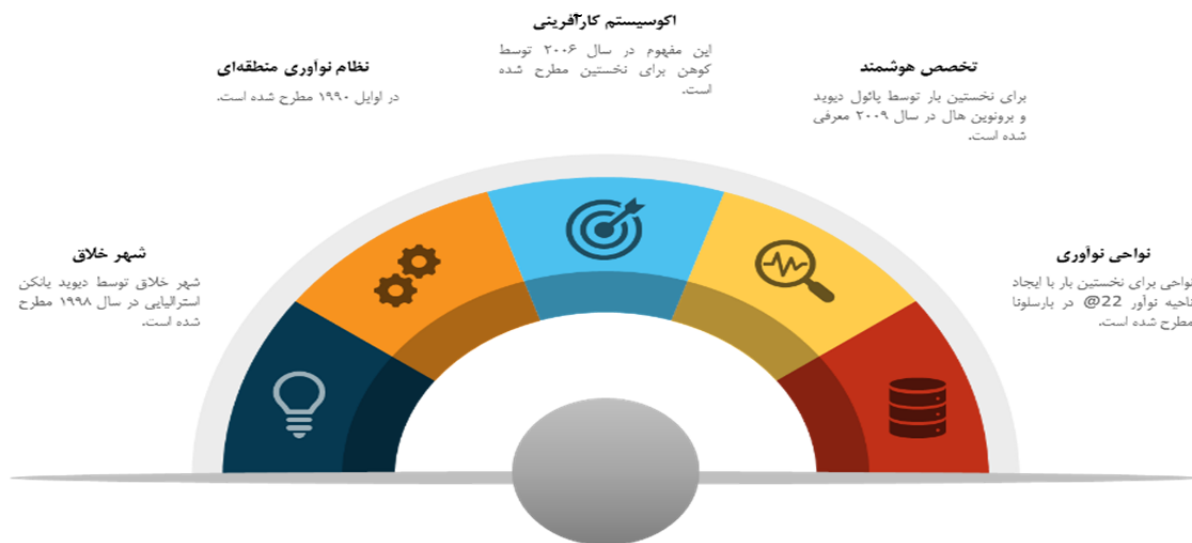
با توجه به اهمیت نوآوری و کارآفرینی در دنیای امروزه و تأثیرات آن بر صنایع و کسب‌وکارهای مختلف و ساختار شهرها آشنایی با مفاهیم و پیشینه موجود در این زمینه از قبیل شهر خلاق^۱، نظام نوآوری منطقه‌ای^۲، اکوسیستم کارآفرینی^۳، تخصصی‌سازی هوشمند^۴ و نواحی نوآوری^۵ ضروری است. به همین علت، در ادامه به بررسی این مفاهیم در پیشینه نظری پرداخته خواهد شد. این عناصر در شکل (۱) به نمایش گذاشته شده‌اند.

توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و عبور از اقتصاد منبع‌محور از ارکان اصلی توسعه آینده ایران است که همواره در سال‌های اخیر مورد تأکید همه اسناد بالادستی و مقامات عالی‌رتبه نظام بوده است [۱]. تجارب جهانی به خوبی نشان می‌دهد توسعه این اقتصاد علاوه بر همه ابعاد اقتصاد خرد و کلان، جنبه‌های کالبدی و پهنه‌بندی جغرافیایی نیز دارد و در شهرها و مکان‌های مستعد که عموماً متناظر با شهرهای بزرگ و پیشرو جهان‌اند اتفاق می‌افتد [۲].

همچنین، با بررسی منابع دانشی موجود در شهرها می‌توان بیان کرد که توان دانشی شهرها بسیار بالاتر از توان دانشی کشورها است و این موضوع بر اهمیت اقتصاد دانش‌بنیان و مبتنی بر نوآوری در شهرها تأکید می‌کند. اهمیت اقتصاد نوآوری و نوآوری شهری به دلایل مختلف قابل بحث و بررسی است. ضرورت توجه به پهنه‌های جغرافیایی تولیدکننده ظرفیت‌های دانشی و نوآورانه و ایجادکننده فضای هم‌افزایی برای بازیگران علمی و اقتصادی (نخبگان، شرکت‌های استارت‌آپی و سرمایه‌گذاران)، توسعه پایدار شهر و ارتقای کیفیت زندگی اجتماعی - اقتصادی شهر با کمک رشد اقتصاد دانش‌بنیان و نوآوری در شهرها، ضرورت بازسازی فضا و باز تعریف خدمات شهری در شهرهای مدرن و برنامه‌ریزی برای استفاده از پتانسیل دانشی در شهرهای بزرگ و جهت آنها به سمت رشد شهرها بر اهمیت و نیاز به تمرکز بر اقتصاد نوآوری و نوآوری شهری می‌افزایند.

در این مقاله سعی شده است تا ابتدا به بررسی پیشینه مرتبط و موجود در زمینه نوآوری شهری و توسعه نوآوری پرداخته شود و سوابق تحقیقاتی در این حوزه را به دست آورد. همچنین، از این طریق سعی شده است تا مبانی اصلی نوآوری شهری نظیر ابعاد افراد و استعدادها و کسب‌وکارهای نوآور، زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)، سیاست‌گذاری و حکمرانی، شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضا شهرداری و دولت، کسب‌وکارها و شهروندان)، استقرار، مکان‌های تجمع، هم‌افزایی و شبکه‌سازی، سرمایه و تأمین مالی، زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی و پژوهشی و فرهنگ و ترویج تعیین شوند و بررسی دقیق‌تر آنها در پیشینه پرداخته شود. در نهایت با

1. Creative city
2. Regional Innovation System
3. Entrepreneurial Ecosystem
4. Smart Specialisation
5. Innovation District



شکل ۱. موضوع‌های اصلی مرتبط با توسعه اکوسیستم نوآوری در شهرها

(جمع‌بندی نویسندگان بر اساس منابع [۱]، [۵]، [۴]، [۶]، [۷]، [۸]، [۹]، [۱۰]، [۱۴])

الف- شهر خلاق

مفهوم شهر خلاق در دهه ۸۰ و ۹۰ به طور عمده با تأکید بر توسعه عناصر فرهنگی و اجتماعی در شهرها به منظور افزایش کیفیت زندگی شکل گرفت. این مفهوم از سوی یونسکو^۱ در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ به طور عمده با رویکرد توجه به مسائل فرهنگی و اجتماعی رونق یافت. شهر خلاق از نظر مفهومی، دربرگیرنده مجموعه‌ای از کسب‌وکارها، افراد و عناصر حمایت‌کننده از نوآوری و خلاقیت در درون محدوده یک شهر یا یک منطقه است که ارتباط تنگاتنگی با توسعه اقتصاد جدید دانش‌بنیان و توسعه اجتماعی و فرهنگی از طریق خلاقیت و نوآوری در شهر دارند. شکل‌گیری شهر خلاق به منزله وجود مجموعه‌ای از کسب‌وکارها و افراد خلاق و عناصر حمایت‌کننده از نوآوری و خلاقیت در یک شهر، به خودی خود اتفاق نمی‌افتد، بلکه نیازمند وجود رهبری خلاقانه است تا بتوان این عناصر را شکل دهد و هدایت کند. مفهوم شهر خلاق دارای عناصر و ابعاد گسترده‌ای است که دربرگیرنده ارائه هر گونه راه‌حل خلاقانه به مسائل شهری مانند حمل‌ونقل و ترافیک شهری، توسعه کسب‌وکارهای جدید شهری، توسعه فضای

سبز شهری، توسعه مسائل فرهنگی، بهبود و ارتقای معماری شهری و ... است. بنابراین در برخی از تعاریف، از تعریف مستمر مسئله و ارائه راه‌حل‌های خلاقانه برای این مسائل در حوزه شهرها به عنوان مهم‌ترین مشخصه شهر خلاق یاد می‌کنند [۱].

ب- نظام نوآوری منطقه‌ای

نظام‌های نوآوری منطقه‌ای به عنوان ابزاری مفهومی و تحلیلی و عنصری کلیدی کمک‌کننده در امر سیاست‌گذاری در مناطق و شهرها در نظر گرفته می‌شود. به طور کلی، تعریف جهان‌شمولی برای سیستم نوآوری منطقه‌ای وجود ندارد. از لحاظ آکادمیک می‌توان آن را به عنوان «زیرساخت سازمانی که از نوآوری در ساختار تولیدی یک منطقه حمایت می‌کند» تعریف کرد. همچنین، می‌توان تعریفی از نظر جغرافیایی برای آن بیان کرد که عبارت است از: «مجموعه‌ای از حمایت‌های مدیریتی برای شبکه‌ها و مؤسسه‌های نوآور که در یک منطقه جغرافیایی با یکدیگر تعامل‌های قوی و قانونی دارند و به منظور ارتقای خروجی شرکت‌های موجود در یک منطقه به فعالیت می‌پردازند».

حمایت از تشکیل سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای به علت ایجاد رابطه میان نزدیکی جغرافیایی و نوآوری و نقش توانمندی‌های محلی در بهبود فرایندهای نوآورانه است. به

1. UNESCO

د- تخصصی سازی هوشمند^۲

مفهوم تخصصی سازی هوشمند در چند سال اخیر توجهات فراوانی را هم در میان مؤسسه‌های آکادمیک و هم سیاست‌گذاران به خود جلب کرده است [۶]. تخصصی سازی هوشمند برای نخستین بار در سال ۲۰۰۷ الی ۲۰۰۸ توسط گروهی از اقتصاددانان به نام «گروه دانش برای رشد»^۳ معرفی شده است. این گروه به منظور بهبود و ارتقای استراتژی لیسبون چنین مفهومی را با دنیای اقتصاد ارتباط داده‌اند [۷]. به طور کلی تخصصی سازی هوشمند مجموعه‌ای از سیاست‌های مبتنی بر نوآوری‌اند که با هدف توسعه اقتصادی و با تمرکز بر مناطق جغرافیایی محدود تدوین می‌شوند. این سیاست‌ها با رویکردی هم‌افزا و کارآفرینانه توسط سازمان‌ها و کسب‌وکارهای مختلف اتخاذ می‌شوند [۸]. با توجه به مطالب گذشته و تعریف اخیر از سیاست تخصصی سازی هوشمند می‌توان به این نکته نیز اشاره کرد که مفهوم تخصصی سازی هوشمند و سیاست‌های به دست آمده ناشی از آن بروز تحولات و تأثیرات گسترده‌ای را در سطوح شهرها و مناطق جغرافیایی محدود سبب می‌شود. شکل (۲) نمایانگر تأثیرات اتخاذ سیاست تخصصی سازی هوشمند است.

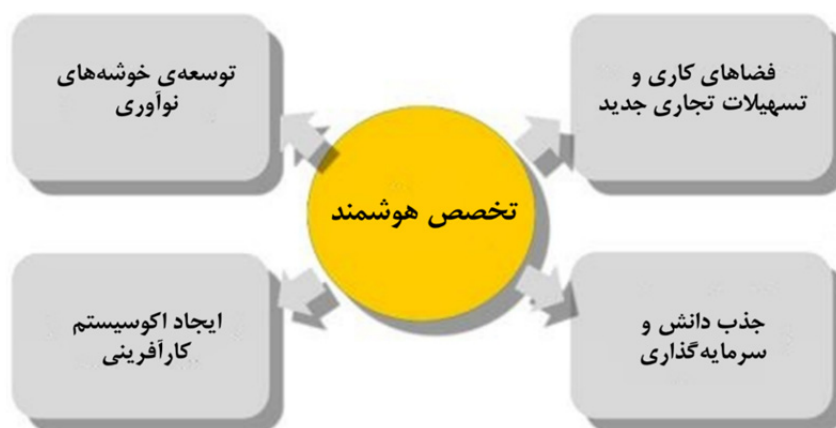
عبارت دیگر، سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای به دنبال ایجاد ساختار متمرکزند و در این ساختار تأکید بر بازیگران و مؤسسه‌هایی است که از نوآوری حمایت و تعامل‌های فراوانی با یکدیگر برقرار می‌کنند. شایان ذکر است، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و ... از جمله بازیگرانی‌اند که در این سیستم نقش آفرینی می‌کنند. همچنین، مؤسسه‌های دولتی و به خصوص شهرداری‌ها از جمله سازمان‌هایی‌اند که با اتخاذ سیاست‌های درست از فرایند نوآوری در یک منطقه حمایت می‌کنند [۳].

ج- اکوسیستم کارآفرینی

کارآفرینی و یا ایجاد کسب‌وکار جدید به عنوان فرایند اساسی در مسیر رشد اقتصاد هر کشور و یا جامعه‌ای است [۴]. بر خلاف دیگر مفاهیم موجود در عرصه نوآوری کارآفرینی، بیشتر در محل و موقعیت خاصی رخ می‌دهد که با استفاده از منابع موجود آن محل، مؤسسه‌ها، شبکه‌های محلی و ... خود را نمایان می‌سازد [۵]. اما، موضوعی که در این بخش مورد بررسی قرار می‌گیرد اکوسیستم کارآفرینی است که امروزه در کشورها و شهرهای توسعه‌یافته جهان توجه فراوانی را به خود جلب کرده است. در پیشینه تعاریف مختلفی برای اکوسیستم کارآفرینی وجود دارد. اما یکی از معروف‌ترین تعاریفی که درباره اکوسیستم کارآفرینی وجود دارد متعلق به آیزنبرگ^۱ است که در یک مورد در سال ۲۰۱۱ توسط ایشان بیان شده است. از این تعریف برمی‌آید که اکوسیستم کارآفرینی از عناصر و بازیگران متعددی تشکیل می‌شود که از روش‌های مختلفی با یکدیگر در تعامل‌اند و پایداری کارآفرینی را در جامعه و یا کسب‌وکار موجب می‌شوند. شایان ذکر است که ترکیب این عناصر منحصر به فرد است اما برای اینکه بتوان به سیستم کارآفرینی پایدار دست یافت باید عناصری از قبیل سیاست‌ها، بازارها، سرمایه، مهارت‌های انسانی، فرهنگ و پشتیبانی و حمایت‌های مختلف در کنار هم مورد توجه قرار گیرد [۵].

2. Smart Specialization
3. Knowledge for Growth Group

1. Isenberg



شکل ۲. پیامدهای ناشی از اتخاذ سیاست تخصصی‌سازی هوشمند (منبع [۹])

۵- نواحی نوآوری

نواحی نوآوری به مجموعه‌ای از مناطق شهری اطلاق می‌شود که در آنها شبکه‌هایی از سازمان‌های دانش‌بنیان و تحقیقاتی از قبیل دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و پژوهشی، مراکز آموزشی و مؤسسات فرهنگی و همچنین، کسب‌وکارهای دانش‌بنیان ایجاد می‌شوند. در این سازمان‌ها، نوآوران، کارآفرینان، محققان، افراد خلاق و با استعداد و سرمایه‌گذاران گرد هم می‌آیند تا با همکاری و هماهنگی یکدیگر هم سازمان‌های خود را به سمت جلو پیش برند و هم اقتصاد جامعه و شهرها را ارتقا بخشند. این افراد و سازمان‌ها به پویایی بازار و دنیای رقابت، برقراری ارتباطات و ایجاد شبکه با بازیگران مختلف در منطقه‌ای خاص شهری توجه فراوانی دارند. این نواحی محلی مناسب برای تصمیم‌گیری در مورد ایجاد یک کسب‌وکار یا استارت‌آپ، گسترش و توسعه آن نیز است. همچنین، شرکت‌های بزرگ در حوزه‌های مختلف اقتصادی می‌توانند در این مکان‌ها به انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌ای بپردازند و از مزایای موجود در آنها بهره‌مند شوند.

نواحی نوآوری، اقتصاد موجود در شهرها و مناطق مختلف را تغییر می‌دهند و آن را بازسازی می‌کنند و فرصت‌های شغلی مناسب، با درآمد و کیفیت بالا برای شهروندان فراهم می‌آورند. آنها بر سازمان‌ها و کارفرمایانی متمرکزند که فعالیت‌های خود را بر اساس علم روز دنیا و دانش موجود به انجام می‌رسانند، زیرا معتقدند که در دنیا و اقتصادی به نام اقتصاد مبتنی بر دانش حضور دارند و نقش‌آفرینی می‌کنند. این سازمان‌ها و کارآفرینان از طریق

یکپارچه‌شدن با شهروندان و گروه‌های مختلف میزان آگاهی و دسترسی آنها را برای یادگیری و فرصت‌های شغلی مناسب افزایش می‌دهند [۹].

۵- جمع‌بندی پیشینه و ارائه چارچوب حمایت از توسعه انتشار نوآوری شهری

در جدول زیر مهم‌ترین عوامل مطرح شده در پیشینه در خصوص نوآوری شهری بیان شده است. در مجموع هشت عامل زیر عبارت‌اند از:

۱. افراد و استعدادها و کسب‌وکارهای نوآور؛
۲. زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)؛
۳. سیاست‌گذاری و حکمرانی؛
۴. شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضای شهرداری و دولت، کسب و کارها و شهروندان)؛
۵. استقرار، مکان‌های تجمع، هم‌افزایی و شبکه‌سازی؛
۶. سرمایه و تأمین مالی؛
۷. زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی؛
۸. فرهنگ و ترویج، در پیشینه مرتبط با نوآوری شهری به عنوان کلیدی و مهم در توسعه و انتشار نوآوری شهری مطرح شده‌اند.

جدول ۱. منابع علمی بررسی شده و مرتبط با بحث نوآوری شهری (بر اساس جمع‌بندی نویسندگان)

فرهنگ و ترویج	زیرساخت تجاری سازی، آموزشی، پژوهشی	سرمایه و تأمین مالی	استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی	شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضای شهرداری، دولت، کسب و کارها و شهروندان)	سیاست‌گذاری و حکمرانی	زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)	افراد و استعدادها و کسب و کارهای نوآور	عوامل کلیدی پژوهشگران و مفاهیم پیشنهادی	
-	نهادهای و مؤسسه‌ها	دارایی‌های اقتصادی / سرمایه‌گذاران	شبکه‌سازی	-	-	دارایی‌های فیزیکی (زیرساخت)	کارآفرینان شهری	-	Winden et al. [10]
-	-	محیط توانمندساز / دارایی‌های اقتصادی	شبکه‌سازی	حمایت از کالاها و خدمات (بازار)	-	خدمات رفاهی	شهروندان	شهر خلاق	Schaffers [10]
-	مراکز تحقیقاتی / کسب و کارها / دانشگاه‌ها / کارآفرینان شهری	-	-	بازار	نهادهای و دولت‌ها	زیرساخت	نیروی انسانی و کارآفرینان شهری	اکوسیستم کارآفرینی	The Work Foundation [10]
فرهنگ نوآورانه	-	سرمایه‌گذاران	-	بازار	سیاست‌گذاری	-	استعدادها و کارآفرینان شهری	اکوسیستم کارآفرینی	Isenberg [10]
-	-	-	-	کسب و کارهای خصوصی	سیاست‌گذاری	زیرساخت	شهروندان	اکوسیستم کارآفرینی	European Commission [10]
-	مؤسسه‌های آکادمیک / خدمات حمایتی	سرمایه‌گذاران	-	مشتریان	-	مکان‌های تجمع / محیط رقابتی	استعدادها و کارآفرینان شهری	اکوسیستم کارآفرینی	Bell [10]
-	نهادهای و مؤسسه‌ها	دارایی‌های اقتصادی / سرمایه‌گذاران	شبکه‌سازی	-	-	دارایی‌های فیزیکی (زیرساخت)	کارآفرینان شهری	نواحی نوآوری	Katz and Wagner [10]
-	-	محیط توانمندساز / دارایی‌های اقتصادی	شبکه‌سازی	حمایت از کالاها و خدمات (بازار)	-	زیرساخت	شهروندان	اکوسیستم کارآفرینی	Mulas et al. [10]
فرهنگ نوآورانه	-	دسترسی به منابع مالی	-	کسب و کارها	سیاست‌گذاری	زیرساخت	شهروندان	نواحی نوآوری	Brookings [11]
-	مؤسسه‌های آکادمیک / خدمات حمایتی	منابع مالی	-	مشتریان	سیاست‌گذاری	زیرساخت‌ها	-	تخصص هوشمند	Kyriakou et al. [12]

عوامل کلیدی		پژوهشگران و مفاهیم پیشنهادی	
افراد و استعدادها و کسب‌وکارهای نوآور	زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)	سیاست‌گذاری و حکمرانی	شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضای شهرداری، دولت، کسب‌وکارها و شهروندان)
استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی	سرمایه و تأمین مالی	زیرساخت (تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی)	فرهنگ و ترویج
RTI Press [13]	نواحی نوآوری	افراد و استعدادها	زیرساخت‌ها
Concilio & Tosoni [14]	نوآوری شهری	شهروندان و استعدادها	زیرساخت
Mason & Brown [15]	اکوسیستم کارآفرینی	افراد و استعدادها	زیرساخت‌ها
Winden et al. [16]	نوآوری شهری	زیرساخت‌ها	-
هم‌افزایی و شبکه‌سازی	سرمایه	نهادهای مراکز تحقیقاتی	فرهنگ
کسب‌وکارهای خصوصی	منابع مالی	مؤسسه‌های تحقیقاتی	فرهنگ
بازار	سرمایه	نهادهای مراکز تحقیقاتی	فرهنگ
-	سرمایه‌گذاران	آموزش / تحقیق و توسعه حمایت از استارت‌آپ‌ها	-

آمدن فرهنگ کارآفرینی و نوآورانه مناسب است. در این راستا، شبکه‌هایی از بازیگران مختلف در اکوسیستم به وجود می‌آیند که در آن، همکاری بازیگران و هم‌افزایی تلاش‌های آنها به توسعه نوآوری در این نواحی بسیار اثربخش است.

یکی از مهم‌ترین اثرات فرایند توسعه نوآوری در نواحی شهری حضور عناصر و بازیگران مختلف در قالب اکوسیستم نوآوری است. این عناصر مواردی از قبیل افراد مستعد و بامهارت، سازمان‌های بزرگ و کسب‌وکارهای نوپا همانند استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و ... را شامل می‌شوند. موردی دیگر، به وجود

توسعه نوآوری شهری



شکل ۳. مدل توسعه و انتشار نوآوری شهری (بر اساس جمع‌بندی نویسندگان)

نتایج موردنظر خود دست یابند. در نهایت می‌توان به خود شهرها اشاره نمود؛ در توسعه نوآوری شهرداری‌ها نیز بسیار مؤثر واقع می‌شوند، چرا که فراهم آوردن زیرساخت‌های ارتباطی مناسب از قبیل فناوری‌های دیجیتال، تشویق به

شایان ذکر است که، این شبکه‌ها هر کدام با اهدافی متفاوت گرد هم می‌آیند و هر کدام برای دستیابی به هدف خود نیازمند همکاری با یکدیگر و بهره‌مندی از توانمندی‌ها و تجارب هم می‌باشند تا از طریق یک هم‌افزایی مناسب به

زمینه‌ها به جذاب‌تر نمودن اکوسیستم نوآوری برای افراد مستعد و نوآور بسیار کمک‌کننده است؛

۳. همچنین شهرداری‌ها می‌توانند به منظور توسعه نوآوری و حمایت از آن در مراحل آغازین با همکاری دانشگاه‌های برتر و مراکز آموزشی حرفه‌ای برنامه‌های و کارگاه‌های آموزشی متنوعی برگزار نمایند و به ارتقاء مهارت‌های نوآورانه افراد و کسب‌وکارها کمک کنند؛

۴. وجود یکپارچگی در تمام سطوح حکومت، چه در سطح ملی و چه در سطح محلی برای توسعه نوآوری شهری بسیار مهم می‌باشد. به همین دلیل، باید نقش هر یک از نهادهای ملی و شهری به صورت شفاف تعریف شده و بر همکاری میان آنها تأکید شود؛

۵. یکی دیگر از اقدامات دولت‌ها و شهرداری‌ها خرید محصولات و خدمات پیچیده ارائه شده توسط شرکت‌های نوآور می‌باشد. این کار می‌تواند از طریق تدوین یک برنامه استراتژیک صورت پذیرد؛

۶. در آخر می‌توان بیان کرد که دولت‌ها و شهرداری به منظور ارتقاء عملکرد کسب‌وکارها و افراد نوآور می‌توانند از حضور متخصصان بازنشسته و استفاده از تجربیات آنها بهره ببرند [۱۱].

با مطالعه مطالب فوق، درک مناسبی از مفهوم نواحی نوآوری و نقش سیاستی شهرداری برای توسعه نوآوری شهری به دست آمد. همچنین، می‌توان فهمید که در کنار دولت، شهرداری‌ها مهم‌ترین نهادی می‌باشند که بیش‌ترین تأثیر را بر رشد نوآوری در شهرها دارا می‌باشند. با توجه به مطالب گفته‌شده و بررسی اهمیت نقش شهرداری به عنوان یک بازیگر اصلی در توسعه نوآوری شهری و سیاست‌گذاری وی در تسهیل فعالیت شرکت‌های نوآوری و با بررسی پیشینه، می‌توان نقش‌های متفاوتی را برای شهرداری‌ها برای حمایت از این مقوله معرفی نمود.

الف- شهرداری به عنوان شکل‌دهنده بازار و تحریک‌کننده تقاضای نوآوری

وقتی به شهرها به عنوان بازار نگاه می‌شود می‌توان بیان کرد که آنها محل گردهمایی و تجارت شهروندان و سازمان‌های مختلف‌اند. دسترسی به بازارهای مختلف یکی از بزرگ‌ترین مزیت‌های شهرها است. شرکت‌ها نیز با

استفاده از فناوری‌های پیشرفته و هوشمندسازی شهرها و خدمات ارائه شده توسط آن و همچنین، اختصاص یک فضای فیزیکی مناسب برای همکاری‌های بازیگران توسط شهرداری‌ها بسیار مهم می‌باشد. شکل ۳ خلاصه‌ای از مطالب گفته‌شده و عناصر مختلف و مهم نوآوری شهری که در پیشینه به آنها اشاره شده است را در قالب یک مدل مناسب برای توسعه نوآوری در شهرها به نمایش گذاشته است.

◆ نقش‌های مختلف شهرداری‌ها (حکمرانی شهری) در توسعه نوآوری

در مطالب بخش قبل به این موضوع پرداخته شد که دولت‌های ملی و شهری نقش بسیار مهمی ایفا می‌کنند تا اینکه بتوانند در زمینه توسعه نوآوری شهری به درستی و با رویکرد مناسبی فعالیت‌های خود را آغاز و تداوم بخشند. دولت‌های محلی و شهرداری‌ها نیز به عنوان عاملی کلیدی در نظر گرفته می‌شوند که اجازه می‌دهند تا افراد، کسب‌وکارها و صنایع نوآور توان رقابت‌پذیری خود را ارتقا بخشند. این توانمندی‌ها از طریق ایجاد همکاری میان مؤسسه‌ها و شرکت‌های آموزشی و تحقیقاتی، دارایی‌های انسانی و فیزیکی و زیرساخت‌های مناسب به وجود می‌آیند که نقش دولت‌های محلی و به خصوص شهرداری‌ها در این زمینه بسیار پررنگ است. بنابراین، با توجه به مطالب گفته شده در قسمت‌های پیشین، در ادامه به نمونه‌هایی از سیاست‌گذاری‌های اشاره می‌شود که دولت‌های ملی و به ویژه شهرداری‌ها در زمینه ارتقای توانمندی‌هایشان در زمینه نوآوری شهری اتخاذ شده‌اند:

۱. تأمین منابع مالی برای استارت‌آپ‌ها توسط دولت‌ها بسیار مهم و ضروری می‌باشد. علاوه بر حمایت دولت، در عین حال که نوآوری در شهرها توسعه می‌یابند، جذب تأمین‌کنندگان خصوصی منابع مالی نیز الزامی است؛
۲. تأمین منابع مالی از طرف شهرداری‌ها و دولت‌های مرکزی به منظور کمک به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها از قبیل اینترنت و همچنین، حمایت از تأسیس مراکز رشد و سیستم حمل‌ونقل مناسب. شایان ذکر است که، ورود بخش‌های خصوصی به منظور نقش‌آفرینی در این

راه‌حل‌های مختلفی را برای آن در نظر گرفت و هر کدام از این راه‌حل‌ها را به صورت عملی مورد آزمایش قرار داد. به عبارت دیگر، با امتحان کردن روش‌های عملی مختلف برای حل مشکلات می‌توان به یادگیری عملی توسط نوآوران و کسب‌وکارها کمک کرد. درک مشکلات از طریق اجرای عملی راه‌حل‌های مختلف می‌تواند توانمندی و یادگیری عملی را در شهرها توسعه بخشند. موفقیت در این امر، به آگاهی از میزان پیچیدگی و عدم قطعیت موجود برای ایجاد تغییر در اکوسیستم شهرها بستگی دارد. علاوه بر موارد ذکر شده، شهرها می‌توانند به عنوان محلی در نظر گرفته شوند که مشکلات موجود در سراسر جهان را در سطح محلی مورد توجه قرار داده و با توجه به توانمندی‌ها و منابع در اختیار شهرها برای آنها راه‌حل‌های مختلفی را ارائه نمایند. در این زمینه، روی آوردن به نوآوری به منظور ایجاد تغییر در اکوسیستم، اقتصاد و ساختار شهرها ضروری است، زیرا شهرها مکان‌هایی‌اند که می‌توان از آنها به عنوان فرصتی برای آزمایش رویکردی جدید از قبیل تغییر سیستم تولید، تغییر شیوه فعالیت کسب‌وکارها و ... در نظر گرفت. به همین دلیل، شهرها می‌توانند فرصت مناسبی در اختیار نوآوران و کارآفرینان قرار می‌دهد تا با استفاده از آن بتوانند راه‌حل‌ها و ایده‌های جدید خود را به صورت عملی درآورده و از نتیجه آن آگاه گردند [۱۴].

ج- شهرداری به عنوان منبع تأمین مالی و سرمایه

شهرها به عنوان سرچشمه‌ای از منابع مختلف برای ارائه نوآوری‌های مختلف در نظر گرفته می‌شوند. علاوه بر دانش و ایده‌های جدید، شهرداری‌ها می‌توانند منابع دیگری را در اختیار سازمان‌ها و افراد کارآفرین و نوآور قرار دهد؛ منابعی که به عنوان ورودی‌های فرایند نوآوری بسیار مهم‌اند. در ادامه به برخی از این ورودی‌های مهم اشاره خواهد شد:

- ◇ افراد: با توانمندی‌ها و استعداد‌های مختلف؛
- ◇ منابع مالی و سرمایه‌گذاران؛
- ◇ مؤسسه‌های تحقیقاتی: دانشگاه‌ها، خوشه‌های نوآوری، هاب‌های نوآوری؛

استقرار در شهرها این شانس را به دست می‌آورند تا در نزدیکی تأمین‌کنندگان، مصرف‌کنندگان بومی و نیروی کار مستعد به فعالیت پردازند. همچنین، آنها می‌توانند با برقراری ارتباط با دیگر سازمان‌های شهر و بازیگران فعال در اکوسیستم نوآوری به تبادل و اشتراک دانش مورد نیاز خود پردازند و از مزیت‌های ناشی از این امر نیز بهره کافی را ببرند.

نکته قابل توجه اینکه بازار تنها به عنوان محلی برای تجارت و تأمین نیازمندی‌های شرکت‌ها و شهروندان در نظر گرفته نمی‌شوند، بلکه می‌توان از آن به عنوان محلی برای ایجاد تقاضا استفاده کرد. تقاضایی که از طریق ارائه ایده‌ها و تولید محصولات جدید و تشکیل شبکه‌های جدید از بازیگران مختلف به وجود می‌آید. به عبارت دیگر، ایجاد تقاضا برای شهروندان و سازمان‌های مختلف توسط یک شرکت سبب می‌شود که به فکر ارائه نوآوری‌های جدیدی بیافتند. از سوی دیگر، ایده‌ها و خلاقیت‌های جدید می‌توانند ناشی از مسائلی حاشیه‌ای و دور از چشم دیگران سرچشمه بگیرند. بازارهای شهری و به خصوص در شهرهای بزرگ منبع عظیمی از این فرصت‌ها برای نوآوران و کارآفرینان‌اند. شهرها دارای وضعیتی آزمایشگاهی‌اند که در آنها شرکت‌ها و نوآوران می‌توانند ایده جدیدی را ارائه دهند و در عین حال بازار جدیدی برای آن به وجود آورند [۱۴]. می‌توان به این موضوع نیز اشاره کرد که خود شهرداری‌ها می‌توانند به عنوان مشتری برای کسب‌وکارهای نوپا و نوآور در نظر گرفته شوند. به عنوان نمونه، آنها بسیاری از پروژه‌های بزرگ و کوچک در دست خود را می‌توانند در اختیار این نوع کسب‌وکارها قرار دهند و با فراهم کردن شرایط مالی، زیرساختی و سیاستی مناسب، آنها را در به انجام رساندن این فعالیت‌ها یاری رسانند [۱۷].

ب- شهرداری به عنوان فراهم‌کننده بستر توسعه کسب‌وکارهای نوآور

شهرها به عنوان محلی برای ارائه ایده‌های نو و پیاده‌سازی این ایده‌ها و نوآوری‌ها در مناطق مختلف در نظر گرفته می‌شوند. به طور کلی، حل برخی از مشکلاتی که در شهرها وجود دارند و در عین حال به طور کامل شناسایی نشده‌اند به این امر بستگی دارد که بتوان

بیش و تفکر درستی نسبت به اقدام‌های نوآورانه دست یابند.

همچنین، می‌توان به آموزش مهارت‌های کاربردی مختلف به افراد در سنین متفاوت اشاره کرد که این کار می‌تواند از طریق برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی و حتی آموزش در مدارس و دانشگاه‌ها صورت پذیرد. یکی دیگر از اقدام‌هایی که شهرداری‌ها و دولت‌های محلی می‌توانند انجام دهند، ایجاد فرهنگ نوآوری از طریق ترویج رویکردها و باورهای متداول در اکوسیستم کارآفرینی و استارت‌آپی است. به عنوان مثال، به اشتراک‌گذاری متخصصان، تجربه‌ها و دانش‌های به دست آمده میان بازیگران فعال در اکوسیستم نوآوری از مهم‌ترین ویژگی‌هایی است که در میان نوآوران رواج دارد. حمایت از نوآوران در صورت شکست ایده‌ها و آزمایش‌ها از دیگر فعالیت‌های ضروری در عرصه نوآوری و کارآفرینی است [۱۵].

۵- شهرداری به عنوان فراهم‌کننده زیرساخت فیزیکی^۱

زیرساخت‌های موجود در شهرها به عنوان یکی از اساسی‌ترین تسهیلات موردنیاز برای انجام عملیات و فعالیت‌های نوآورانه و توسعه اقتصاد یک شهر در نظر گرفته می‌شود و همچنین، عاملی کلیدی برای بهبود پایداری شهرسازی به حساب می‌آید.

شهرداری‌ها یکی از مهم‌ترین مراجعی‌اند که مسئولیت فراهم‌کردن این زیرساخت‌ها را برای شهروندان و کسب‌وکارها عهده دارند. این مراکز می‌توانند با اتخاذ سیاست‌ها و تدوین برنامه درست به تجهیز نقاط و صنایع مختلف شهر به زیرساخت‌های مناسب اقدام کنند. به منظور نیل به این مقصود، شهرداری‌ها راهکارهای متنوعی را در پیش خواهند گرفت. در کشورهای در حال توسعه، بیشتر بر کمک سازمان‌های دولتی ملی و محلی متمرکز می‌شوند. اما در بسیاری از شهرهای پیشرفته تلاش شده است که به همکاری با سازمان‌ها و شرکت‌های خصوصی ملی و بین‌المللی و همچنین، مراکز آموزشی از قبیل دانشگاه‌ها پرداخته شود. از جمله راه‌حل‌های دیگری که در این زمینه

◇ **زیرساخت‌ها:** زیرساخت‌ها می‌توانند شبکه‌های فیزیکی و اجتماعی، خدمات و تسهیلات دولتی و خصوصی را شامل شوند؛

◇ **فضاها و مکان‌ها:** شهرها و شهرداری‌ها می‌توانند مکان‌های خاصی را به گروهی از کسب‌وکارها و سازمان‌ها اختصاص دهند تا بتوانند در نزدیکی و با همکاری یکدیگر به فعالیت‌های خود به خصوص فعالیت‌های نوآورانه بپردازند؛

◇ **دانش:** دانش به عنوان منبعی کلیدی برای نوآوری در نظر گرفته می‌شود که در شهرها موجود است. اما باید دقت داشت که استفاده از دانش به معنی مدیریت آن از لحاظ سنتی نیست، بلکه باید به گونه‌ای باشد که میان بازیگران نوآور مختلف جریانی از دانش وجود داشته باشد تا از این طریق بتوان به فرایند نوآوری در بخش‌های مختلف اقتصادی در شهر کمک کرد [14].

د- شهرداری به عنوان مروج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی

یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت در انجام نوآوری دارا بودن فرهنگ ارائه ایده‌ها، محصولات، خدمات و یا فناوری‌های نو است. به همین دلیل، هر سازمانی برای رسیدن به اهداف نوآورانه خود باید تلاش کند تا با ارتقای رویکردها و بینش‌های درست نسبت به نوآوری در مسیر درست گام بردارد. شهرداری‌ها نیز از این امر مستثنا نیستند و به منظور دستیابی به توسعه اقتصادی از طریق نوآوری، باید در زمینه اقدام‌های فرهنگی دست‌به‌کار شوند. یکی از واقعیت‌هایی که به اثبات رسیده است اینکه اگر بتوان فرایندهای خلاقانه و نوآورانه را از طریق تلفیق با فرهنگ‌ها و سنت‌های گذشته پیش برد، انجام نوآوری بسیار آسان‌تر می‌شود. از جمله فعالیت‌هایی که شهرداری‌ها می‌توانند به انجام برسانند برگزاری رویدادهای مختلف است که در آنها با دعوت به مشارکت افراد و سازمان‌های نوآور برتر بومی و بین‌المللی و همچنین، استارت‌آپ‌ها، کارآفرینان و صنایع پیشرفته اشاره کرد. یکی از بزرگ‌ترین مزیت‌های چنین رویدادهایی، انتقال دانش و تجربه‌هایی میان مشارکت‌کنندگان است که از این طریق نوآوران و صنایع داخلی می‌توانند خود را در مسیر درستی قرار دهند و به

1. Municipality (city) as an infrastructure

برسانند. در نقش توانمندساز، شهرداری‌ها محدوده فعالیت‌های بازیگران را گسترش می‌دهند و به آنها اجازه می‌دهند تا بتوانند راحت‌تر عملیات خود را ادامه دهند. یکی دیگر از کارهای این نهاد، آماده کردن فضا برای همکاری میان کسب‌وکارهای مختلف است. اما نکته مهم اینکه شهرداری‌ها در مدیریت این آزمایشگاه‌ها مشارکت دارند ولی نقش رهبری بر عهده آنها نیست. در نهایت، اگر شهرداری به عنوان سریک در زمینه آزمایشگاه‌های شهری به فعالیت پردازد رهبری به صورت مشارکتی انجام می‌پذیرد و به صورت عادلانه در فعالیت‌های آزمایشگاه‌ها مشارکت می‌کند به گونه‌ای که قدرت قانونی این نهاد در تصمیم‌های مربوط به آزمایشگاه‌های شهری به منظور دستیابی به اهداف خود این نهاد مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. همچنین، آنها مانند نقش ارتقادهنده از دیگر بازیگران فعال در سطح شهر دعوت به عمل می‌آورند تا در توسعه فعالیت‌های آزمایشگاه‌ها مشارکت کنند [۱۸].

در کنار این اقدام‌ها، شهرداری‌ها می‌توانند با کمک بخش آموزش و دولت‌ها به تجاری‌سازی ایده‌ها و نوآوری‌های افراد با استعداد و کسب‌وکارها سرعت بخشند. به عنوان مثال، احداث دانشگاه‌ها و یا واحدهای آموزشی جدید در دانشگاه، شبیه و معادل‌سازی روش‌ها و موضوع‌های آموزشی مرتبط با سیستم نوآوری منطقه‌ای، آموزش مهارت‌های کسب‌وکار به مهندسان و متخصصان فعال در حوزه نوآوری و سرمایه‌گذاری در جذب دانش‌آموزان با استعداد و حفظ فارغ‌التحصیلان محلی اشاره کرد [۱۶].

ز- شهرداری به عنوان حامی استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی

ایجاد شبکه میان نوآوران و کارآفرینان یکی از عمده‌ترین وظایف شهرداری‌ها در بحث نوآوری شهری است. در این راستا، این نهادها می‌توانند از راهکارهای مختلفی از قبیل رسانه‌های اجتماعی برای برقراری ارتباط میان نوآوران، کارآفرینان، مشاوران، سرمایه‌گذاران و کارکنان استفاده کنند. این رویکرد به انتقال سریع دانش و مهارت‌های مناسب میان این بازیگران کمک می‌کند [۱۹].

وجود دارد، کمک گرفتن از بانک‌ها به منظور سرمایه‌گذاری در بهبود این زیرساخت‌ها در شهرها است. این سرمایه‌گذاری‌ها می‌توانند در حوزه‌هایی از قبیل اینترنت و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، انرژی، حمل‌ونقل، پارک‌ها، محلی برای تجمع افراد و ... صورت پذیرند. فضاهای سبز موجود در شهرها به گردهمایی افراد، جوانان و نوآوران با استعداد منجر و باعث تبادل ایده‌ها می‌شود [۱۰].

و- شهرداری به عنوان فراهم‌کننده زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی^۱

نوآوری‌ها در شهرداری‌ها از قبیل آزمایشگاه‌های شهری زنده^۲ به عنوان شتاب‌دهنده برای ایجاد یک محیط باثبات و پایدار در شهرها بسیار حائز اهمیت‌اند. به طور کلی، آزمایشگاه‌های شهری در نقاط مختلف شهرها متمرکز شده‌اند که هدف از ایجاد آنها ارائه خدماتی برای آزمایش نوآوری‌های مختلف توسط افراد و کارآفرینان است؛ نوآوری‌هایی که برای حل مشکلات پایداری اقتصاد شهری کمک‌کننده است. به عبارت دیگر، این آزمایشگاه‌ها به عنوان «شکلی از حکومت آزمایشی است که ذی‌نفعان شهری از فناوری‌ها و شیوه‌های جدید زندگی استفاده می‌کنند». اما شهرداری‌ها به عنوان عاملی کلیدی، تأثیرات فراوانی بر ایجاد و توسعه آزمایشگاه‌های شهری در سطح شهرها دارند و به عنوان نهاد سیاست‌گذار نقش تسهیل‌کنندگی مناسبی در این زمینه ایفا می‌کنند. با این حال، سه نقش متفاوت برای شهرداری‌ها در حوزه آزمایشگاه‌های شهری ارائه شده است که عبارت‌اند از:

ارتقادهنده، توانمندساز و سریک

شهرداری‌ها در هر کدام از این نقش‌ها به انجام اقدام‌ها و ارائه خدمات مختلف می‌پردازند. اگر شهرداری‌ها به عنوان ارتقادهنده مداخله کنند، می‌توانند اقدام‌هایی از قبیل تشویق دیگر بازیگران مؤثر در شهر به مشارکت در زمینه آزمایشگاه‌های شهری، تأمین منابع مالی و در اختیار گرفتن کامل رهبری و مدیریت آزمایشگاه‌های شهری و در اختیار قرار دادن تجهیزات و امکاناتی از قبیل آموزش به انجام

1. Municipality (city) as a Living Labs
2. Urban Living Labs

شهرداری به عنوان نهاد ناظر و بالادستی در توسعه پهنای شهری، نقش مهمی در نحوه استقرار صنایع و کسب و کارهای نوآورد دارد. یکی از عمده‌ترین نقش‌های شهرداری‌ها، تدوین برنامه‌های مناسب برای انتخاب محل نواحی نوآوری و استقرار در آن محل است.

◆ مروری بر تجارب داخلی و بین‌المللی مربوط نقش‌های مختلف شهرداری‌ها در توسعه نوآوری

الف- تجارب مربوط به نقش شکل‌دهی بازار و تحریک تقاضای نوآوری

همان‌طور که در مطالب گذشته به آن اشاره شد، شهرداری‌ها می‌توانند به عنوان قانون‌گذار در ایجاد بازار نقش‌آفرینی کنند. به عنوان مثال می‌توان به شهر بارسلونا در اسپانیا اشاره کرد. مطابق با این قانون تمام ساختمان‌های جدیدی که در سطح شهر ساخته می‌شوند و یا هر واحد جدیدی که به یک ساختمان قدیمی اضافه می‌شود باید از فناوری انرژی گرمایی خورشیدی برای فراهم کردن ۳۰ درصد از گرمای مورد نیاز به منظور تأمین آب گرم ساختمان استفاده کنند. این قانون موجب شده است که بسیاری از شرکت‌ها و کسب و کارهای نوآور برای تأمین این فناوری دست به کار شوند و نیازمندی‌های این ساختمان‌ها را برطرف کنند. در نتیجه این اقدام، مساحت پنل‌های به‌کاررفته برای این فناوری در شهر بارسلونا از ۱۵۰ متر مربع، به ۱۴۰۲۸ متر مربع افزایش یافت که این نشان از ایجاد بازار عظیمی برای این فناوری و تولیدکنندگان آن دارد [۱۹]. به عنوان مثال، کارخانه‌ای در شهر بارسلونا تأسیس شده است که در زمان ساخت مطابق با قانون تدوین شده توسط شهرداری این شهر خود را به پنل‌های خورشیدی مجهز و از آنها برای تأمین انرژی خود استفاده می‌کند.

از جمله اقدام‌هایی که توسط شهرداری تهران در زمینه ایجاد بازار برای شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور به انجام رسیده است، می‌توان به ارائه برخی از خدمات توسط استارت‌آپ‌ها و نیز به عنوان مثال، می‌توان به ایجاد ارتباط میان خدمات حمل‌ونقل شهری و شرکت‌های استارت‌آپی و همچنین همکاری با استارت‌آپ‌های فعال در زمینه مدیریت پسماند به منظور حفظ محیط زیست و پاکیزگی در شهر

اشاره کرد. یکی دیگر از اقدام‌های شهرداری تهران برگزاری رویدادهایی از قبیل فن بازار تخصصی بوده است. هدف از برگزاری چنین رویدادهایی، تحقق رهنمودهای رهبری در حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، بازگشایی بازار بزرگ شهرداری‌های کشور روی محصولات شرکت‌های داخلی و جلوگیری از واردات و کاربرد آخرین فناوری‌های علمی در مدیریت شهری بود. در نهایت می‌توان به ایجاد کارگروه ارتباطات و بازاریابی در مرکز نوآوری و پارک فناوری شهر تهران اشاره کرد که به توسعه ارتباطات مردمی و بازاریابی نوآوری در شهر تهران خواهد پرداخت. باید در نظر داشت که شهرداری تهران به تازگی همچنین اقدام‌هایی انجام داده است و تجارب فراوانی در این حوزه ندارد. اما با توجه به پتانسیل بالای این شهر می‌توان اقدام‌های گسترده‌ای صورت داد.

ب- تجارب مربوط به نقش فراهم کردن بستر توسعه کسب و کارهای نوآور

همان‌طور که پیشتر اشاره شد آزمایشگاه‌ها برای تست ایده و محصول یکی از مهم‌ترین اقدام‌هایی است که شهرداری به منظور حمایت از شرکت‌های نوپا و استارت‌آپی می‌تواند از آن استفاده کند. طبق اخبار منتشر شده شهرداری تهران هم مانند شهرداری‌های پیشرو در شهرهای بزرگ به دنبال احداث آزمایشگاه‌های شهری در نقاط مختلف شهر است. این نقاط باید بیشتر در دسترس عموم باشد و رفت‌وآمد شهروندان به طور معمول در آنها زیاد است. ایستگاه‌های مترو از جمله مکان‌هایی‌اند که مدنظر شهرداری تهران است. پتانسیل موجود در شهر تهران علاوه بر مترو و ایستگاه اتوبوس، می‌توان استفاده از پتانسیل سرای محله باشد که در سرتاسر شهر پراکنده شده است. خوشبختانه سراهای محله آموزش‌های دوره‌های خود اشتغالی را مدت‌هاست آغاز کرده‌اند اما می‌توان با به‌روزرسانی دوره‌ها، فرهنگ کارآفرینی و توسعه فناوری دیجیتال را در آنها گسترش داد و از پتانسیل آنها به عنوان بستری برای تست خدمات و محصولات دانش‌بنیان استفاده کرد.

ج- تجارب مربوط به نقش تأمین مالی و سرمایه

از جمله اقدام‌هایی که توسط شهرداری تهران در حوزه سرمایه‌گذاری صورت پذیرفته است، ارائه فراخوان‌هایی از قبیل «تهران ۲» است که با همکاری دانشگاه‌ها صورت می‌پذیرد. در این فراخوان‌ها از استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان دعوت به عمل می‌آید و از آنها خواسته می‌شود تا ایده‌های مختلفی را برای حل مشکلات در شهر تهران و ارائه خدمات شهری به شهروندان پیشنهاد دهند. طرح‌ها و ایده‌های برتر توسط سازمان سرمایه‌گذاری و مشارکت‌های مردمی شهرداری به شبکه سرمایه‌گذاری معرفی می‌شوند و منابع مالی آنها را تأمین می‌کنند. همچنین، می‌توان به حمایت‌های مختلف از قبیل حمایت مالی شورایاری‌ها از کارآفرین‌ها و نیز می‌توان به ایجاد پلتفرم‌های اینترنتی از قبیل شبکه بومرنگ به منظور برقراری ارتباط میان افراد و شرکت‌های نوآور و سرمایه‌گذاران اشاره کرد. مرکز نوآوری و پارک فناوری نیز کارگروهی به نام کارگروه تأمین مالی و حقوقی تشکیل داده است که وظیفه دارد به مدیریت و تأمین مالی نوآوری در شهر تهران بپردازد. نمونه دیگر از سرمایه‌گذاری‌ها و همکاری‌های شهرداری با استارت‌آپ‌ها در راستای کاهش آلودگی شهری در حوزه دوچرخه شهری انجام شد. شهرداری تهران با داشتن بانک شهر و صندوق‌های مختلف می‌توان نقش پویایی در جریان مالی اکوسیستم نوآوری شهر تهران ایفا کند.

د- تجارب مرتبط با نقش ترویج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی

شهرداری تهران اقدام‌هایی در راستای ترویج فرهنگ نوآوری به انجام رسانده است که به عنوان مثال، می‌توان به برگزاری رویدادهایی از قبیل هکاتون (تهران هوشمند) در زمان‌های مختلف اشاره کرد که در همچنین رویدادهایی افراد و شرکت‌های نوآور به خصوص استارت‌آپ‌ها راهکارها، اپلیکیشن و یا پروژه خود را با استفاده از ای‌پی‌آی^۱ شهرداری تهران آزمایش می‌کنند. در انتها به بهترین طرح‌ها جوایز نقدی و یا پیشنهاد مشارکت با سازمان‌های زیرمجموعه شهرداری داده می‌شود. این امر

1. API

سبب می‌شود تا تمایل و اشتیاق نوآوران و افراد با استعداد به انجام فعالیت‌های نوآورانه بیشتر شود و به گونه‌ای فرهنگ نوآوری در میان شهروندان و کسب‌وکارها افزایش یابد. همچنین، باید به برگزاری کانون‌های فناوری اشاره کرد و نیز در آنها پویاها و آموزش‌های مربوط به فناوری و به خصوص فناوری‌های دانش‌بنیان انجام می‌پذیرد. علاوه بر موارد فوق، می‌توان به جشنواره پژوهش و نوآوری در مدیریت شهری (جایزه تهران) اشاره کرد. مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران با ایده ایجاد فرصت بهره‌برداری از آخرین تولیدات علمی و اشتراک‌گذاری تجارب ارزشمند در سطح محلی، ملی و بین‌المللی به منظور پاسخگویی به نیازها و چالش‌های روبه‌رشد کلان شهر تهران و با هدف ترغیب تولید و اشاعه دانش کاربردی در حوزه مسائل شهری و تجلیل و تکریم پدیدآورندگان آثار برتر در این حوزه، برگزاری «جشنواره پژوهش و نوآوری شهری در مدیریت شهری» را از سال ۱۳۸۶ آغاز کرده است. اما باید خاطرنشان کرد این شهر در راستای ترویج فرهنگ نوآوری ضعیف عمل کرده است و با توجه به فرصت‌هایی که از انجام فعالیت‌های نوآورانه ناشی می‌شوند باید توجه بسیار بیشتری به این امر داشت.

ه. تجارب مرتبط با نقش فراهم‌سازی زیرساخت‌های فیزیکی، تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی

از جمله تجارب جهانی مرتبط با این حوزه را می‌توان به اقدام‌های سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ داخلی و بین‌المللی از قبیل آمازون، گوگل و تسلا برشمرد که به منظور گسترش کسب‌وکارهای خود در شهرهای مختلف در سراسر دنیا زیرساخت‌های متناسب با کسب‌وکارهای خود را در آن شهرها گسترش داده‌اند [۱۰].

از آنجا که وجود زیرساخت‌های مناسب از قبیل، اینترنت، پهنای باند و ... به منظور توسعه نوآوری و کارآفرینی بسیار مهم‌اند. شهرداری‌ها باید اقدام‌های درستی در این زمینه به انجام برسانند. شهر تهران به عنوان بزرگ‌ترین و مهم‌ترین شهر کشور، تنها شهری است که در آن زیرساخت با فیبر نوری موجود است، بیشترین میزان دیتاست در کشور را داراست و سرانه نفوذ اینترنت موبایل در آن بسیار بالاست که برای شرکت‌های نوآوری به

تجارب و اقدام‌های شهر تهران را در هر یک از این نقش‌ها به نمایش می‌گذارد.

جدول ۲. جمع‌بندی تجربیات شهرداری تهران در زمینه نقش‌ها (بر اساس یافته‌های نویسندگان)

ردیف	نقش‌ها	تجارب	تهران
۱	شهرداری به عنوان شکل‌دهنده بازار و تحریک‌کننده تقاضای نوآوری	ارائه خدمات توسط استارت آپ‌ها/ برگزاری فن بازار تخصصی	
۲	شهرداری به عنوان فراهم‌کننده بستر توسعه کسب‌وکارهای نوآور	احداث آزمایشگاه‌های شهری در نقاط مختلف شهر	
۳	شهرداری به عنوان منبع تأمین مالی و سرمایه	ارائه فراخوان‌هایی از قبیل «تهران ۲۰۲۰»/ ایجاد پلتفرم‌های اینترنتی از قبیل شبکه بومرنگ	
۴	شهرداری به عنوان مروج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی	برگزاری رویدادهایی از قبیل هکاتون (تهران هوشمند)/ برگزاری «جشنواره پژوهش و نوآوری شهری در مدیریت شهری»	
۵	فراهم‌سازی زیرساخت‌های فیزیکی، تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی	استفاده از فیبر نوری/ دارا بودن برترین دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌های کشور و وجود دو منطقه صنعتی در شرق و غرب	
۶	شهرداری به عنوان حامی استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی	تدوین قوانین و اسناد مختلف از قبیل تصویب ضوابط استقرار واحدهای صنایع پیشرفته و فعالیت‌های دانش‌بنیان که در سال ۱۳۹۴ توسط هیئت دولت تصویب شده است	

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب ارائه شده در این پژوهش به اهمیت نوآوری در کشورهای مختلف توسعه‌یافته دنیا پی برده شد. زیرا این نوآوری‌ها و تحولات تأثیرات فراوانی بر دنیای اقتصاد بر جای گذاشته است. بنابراین سیاست‌گذاران و دولت‌های آنها اقدام‌های مختلفی را به انجام رسانده‌اند تا بتوانند از فرصت‌های به وجود آمده ناشی از آنها بهره کامل را ببرند و تهدیدها را به کمترین میزان برسانند. شهرها نیز همانند کشورها تحت تأثیر تحولات نوآورانه قرار دارند زیرا

خصوص در حوزه اقتصاد دیجیتال، وجود این زیرساخت‌ها بسیار ضروری است. برای شرکت‌های فعال در زمینه‌های دیگر مانند نانو، زیستی و ... تهران با دارا بودن برترین دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌های کشور و وجود دو منطقه صنعتی در شرق و غرب، مجهزترین سیستم‌های آزمایشگاهی و تولیدی را در خود دارد؛ همچنین می‌توان به سیستم حمل‌ونقل مناسب، مناطق تجاری و ... در این شهر اشاره کرد که در انتخاب شهر تهران به عنوان دفتر مرکزی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های نوآور اثربخش خواهد بود. همچنین، کارگروهی به نام زیرساخت فناوری در این مرکز ایجاد شده است که بر توسعه راهکارهای فناوری اطلاعات در نوآوری شهری تهران تمرکز می‌کنند. اما باید خاطر نشان کرد که با توجه به حضور این حجم از جوانان مستعد و نوآور در شهر تهران و پتانسیل بالای آنها در ارائه محصولات و خدمات نو می‌توان تلاش‌های بیشتری در زمینه توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه نوآوری شهری صورت داد تا از این طریق بتوان بر مشکلات و مسائل به وجود آمده در بخش‌های مختلف شهر فائق آمد.

و- تجارب مرتبط با نقش تسهیل استقرار، مکان‌های ایجادکننده هم‌افزایی و شبکه‌سازی

از جمله اقدام‌هایی که توسط شهرداری‌ها و نهادهای بالادستی در زمینه استقرار صنایع و همچنین، شرکت‌های نوپا به انجام رسیده است بحث تدوین قوانین و اسناد مختلف است. این قوانین بر ابعاد مختلفی متمرکز شده‌اند که مهم‌ترین این ابعاد موضوع زیست‌محیطی و تسهیل فعالیت‌های این کسب‌وکارها بوده است. به عنوان نمونه می‌توان به ضوابط استقرار واحدهای صنایع پیشرفته و فعالیت‌های دانش‌بنیان که در سال ۱۳۹۴، توسط هیئت دولت تصویب شده است و ضوابط استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان در اماکن مسکونی شهر تهران که توسط شهرداری تهران و معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری به تصویب رسیده است، اشاره کرد. این قوانین و قوانین مشابه در راستای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها در راستای اجرایی شدن سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی و دانش‌بنیان و همچنین، کاهش آلودگی هوا در شهر تهران تدوین شده‌اند. جدول (۲) جمع‌بندی

شکل‌دهنده بازار و تحریک‌کننده تقاضای نوآوری، فراهم‌کننده بستر توسعه کسب‌وکارهای نوآور، منبع تأمین مالی و سرمایه، مروج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی، فراهم‌کننده زیرساخت فیزیکی، فراهم‌کننده زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی و حامی استقرار، مکان‌های تجمع هم‌افزایی و شبکه‌سازی برای شهرداری‌ها تعیین شده‌اند. همچنین، سعی شده است تا تجارب مرتبط با این حوزه چه در سطح بین‌الملل و چه در سطح شهر تهران پرداخته شود تا بتوان به بینش و دیدگاه مناسبی برای انجام اقدام‌های مشابه دست یافت. از جمله اقدام‌های انجام شده در قالب این نقش‌ها می‌توان به تدوین قانون استفاده از انرژی خورشیدی توسط ساختمان‌های تازه ساخته شده در بارسلونا و برگزاری رویدادهای مختلف در شهرهای مختلف دنیا به ویژه تهران (رویداد فن‌بازار) برای ایجاد بازار مناسب برای کسب‌وکارهای نوپا و استارت‌آپ‌ها، همکاری با شرکت‌های بزرگ دنیا از قبیل آمازون به منظور تأمین زیرساخت‌های فیزیکی در سطوح مختلف شهرها، همچنین می‌توان به برگزاری رویدادهای مختلف از قبیل هکاتون (تهران هوشمند) که به منظور ترویج فرهنگ نوآوری در سطح شهر اشاره کرد. بنابراین، با توجه به مطالب گفته شده می‌توان بیان کرد که تمام دولت‌های محلی و به‌ویژه شهرداری‌ها باید انجام وظایف و اقدام‌های خاصی را در نظر بگیرند تا بتوانند از این طریق به اهداف خود در کوتاه‌مدت و بلندمدت دست یابند و از تمام ظرفیت‌های داخلی و خارجی برای دستیابی به این اهداف بهره‌مند شوند.

با توجه به اینکه صنایع و شرکت‌های دانش‌بنیان و پیشرفته غالباً در شهرها و مناطق اطراف آنها واقع شده‌اند.

همان‌طور که در بخش ابتدایی مقاله ملاحظه شد، با بررسی مقاله‌ها و تحقیقات انجام شده در دنیا عوامل و موارد مختلفی به عنوان مبانی نظری مرتبط با نوآوری شهری از قبیل شهر خلاق، نظام نوآوری منطقه‌ای، تخصصی‌سازی هوشمند، اکوسیستم کارآفرینی و ... به دست آمد که هر کدام در بخش مربوط به خودشان به طور مفصل توضیح داده شده‌اند. شایان ذکر است، این مفاهیم در اثر ایجاد توسعه در بحث نوآوری در شهرها به وجود آمده‌اند. در نتیجه توسعه نوآوری شهری، مناطقی به نام نواحی نوآوری شکل می‌گیرند که تمام عوامل مربوط به نوآوری و توسعه را در خود جای می‌دهند. در همین راستا، در این مقاله به مدلی به نام مدل توسعه نوآوری شهری دست یافته شد که در آن جنبه‌های مختلف مرتبط و ملزم در ترویج و توسعه نوآوری از قبیل افراد و استعدادها و کسب‌وکارهای نوآور، زیرساخت‌ها (شهر هوشمند و ارتباطات)، سیاست‌گذاری و حکمرانی، شکل‌دهی به بازار و تحریک تقاضا (تقاضای شهرداری و دولت، کسب‌وکارها و شهروندان)، استقرار، مکان‌های تجمع، هم‌افزایی و شبکه‌سازی، سرمایه و تأمین مالی، زیرساخت تجاری‌سازی، آموزشی، پژوهشی و فرهنگ و ترویج نوآوری در شهرها مورد بررسی قرار گرفته شد.

به منظور دستیابی به هدف نهایی که همان توسعه نوآوری در شهر است؛ شهرداری‌ها، به خصوص، شهرداری تهران باید نقش‌های مختلفی را ایفا کنند که با توجه مطالعات انجام شده و جمع‌بندی این مطالعات عبارتند از

References

منابع

- [1] Mohammadi M. [Concept and Dimensions of the Creative City - A New Model for the Development of Knowledge-Based Urban Management] (Persian), 2018; 12 (5), 1-30.
- [2] Maria Pece A, Ecaterina Oros Simona O, Salisteanu F. [(Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries)]. Paper presented at: 4th World Conference on Business, Economics and Management, WCBEM. 1-7. 2015; Maryland, United States.
- [3] Uyarra E, Flanagan K. From regional systems of innovation to regions as innovation policy spaces. Manchester Institute of Innovation Research. 2010; 28 (2), pp. 681 – 695.
- [4] Stam E. Why Butterflies Don't Leave: Locational Behavior of Entrepreneurial Firms. ResearchGate. 2007; 15 (9), 1-27.
- [5] Malecki E. Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. Wiley Online Library. 2017; 1 (3), 1-21.

- [6] Kroll H. Weaknesses and Opportunities of RIS3-type Policies. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI. 2016; 7(2), 1-12.
- [7] Rusu M. [(Smart Specialization a Possible Solution to the New Global Challenges)]. Paper presented at: International Economic Conference of Sibiu 2013 Post Crisis Economy: Challenges and Opportunities, IECS 2013. 2013: 1-9.
- [8] Smart Specialisation at City Level – InFocus final report. In focus. 2018.
- [9] UK Innovation Districts Group. UK Innovation Districts and Knowledge Quarters. 2018.
- [10] The World Bank. Boosting Tech Innovation Ecosystems in Cities - A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. 2015.
- [11] THE BROOKINGS INSTITUTION. Clusters and Innovation Districts: Lessons from the United States Experience. 2017.
- [12] Kyriakou D, Martínez M P, Perriñez-Forte I, Rainoldi A. [(Governing Smart Specialisation)]. 106. New York: routledge; 2017.
- [13] RTI Press. Planning for an Innovation District: Questions for Practitioners to Consider. 2019.
- [14] Concilio G, Tosoni I. [(Innovation Capacity and the City: The Enabling Role of Design)]. 2018954858. Springer Briefs in Applied Sciences and Technology. 2017.
- [15] Mason C, Brown R. Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. OECD. 2014; 7 (5), 1-38.
- [16] Van Winden W, Braun E, Otgaar A. [Urban Innovation Systems]. New York; Routledge, 2014.
- [17] Cohen B, Ernesto Amorós J. Municipal demand-side policy tools and the strategic management of technology life cycles. Technovation. 2014; 34 (12), pp. 797-806.
- [18] Kronsell A, Mukhtar-Landgren D. Experimental governance: the role of municipalities in urban living labs. Routledge. 2018; 25(8), 1-21.
- [19] Spigel B. The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. Baylor University. 2015; 41 (1), 49-72.