

## تأثیر نواحی نوآوری به عنوان نسل نوین پارک‌های علمی و فناوری در توسعه شهری و روستایی

کامیار امیرحسینی

دانشجوی دکتری تخصصی، همیار دانشجو ترویج و توسعه کسب و کار، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، تهران، ایران. **رایانامه:** amirhosseini.k@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۹

تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۱/۲۰

صص: ۴۵-۵۵

### چکیده

هدف از این مقاله، بررسی سیر تکاملی پارک‌های علمی و فناوری و نواحی نوآوری و اثرگذاری آن‌ها بر توسعه اقتصادی-اجتماعی شهرها و روستاها است. افزایش تقاضا برای محصولات و خدمات نوآورانه، افزایش تعداد نیروی کار و نیز گسترش ظرفیت آموزش در دنیا، شرایط مناسبی را برای بهره‌مندی از ظرفیت کسب و کارهای دانش‌بنیان در بازارهای جهانی و ملی فراهم آورده است. از سوی دیگر، همکاری، روابط متقابل و نیز جریان اطلاعات و دانش میان شرکت‌ها و سازمان‌های مرتبط در زیست‌بوم نوآوری و فناوری اهمیت زیادی دارد. پارک‌های علم و فناوری با ایجاد، استقرار، توسعه و نیز پشتیبانی از هسته‌های نوآور و کسب و کارهای نوپای دانش‌بنیان، در تبادل دانش و تولید ثروت نقشی کلیدی برعهده دارند. با این وجود، فعالیت مستقل و جداگانه پارک‌های علم و فناوری، از توان بالقوه این سازمان‌ها برای توسعه زیست‌بوم نوآوری و فناوری می‌کاهد. به همین دلیل، بین سازمان‌های مولد دانش، شرکت‌های دانش‌بنیان و نیز سازمان‌های نوآوری باید همکاری کارآمدی وجود داشته باشد تا آحاد جامعه بتوانند از امکانات نوآورانه و فناورانه در فضاهای شهری و روستایی بهره‌مند شوند. بنابراین، تأسیس نواحی نوآوری، به عنوان نسل آینده پارک‌های علم و فناوری در گستره‌ای ملی، رویکردی نوین است که در توسعه دانش‌بنیان شهری و روستایی مطرح شده‌اند. در مقاله حاضر، برای بهره‌مندی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان توسعه شهری و روستایی و نیز محققین علاقه‌مند به پایش تحولات و تکامل پارک‌های علم و فناوری و نواحی نوآوری، دیدگاه‌های نوینی مطرح شده است.

**کلیدواژه‌ها:** پارک علم و فناوری، نواحی نوآوری، کارآفرینی، توسعه شهری، توسعه روستایی، زیست‌بوم نوآوری.

## مقدمه

سازمان‌های مولد دانش، مانند دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، که برای تجاری‌سازی و کاربردی کردن دستاوردهای علمی - پژوهشی در حوزه‌های گوناگون، خصوصاً کشاورزی، فعالیت می‌کنند، باید از اهمیت موقعیت مکانی بنگاه‌های نوآوری آگاهی داشته باشند (بیلی و مونتالبانو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). استقرار کسب‌وکارهای نوپا، شرکت‌های تجاری دانش‌بنیان و هسته‌های فناور در کنار یکدیگر و در نزدیکی شبکه تأمین‌کنندگان، سازمان‌های نوآوری، و مراکز رشد، اهداف اقتصادی شرکت‌ها و سازمان‌های مرتبط را ارتقاء خواهند داد. براساس نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌ها، خوشه‌بندی شرکت‌های فناور و کارآفرینان نوآور در نواحی جغرافیایی مشخص و مستعد، سطح نوآوری، کارایی، و عملکرد را افزایش داده و برای شرکت‌ها و افراد مزیت رقابتی ایجاد می‌کند (ولاسینو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). همچنین، موقعیت مکانی شرکت‌ها و سازمان‌های مرتبط، اهمیت زیادی دارد (بیلی و مونتالبانو، ۲۰۱۸).

با ایجاد مناطق شهری و روستایی مناسب و محرک نوآوری - به‌عنوان رویکردی کارآمد برای رشد مستمر و مستدام شهرها و روستاها - تلاش شده است تا روستاها و شهرهای متکی بر اقتصاد دانش‌بنیان ایجاد شود (راپتی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). براساس نظریات مطرح‌شده در حوزه توسعه دانش‌بنیان، افزایش مزیت رقابتی در مناطق مختلف در گرو توسعه توأمان جنبه‌های اقتصادی، مدنی، اجتماعی و نیز حاکمیتی است (نیکینا و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در نتیجه، امروزه برای حمایت از ایجاد شهرهای دانش<sup>۵</sup> در مناطق شهری و روستایی، بخش‌هایی با نام نواحی کلیدی در حال شکل‌گیری است (یکیتکانلار<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱). در گفت‌وگوهای مربوط به توسعه شهری و روستایی، این نوع نگرش با ترویج نوآوری، کیفیت زندگی و سطح رفاهی ساکنین را بهبود بخشیده‌اند (اسماعیل پورعربی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰).

نواحی نوآوری، به‌عنوان عوامل محرک نوآوری، مورد توجه محققین و سیاست‌گذاران قرار گرفته است. برای رفع چالش‌های

در حال رشد حوزه فناوری، این نواحی شرایط مناسبی را ایجاد کرده‌اند (درکی و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰). مثلاً، برای تضمین مزیت رقابتی در زیست‌بوم نوآوری و دستیابی به پایداری در مسائل اقتصادی - اجتماعی، در فضاهای شهری و روستایی نواحی نوآوری را طراحی و ایجاد کرده‌اند (یکیتکانلار<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). همگام با افزایش اهمیت نواحی نوآوری در توسعه اقتصادی، محققین و سیاست‌گذاران باید به جوانب مختلف مربوط به ایجاد و عملکرد این نواحی نیز توجه داشته باشند (دراکر و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۹). در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های آتی، تشریح چگونگی طراحی و نیز ویژگی‌های نواحی نوآوری اهمیت زیادی دارد.

هدف از نگارش این مقاله، مطالعه سیر تکاملی پارک‌های علم و فناوری و نواحی نوآوری است تا برای محققین، سیاست‌گذاران و سایر علاقه‌مندانی که در زمینه تخصیص منابع برای توسعه زیرساخت‌ها و اقتصاد منطقه‌ای فعالیت می‌کنند رهنمودهایی را فراهم آورد. مقاله از دو بخش اصلی تشکیل شده است. در بخش اول، برای تبیین اهمیت کارآفرینی در تجاری‌سازی دستاوردهای علمی و نیز نقش پارک‌های علم و فناوری در حمایت از کسب‌وکارها و توسعه زیست‌بوم نوآوری و فناوری، یافته‌های حاصل از پژوهش ارائه شده است. در این بخش، درباره یافته‌های حاصل از نواحی نوآوری به‌عنوان نسل آینده پارک‌های علم و فناوری و نیز شیوه شکل‌گیری ایده راه‌اندازی نواحی نوآوری در قالب گفت‌وگومانی نوین در توسعه شهری و روستایی بحث شده است. در بخش دوم، به دستاوردهای خوشه‌ها و نواحی نوآوری موفق در توسعه شهری و روستایی اشاره شده است.

## یافته‌ها

1. Baily & Montalbano
2. Vlăsceanu
3. Rapetti
4. Nikina
5. Knowledge cities
6. Yigitcanlar
7. Esmaeilpoorarabi
8. Derqui
9. Yigitcanlar
10. Drucker

## ۱. پارک‌های علم و فناوری و رابطه بین علم و کارآفرینی

در بیان اهمیت اقتصادی دستاوردهای علمی، کارآفرینی نقشی اساسی دارد (متکالفه<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). پیشرفت‌های اقتصاد دانش‌بنیان و ایجاد بسترهای نوآورانه برای توسعه فناوری، رابطه بین فعالیت‌های علمی - پژوهشی و کارآفرینی را تقویت کرده است. تقویت رابطه فضاهای دانشگاهی و صنعت، که عامل محرک انقلاب صنعتی چهارم است، نفوذ کارآفرینان به شاخه‌های جدید علوم را افزایش داده است. همچنین، کاهش هزینه استفاده از فناوری، بازارهای جدیدی را برای کارآفرینان ایجاد کرده است (پری<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). اتخاذ رویکردهای کارآمد در توسعه پایدار اقتصاد در جوامع بشری از دیگر ارزش‌های اقتصادی - اجتماعی انقلاب صنعتی چهارم است که در راستای اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد قرار دارد (کارسن و بروگمن<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲).

علم و کارآفرینی و رابطه بین آن‌ها، از تغییرات اقتصاد جهانی تأثیر می‌پذیرد. افزایش اندازه بازارهای جهانی، افزایش تعداد نیروی کار در دنیا و نیز توسعه ظرفیت آموزش عالی، از جمله متغیرهای اقتصاد جهانی است که بر ترویج کارآفرینی تأثیر گذارند (پری، ۲۰۲۰). این مجموعه عوامل، برای بهره‌گیری از فرصت‌های کارآفرینانه در بازارهای جدید و ایجاد بنگاه‌های اقتصادی خرد و شرکت‌های کوچک و متوسط<sup>۴</sup> بستر مناسبی را فراهم کرده‌اند (کمیسیون اروپا<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳). از سوی دیگر، شرکت‌های بزرگ نیز رویکردهای مدیریتی خود را تغییر داده و به‌جای انجام پژوهش‌های مخفیانه در فضاهای کارگاهی اختصاصی، به شرکت و تعامل در فرآیند نوآوری باز<sup>۶</sup> گرایش پیدا کرده‌اند. این تغییر رویکرد شرکت‌های بزرگ و نیز ایجاد شرکت‌های کوچک و متوسط دانش‌بنیان در دهه‌های اخیر، تقاضا برای ایجاد فضاهای مناسب برای اسکان و استقرار کسب‌وکارهای نوآور، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پیامدهای فعالیت این دسته از شرکت‌ها، را افزایش داده است (پری، ۲۰۲۰).

پارک‌های علم و فناوری مکان‌هایی هستند که از طریق ترویج توسعه و انتقال دانش میان شرکت‌های مستقر در این فضاهای مشترک، دستاوردهای نوآوری بومی یا محلی را بهبود می‌بخشند (دیز-ویال و فرناندز-اولموز<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). فعالیت‌های پارک‌های علم و فناوری از دو بخش اصلی تشکیل شده است: ۱) پشتیبانی از تشکیل شرکت‌های فناوری جدید از طریق ارائه طیف وسیعی از خدمات حمایتی برای به اشتراک گذاری ریسک‌های ایجاد کسب‌وکار با استفاده از دانش فنی و مالکیت فکری شرکت‌ها یا حمایت از شرکت‌های نوپای کارآفرینان فرصت‌گرا؛ ۲) کمک به رشد و توسعه شرکت‌هایی که به پارک مهاجرت کرده‌اند و یا از ابتدا در پارک رشد یافته‌اند. پارک‌های علم و فناوری در تلاش‌اند تا برای تبادل دانش و تولید ثروت برای اصلی‌ترین ذینفعان خود، یعنی دولت، دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی و شرکت‌های تجاری، بسترهای مناسبی را فراهم آورند (بوربریج و موریسون<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱). برای این منظور، پارک‌های علم و فناوری باید با سازمان مادر و میزبان خود همکاری و ارتباطی قوی داشته باشند. همچنین، این سازمان‌ها باید برای توسعه و گسترش کسب‌وکارهای نوآوری محور و دانش‌بنیان با توان بالای رشد تلاش کنند. همچنین، برای ایجاد و گسترش موفقیت‌آمیز فرهنگ نوآوری و مدیریت بهینه منابع فیزیکی، مسائل اقتصادی و نیز شبکه‌سازی، پارک‌های علم و فناوری باید از گروه مدیریتی و نیروی انسانی متخصص استفاده کنند (پری، ۲۰۲۰).

1. Metcalfe

2. Parry

3. Carlsen & Bruggemann

4. Micro & small and medium enterprises (M&SMEs)

5. European Commission

6. Open innovation

7. Díez-Vial & Fernández-Olmos

8. Burbidge & Morrison

## ۲. نواحی نوآوری: نسل آینده پارک‌ها

در دهه‌های گذشته، زیست‌بوم نوآوری زیر سلطه سازمان‌های نوآوری مستقل در قالب پارک‌های علم و فناوری قرار داشت. هدف از تاسیس این پارک‌ها، تقویت فعالیت‌های اقتصادی و افزایش اشتغال در شهرها یا روستاها بود (جولی و ژو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). طراحی فضایی بکاررفته در توسعه این سازمان‌ها، غالباً باعث می‌شد تا فعالیت پارک‌ها به یک مکان خاص محدود شود، عملکرد آن‌ها منحصر به یک زمینه خاص باشد و در نهایت از سایر نهادها مجزا شود (اسماعیل پورعربی و همکاران، ۲۰۲۰). بعلاوه، در احداث پارک‌های اولیه، به جوانب غیراقتصادی مانند کیفیت زندگی، تفریح و سرگرمی ساکنین توجه کمی شده بود (کتس و واگنر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). اخیراً، این مناطق که هدف آن‌ها ترویج کارآفرینی و نوآوری است، با رعایت تعهدات مسئولیت اجتماعی - سازمانی، تنوع اجتماعی و قومیتی و نیز محافظت از محیط‌زیست توسعه می‌یابند (هفی و ویگ<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). همچنین، تمایل متخصصین جوان برای داشتن شیوه‌های زندگی شهری و روستایی که بتواند ویژگی‌های فردی چون گریزگرایی، خلاقیت، انگیزش و نیز افزایش بهره‌وری کاری را تشویق کند، بر تحولات ساختاری در سازمان‌های مولد دانش و نوآوری تأثیرگذار بوده است (دویوار و پولیسه<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). در نتیجه، برای احداث و مدیریت مراکز تجاری در شهرها و توجه به جوانب درهم‌تنیده اقتصادی، اجتماعی و نیز زیست‌محیطی آن، سیاست‌گذاران رویکردهای نظام‌مند و کل‌گرایی را مورد توجه قرار دادند (ربلو و بلنوس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). این رویکردهای نو، فضاهای نوآوری جدیدی را با کاربری‌های نوین در شهرها و روستاها ایجاد کرد که نواحی نوآوری<sup>۶</sup> نامیده شدند (پیگ هورتا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹). در متون علمی مربوط، از نواحی نوآوری به‌عنوان آینده پارک‌های علم و فناوری یاد شده است (کتس و واگنر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴).

## ۳. گفتمان نوین در توسعه شهری و روستایی

نواحی نوآوری، زیرمجموعه‌های جغرافیایی از شهرها یا روستاهایی هستند که از تراکم بالای کارآفرینان، فعالیت

کارآفرینانه و سازمان‌های نوآوری برخوردارند (بویکس و گالتو<sup>۹</sup>، ۲۰۰۹). این نواحی معمولاً عناصر طراحی شهری و روستایی مناسبی دارند. در این مکان‌ها، ویژگی‌هایی چون فضاهایی با کاربری مختلط، دسترسی و حمل‌ونقل آسان و نیز مناسب‌سازی معابر، همکاری و همفکری میان نوآوران و کارآفرینان را افزایش می‌دهد (باتاگلیا و تریمبلی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۱). برنامه‌ریزی برای ایجاد و احداث نواحی نوآوری در راستای مفاهیم نوین شهرسازی و توسعه روستایی از جمله عصر همگرایی<sup>۱۱</sup>، شهرسازی هوشمند<sup>۱۲</sup>، روستاهای هوشمند و نیز توسعه شهری و روستایی دانش‌بنیان قرار دارد. به‌عبارت‌دیگر، نواحی نوآوری، میان زیست‌بوم نوآوری، نظریات توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری بخش املاک و مستغلات، شهرسازی، توسعه روستایی و نیز آمایش سرزمین، پل ارتباطی به‌شمار می‌آیند (رید<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۶). در واقع، نواحی نوآوری، طرح‌هایی برای توسعه شهری و روستایی هستند و بخشی از راهبردهای توسعه اقتصادی - اجتماعی در شهرها و روستاها، و نوآوری و رشد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان را ترویج می‌دهند (رید<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷).

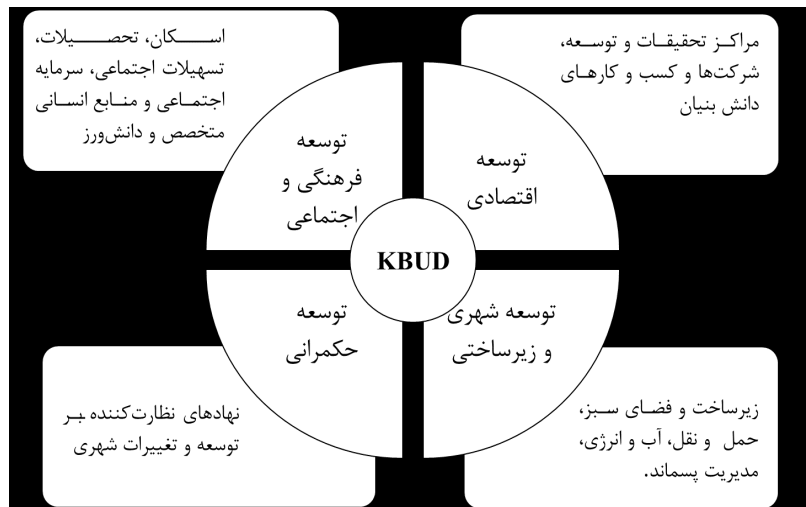
ایجاد نواحی نوآوری، مستلزم تغییر بنیانی در نگرش سیاست‌گذاران و مدیران سازمان‌های نوآوری درباره چگونگی و محل وقوع پدیده نوآوری است. تجربه نشان داده است که اقتصادهای نوآوری‌محور، به شکلی طبیعی، تراکم شهری و روستایی را افزایش می‌دهند. استقرار کسب‌وکارها، کارآفرینان و نیز محققین در فواصل مکانی نزدیک به هم، امکان تبادل اطلاعات

1. Jolly & Zhu
2. Katz & Wagner
3. Heaphy & Wiig
4. Duvivier & Polèse
5. Rabelo & Bernus
6. Innovation districts
7. Piqué Huerta
8. Boix & Galletto
9. Battaglia & Tremblay
10. Age of convergence
11. Smart urbanism
12. Read
13. Read

فناوری، از استفاده فناوری در توسعه کسب و کارها و گسترش شرکت‌های تجاری بومی نیز حمایت کند (هفی و ویگ، ۲۰۲۰؛ کولتا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). در این مناطق، راهبردها و تغییرات ساختاری جدید، در گفتمانی نوین با عنوان توسعه شهری دانش‌بنیان<sup>۳</sup> مطرح می‌شوند (یگیتکانلار<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). این گفتمان، به این مناطق امکان می‌دهد تا با به‌کارگیری راهبردهای نوین، زیرساخت‌ها را به‌روزرسانی کرده و توسعه دهند، استانداردها را بهبود بخشند، کیفیت زندگی را افزایش داده و نیز محل مناسبی را برای جذب استعدادهای و سرمایه‌گذاری ایجاد کنند (متاکسیوتیس و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). در نتیجه، نواحی نوآوری محور اصلی توسعه شهری و روستایی دانش‌بنیان را شکل داده و به بخشی جدایی‌ناپذیر از شهرها و روستاهای توسعه‌یافته جهان تبدیل شده‌اند (یکیتکانلار، ۲۰۲۰). شکل ۱ چهار جنبه اصلی گفتمان توسعه شهری دانش‌بنیان را نشان می‌دهد:

و به اشتراک‌گذاری ایده‌ها میان افراد را فراهم می‌آورد. همچنین، حضور در فضاها شهری و روستایی، دسترسی کسب و کارها به زیست‌بوم فناوری در حال توسعه، سازمان‌های پژوهشی و نیز جامعه گسترده‌ای از افراد مستعد را فراهم می‌آورد (کتس و واگنر، ۲۰۱۴). تأثیر مثبت این نوع تعاملات در فرآیند نوآوری باعث شد تا عصر حاضر را عصر همگرایی نام‌گذاری کنند. این همگرایی بر نقش پررنگ همکاری و اهمیت موقعیت جغرافیایی هسته‌های نوآور در زیست‌بوم کارآفرینی تأکید دارد (مندل<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

مبانی شهرسازی هوشمند، معمولاً با اهداف اساسی شهر کارآفرین، به‌ویژه در تشویق و ترویج خلاقیت برای استفاده از استعدادهای جدید در حل چالش‌های موجود، به‌ویژه در مناطق روستایی، هم‌پوشانی دارد (هفی و ویگ، ۲۰۲۰). شهرسازی هوشمند تلاش دارد تا علاوه بر درک و شناخت چگونگی تأثیرپذیری شهرها، مناطق روستایی و جوامع از پیشرفت‌های



شکل ۱. جوانب اصلی الگوی توسعه شهری دانش‌بنیان (سریمین و یگیتکانلار<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲).

1. Mandel
2. Coletta
3. Knowledge-based urban development (KBUD)
4. Yigitcanlar
5. Metaxiotis
6. Sarimin & Yigitcanlar

فضایی مجزا و دور از شلوغی شهرها را برای فعالیت مترکم شرکت‌ها و شرکت‌های نوپا<sup>۲</sup> فراهم می‌آورند. این در حالی است که نواحی نوآوری، از طریق جذب انواع شرکت‌های تجاری در زمینه‌های مختلف و با اندازه‌های متفاوت، جامعه‌ای متنوع از کارآفرینان و نوآوران را ایجاد می‌کنند. بعلاوه، نواحی نوآوری، زندگی پویا و پُر جنب و جوشی را تبلیغ می‌کنند و امکان دسترسی ساکنین به فضاهایی با کاربری مختلط را فراهم می‌آورند (واگنر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). نواحی نوآوری، با ادغام عناصر مختلف در زیرساخت‌های متنوع روستایی و شهری، بستر مناسبی را برای به حداکثر رساندن موفقیت در فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینانه ایجاد می‌کنند (دراکر و همکاران، ۲۰۱۹).

برای نواحی نوآوری تعاریف مختلفی ارائه شده است. مثلاً، کتس و بردلی<sup>۴</sup> (۲۰۱۳)، نواحی نوآوری را براساس اهداف موردنظر و نیز ویژگی‌های این مناطق تشریح کرده‌اند. از نظر کتس و بردلی، نواحی نوآوری بین سازمان‌های مادر و پیشرو در مرزهای علم و فناوری، شرکت‌های تجاری، کسب‌وکارهای مستقل و مراکز رشد در فضاهای شهری با کاربری‌های مختلط و امکانات رفاهی و حمل‌ونقل پیشرفته خوشه‌بندی ایجاد می‌کنند (کتس و بردلی، ۲۰۱۳). در تعریفی دیگر، نواحی نوآوری به‌عنوان نواحی جغرافیایی و بخشی از زیست‌بوم نوآوری منطقه‌ای<sup>۵</sup> شناخته شده‌اند که با هدف جذب و حمایت از افراد، کسب‌وکارها و نیز سازمان‌های خلاق و کارآفرین ایجاد می‌شوند (لورنس و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). براساس نظر دراکر و همکاران (۲۰۱۹)، نواحی نوآوری مناطق شهری مشخصی هستند که برای ترویج نوآوری و کارآفرینی، بین کارآفرینان و کسب‌وکارها و سازمان‌های مادر ارتباط و همکاری برقرار

از جمله مثال‌های نواحی نوآوری در دنیا، می‌توان به نواحی نوآوری با تاریخچه‌ای قدیمی مانند سیلیکون ولی (دره سیلیکون) در آمریکا و سوپیا-آنتیپولیس در فرانسه یا نواحی نوآوری جدیدی مانند وان نورث در سنگاپور یا Barcelona@22 در اسپانیا اشاره کرد (یکیتکانلار، ۲۰۲۰). ناحیه نوآوری تهران که یکی از پررنگ‌ترین سطوح تجمع کارآفرینان، شرکت‌های دانش‌بنیان و حضور سرمایه‌گذاران در قلب شهر تهران را ایجاد کرده است، از جمله نواحی نوآوری فعال در کشور ایران است. دانشگاه تهران و پارک علم و فناوری آن، پیشران اصلی این ناحیه هستند که با همکاری سایر بازیگران اصلی زیست‌بوم فناوری و نوآوری کشور و ادارات شهر تهران، مثل معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، وزارت عتف و نیز استانداری و شهرداری شهر تهران، فضایی پویا را برای شبکه‌سازی، مشارکت‌های اجتماعی و نیز شهرنشینی مطلوبی را برای ساکنان آن فراهم آورده است (پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ۱۴۰۲).

## دستاوردهای خوشه‌ها و نواحی نوآوری موفق در توسعه شهری و روستایی

### ۱. تعاریف، ویژگی‌ها و عوامل موفقیت

عامل اصلی تمایز نواحی نوآوری با سایر راهبردهای توسعه اقتصادی، مانند پارک‌های علم و فناوری، در مجموعه ویژگی‌های منحصر به فرد ارائه شده در این نواحی است. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: ۱) پارک‌های علم و فناوری معمولاً در نزدیکی یک سازمان مولد دانش، مانند سازمان‌های پژوهشی، فضای مناسبی را برای فعالیت‌های پژوهشی و تجاری شرکت‌ها به‌ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان در اختیار کارآفرینان قرار می‌دهند (دراکر و همکاران، ۲۰۱۹)، ۲) پارک‌ها اغلب تمایل دارند تا برای تسریع و تسهیل جریان دانش و اطلاعات میان شرکت‌های عضو و مستقر، در زمینه موضوعی خاصی فعالیت کنند (تمرین مشارکت فناوری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). ۳) پارک‌های علم و فناوری معمولاً

1. Technology Partnership Practice  
2. Start up Companies  
3. Wagner  
4. Katz & Bradley  
5. Regional innovation ecosystem  
6. Lawrence



و نیز ارتباط با ذینفعان، نواحی نوآوری با یکدیگر متفاوت‌اند. همچنین، در طراحی و ساختار فضایی، آمایش سرزمین، کاربری اراضی، سیاست‌گذاری‌های جریان نوآوری باز، اندازه و مقیاس و نیز الگوی حکمرانی، نواحی نوآوری با یکدیگر تفاوت دارند (لورنس و همکاران، ۲۰۱۹). به‌طور کلی، براساس میزان موفقیت این نواحی در ترویج امنیت اقتصادی، پایداری محیط‌زیست و نیز مسئولیت‌پذیری اجتماعی، عملکرد نواحی نوآوری ارزیابی می‌شود. (رید، ۲۰۱۷). برخورداری از ویژگی‌های خاص، به نواحی و خوشه‌های نوآوری امکان می‌دهد تا در دستیابی به اهداف و به انجام رساندن مأموریت‌های خود موفق عمل کنند. در جدول ۱، ویژگی‌های نواحی یا خوشه‌های نوآوری موفق ارائه شده است.

می‌کنند. همچنین، این نواحی برای انواع فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی، سیاست‌گذاری‌های حمایتی، زیرساخت‌های کارآمد، امکانات رفاهی و نیز فضاهای مناسب ایجاد کرده‌اند (دراکر و همکاران، ۲۰۱۹).

علی‌رغم آنکه اکثریت غریب به‌اتفاق نواحی نوآوری در زمینه‌های عمومی، مانند جوانب اقتصادی، موقعیت مکانی و نیز شبکه‌سازی و ویژگی‌های مشترکی دارند اما ممکن است در جوانبی مانند عملکردهای اختصاصی و ویژگی‌ها و خصوصیات مکانی و فضایی از یکدیگر متفاوت باشند. نواحی نوآوری در زمینه کسب‌وکارها و فعالیت‌های تجاری، ترکیب ساختاری متنوعی دارند. همچنین، از نظر نوع فعالیت‌های تحقیق و توسعه، تعداد افراد مستعد، حوزه اختیارات و قدرت حقوقی در شهر میزبان

جدول ۱. ویژگی‌های نواحی یا خوشه‌های نوآوری موفق

ردیف	ویژگی	توضیحات
۱	صلاحیت ذاتی	ناحیه یا خوشه نوآوری باید استدلال اقتصادی داشته باشد. همچنین، باید بتواند با سرمایه‌گذاری بر روی نقاط قوت خود، مزیت رقابتی را توسعه دهد.
۲	منابع انسانی	منابع انسانی ساکن در ناحیه یا خوشه نوآوری باید گروه مدیریتی و رهبری کارآمد، محققین و دانش‌ورزان واجد شرایط و نیروی کار ماهر داشته باشند.
۳	عناصر فرهنگی	در ناحیه یا خوشه نوآوری باید فرهنگ پژوهش و کسب‌وکار برای توسعه و اشتراک ایده‌ها وجود داشته باشد. همچنین، ناحیه یا خوشه نوآوری باید فعالانه افراد مستعد را جذب کند.
۴	قابلیت‌های تجاری	کسب‌وکارهای موفق در ناحیه یا خوشه نوآوری، علاوه بر داشتن ایده‌های خلاق و نوآور، باید برای مدیریت و توسعه کسب‌وکار خود از مهارت‌های لازم برخوردار باشند.
۵	بازار آگاه و تقاضای محصولات و خدمات پیشرفته	در شرایط ایده‌آل، بازار محصولات یا خدمات توسعه‌یافته در ناحیه یا خوشه نوآوری، باید در درون ناحیه یا خوشه نوآوری قرار داشته باشد (مانند حضور یک مرکز درمانی در یک ناحیه نوآوری با تقاضا برای محصولات پزشکی و زیست‌فناوری).
۶	دسترسی مالی و جذب سرمایه‌گذاری	برای تداوم فعالیت شرکت‌های نوپا و نگهداری از زیرساخت‌های ناحیه یا خوشه نوآوری، تأمین بودجه مالی و سرمایه‌گذاری امری ضروری است.
۷	امکانات زیرساختی	سرمایه‌های فیزیکی و امکانات زیرساختی و رفاهی اساس یک ناحیه یا خوشه نوآوری را تشکیل می‌دهند.
۸	سیاست‌گذاری‌های اداری	فرایندهای پیچیده اداری که سرعت ایجاد و اداره کسب‌وکارها را کاهش می‌دهند، از توسعه ناحیه یا خوشه نوآوری جلوگیری می‌کنند.

## ۲. پارک ملی علم و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی

پارک ملی علم و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی، وابسته به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یکی از بسترهای تحقق نوآوری، ایجاد کسب‌وکارهای دانش‌بنیان و شکل‌گیری

قطب‌های نوآفرینی در بخش کشاورزی و منابع طبیعی در سطح ملی و بین‌المللی است. این پارک به استناد آیین‌نامه تأسیس پارک‌های علم و فناوری مصوب شورای گسترش آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و به‌عنوان پارک

در طراحی و ساختار فضایی، کاربری زمین، سیاست‌های جریان نوآوری باز، اندازه و مقیاس و الگوهای حاکمیتی با یکدیگر متفاوت باشند. براساس معیارهایی چون توسعه زیست‌بوم، اقتصاد و نیز توسعه شهری و روستایی، توانایی در ارتقای امنیت اقتصادی، پایداری زیست‌محیطی و مسئولیت اجتماعی، میزان موفقیت نواحی نوآوری را ارزیابی می‌کنند. مشخصه‌های مورد اشاره در این مقاله، به نواحی و خوشه‌های نوآوری امکان می‌دهند تا به اهداف و مأموریت‌های خود دست یابند. براساس یافته‌های این مقاله، برای توسعه شهری دانش‌بنیان و افزایش مزیت رقابتی و رفع چالش‌های اجتماعی و اقتصادی در شهرها و روستاها، باید نواحی نوآوری موفق را ایجاد و اداره کرد. با عنایت به موارد پیش گفته، در توسعه نواحی نوآوری در سازمان‌های مادری مانند سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی باید به مقوله ترویج و توسعه دانش کاربردی حاصل از یافته‌های پژوهشی توجه خاص داشت. در یک نظام شبکه‌ای، نواحی نوآوری می‌توانند در کنار هریک از واحدها و مراکز پژوهشی استانی، شهرستانی و مراکز خدمات روستایی وابسته به سازمان مادر یعنی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خدمات نوآورانه و فناوریانه ارائه دهند. همچنین با به کارگماردن افراد مستعد و خلاق منطقه می‌توانند فضای کارآفرینی ایجاد کنند. بعلاوه، برای رفع مشکلات موجود و توسعه اقتصادی - اجتماعی شهری و روستایی، زمینه فعالیت شرکت‌های تجاری و دانش‌بنیان را فراهم آورند. با عنایت به ویژگی‌های خاص هر یک از مناطق در مراکز استانی، شهرستانی و روستایی، نواحی نوآوری کاملاً باید با ویژگی‌های هر منطقه هماهنگ باشند. به عبارت دیگر، هر یک از مناطق شهری و روستایی مشکلات و چالش‌هایی ویژه خود را دارند. مثلاً، شرایط کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی در مناطق کوهستانی مانند زاگرس با نواحی معتدل یا خشک بیابانی متفاوت است. به همین دلیل، پارک ملی علم و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی وابسته به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی باید در ارتباط کامل با شرکت‌های دانش‌بنیان منطقه‌ای و در یک

ملی در حوزه کشاورزی و منابع طبیعی، با در اختیار گرفتن ۶۰ هکتار زمین در فاز اول فعالیت خود را آغاز کرد. وزیر محترم جهاد کشاورزی در خردادماه سال ۱۴۰۱ این پارک را افتتاح کرد. براساس سیاست‌های سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، این پارک ملی به‌عنوان مرجعی برای هماهنگی بین مراکز رشد و دهکده‌های فناوری و نوآوری کشاورزی و منابع طبیعی و نیز عاملی برای ارتقای فناوری و نوآوری و تجاری‌سازی دانش‌های فنی، اختراعات و دستاوردهای پژوهشی تأسیس شد. در نتیجه، این پارک به‌عنوان محیطی پویا، یکپارچه و پایدار، می‌تواند اثربخشی کارآفرینی فناورانه و اقتصاد مبتنی بر نوآوری مسئله‌محور را متناسب با ظرفیت و توان بالقوه زیست‌بوم سازمان تحقیقات تقویت کند. بنابراین، بسترهای لازم برای ایجاد نواحی نوآوری در ارتباط شبکه‌ای بین سازمان تات، پارک ملی علم و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی و نیز شرکت‌های دانش‌بنیان شهری و روستایی محیا است.

### نتیجه‌گیری

در این مقاله، شکل‌گیری نواحی نوآوری به‌عنوان نسل آینده پارک‌های علم و فناوری مورد بحث قرار گرفت. همچنین، به عوامل موفقیت و نیز ویژگی‌های نواحی و خوشه‌های نوآوری، که سازمان‌های مادر برای ارتقا و ترویج کارآفرینی و نوآوری ایجاد کرده‌اند، اشاره شد. این نواحی، مجموعه‌ای از زیرساخت‌های کارآمد، سیاست‌های حمایتی، امکانات رفاهی و نیز فضاهای کافی را برای مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی فراهم می‌کنند. گرچه اغلب نواحی نوآوری از نظر جوانب اقتصادی، موقعیت مکانی و نیز شبکه‌سازی ویژگی‌های مشترکی دارند، اما می‌توانند در عملکردهای خاص و ویژگی‌های فضایی با یکدیگر متفاوت باشند. این نواحی، همچنین، از نظر فعالیت‌های تحقیق و توسعه، تعداد افراد مستعد، حوزه اختیارات و قدرت قانونی در شهر میزبان و نیز ارتباط با ذینفعان متفاوت از یکدیگر عمل می‌کنند. علاوه بر این، مناطق نوآوری می‌توانند



- cro, small and medium-sized enterprises. Official journal of the European Union. L124/36.
- Esmailpoorarabi, N., Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., & Guaralda, M. (2020). How can an enhanced community engagement with innovation districts be established? Evidence from Sydney, Melbourne and Brisbane. *Cities*, 96, 102430.
- Heaphy, L., & Wiig, A. (2020). The 21st century corporate town: The politics of planning innovation districts. *Telematics and Informatics*, 54, 101459.
- Jolly, D., & Zhu, F. (2012). Chinese S&T parks: the emergence of a new model. *Journal of business strategy*, 33(5), 4-13.
- Katz, B. J., & Bradley, J. (2013). The Metropolitan Revolution: How Cities and Metros Are Fixing Our Broken Politics and Fragile Economy [zit.: The Metropolitan Revolution].
- Katz, B., & Wagner, J. (2014). The rise of urban innovation districts. *Harv. Bus. Rev.*
- Mandel, M. (2014). San Francisco and tech/info book: making the transition to a balanced and growing economy. South mountain economics.
- Lawrence, S., Hogan, M., & Brown, E. G. (2019). *Planning for an innovation district*. RTI press.
- Metaxiotis, K., Carrillo, F. J., & Yigitcanlar, T. (Eds.). (2010). *Knowledge-based development for cities and societies: Integrated multi-level approaches: Integrated multi-level approaches*. IGI Global.
- Metcalfe, J. S. (2008). Entrepreneurship: An evolutionary perspective. Nigel Wadeson, eds.
- Nikina, A., Piqué, J., & Miquel, J. (2016). *Areas of innovation in a global world: Concept and practice*. Campanillas: IASP.
- Parry, M. (2020). Science and technology parks and universities—facing the next industrial revolution. Higher Education in the Arab World: Building a Culture of Innovation and Entrepreneurship, 109-140.
- Piqué Huerta, J. M. (2019). *Understanding the urban development and the evolution of the Ecosystems of Innovation* (Doctoral dissertation, Universitat Ramon Llull).
- Rabelo, R. J., & Bernus, P. (2015). A holistic model of building innovation ecosystems. *Ifac-Papersonline*, 48(3), 2250-2257.
- Rapetti, C., Pique, J. M., Etkowitz, H., Miralles, F., & Duran, J. (2023). Development of Innovation Districts: A Performance Assessment. *Triple Helix*, 1(aop), 1-48.
- Read, D. C. (2016). Best Practices in Innovation District Planning and Development. *Herndon: NAIOP Research Foundation*.
- Read, D., & Sanderford, D. (2017). Innovation Districts at the Cross road of the Entrepreneurial City and the Sustainable City. *Journal of Sustainable Real Estate*, 9(1), 131-152.
- Sarimin, M., & Yigitcanlar, T. (2012). Towards a comprehensive and integrated knowledge-based urban development model: status quo and directions. *International Journal of Know-*
- نظام شبکه‌ای کشوری، معضلات و مشکلات منطقه‌ای را رفع و حل کند. در چنین شرایطی است که این پارک ملی از طریق دهکده‌های فناوری و نوآوری کشاورزی و منابع طبیعی خود و با بهره‌گیری از افراد مستعد و خلاق در هر منطقه در یک نظام شبکه‌ای و برای یافتن راه‌حلی برای چالش‌های منطقه‌ای، می‌تواند در ایجاد و راهبری شرکت‌های دانش‌بنیان نقش مهمی ایفا کند.
- منابع**
- پارک علم و فناوری دانشگاه تهران. (۱۴۰۲). ناحیه نوآوری تهران. تارنما: <https://utstpark.ir/utid>
- Baily, M. N., & Montalbano, N. (2018). Clusters and innovation districts: Lessons from the United States experience. *Economic Studies at Brookings Institutions*.
- Battaglia, A., & Tremblay, D. G. (2011). 22@ and the Innovation District in Barcelona and Montreal: a process of clustering development between urban regeneration and economic competitiveness. *Urban Studies Research*, 2011.
- Boix, R., & Galletto, V. (2009). Innovation and industrial districts: a first approach to the measurement and determinants of the I-district effect. *Regional Studies*, 43(9), 1117-1133.
- Burbridge, M., & Morrison, G. M. (2021). A systematic literature review of partnership development at the university–industry–government nexus. *Sustainability*, 13(24), 13780.
- Carlsen, L., & Bruggemann, R. (2022). The 17 United Nations' sustainable development goals: A status by 2020. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(3), 219-229.
- Coletta, C., Heaphy, L., & Kitchin, R. (2019). From the accidental to articulated smart city: The creation and work of 'Smart Dublin'. *European urban and regional studies*, 26(4), 349-364.
- Derqui, B., Grimaldi, D., & Fernandez, V. (2020). Building and managing sustainable schools: The case of food waste. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118533.
- Díez-Vial, I., & Fernández-Olmos, M. (2015). Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most?. *The Journal of Technology Transfer*, 40, 70-84.
- Drucker, J. M., Kayanan, C. M., & Renski, H. C. (2019). Innovation Districts as a Strategy for Urban Economic Development: A Comparison of Four Cases. Available at SSRN 3498319.
- Duvivier, C., & Polèse, M. (2018). The great urban techno shift: Are central neighbourhoods the next silicon valleys? Evidence from three Canadian metropolitan areas. *Papers in Regional Science*, 97(4), 1083-1111.
- European Commission. (2003). concerning the definition of mi-

- edge-Based Development*, 3(2), 175-192.
- Technology Partnership Practice, Battelle Memorial Institute. 2007. *Characteristics and Trends in North American Research Parks: 21st Century Directions*. Prepared for Association of University Research Parks.
- Vlăsceanu, C. (2014). Impact of clusters on innovation, knowledge and competitiveness in the Romanian economy. *Revista Economica, Seria Management*, 17(1), 50-60.
- Wagner, J. (2019). Innovation districts and their dilemmas with place.
- Yigitcanlar, T. (2011). Position paper: redefining knowledge-based urban development. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 2(4), 340-356.
- Yigitcanlar, T. (2014). Position paper: benchmarking the performance of global and emerging knowledge cities. *Expert Systems with Applications*, 41(12), 5549-5559.
- Yigitcanlar, T., Adu-McVie, R., & Erol, I. (2020). How can contemporary innovation districts be classified? A systematic review of the literature. *Land Use Policy*, 95, 104595.

## The impact of innovation districts as the new generation of science and technology parks in urban and rural development

**Kamyar Amirhosseini**

*Ph.D. candidate, Student assistant, International Relations Office, University of Tehran Science and Technology Park, Tehran, Iran.*

**Email:** amirhosseini.k@ut.ac.ir

### **Abstract**

The article aims to illuminate the evolutionary transformation of science and technology parks and innovation districts and evaluate the impact of such transformations on cities and rural areas' economic and social development. Due to the growing demand for innovative products and services, along with an increase in the workforce and expanded higher education opportunities globally, favorable conditions exist in the global and national markets for benefiting from the capacity of knowledge-based businesses. Correspondingly, there is an emphasis on the significance of open collaborations, mutual relationships, and information and knowledge flow between relevant companies and organizations in the innovation and technology ecosystem. Science and technology parks play a critical role in knowledge exchange and wealth generation by creating, establishing, developing, and supporting innovative working groups and start-up businesses. However, the independent and isolated activities of science and technology parks hinder their potential to develop the innovation and technology ecosystem. Therefore, it is essential to establish effective relationships and collaborations between knowledge-generating organizations, commercial companies, and innovation organizations to enable the residents to benefit from technological and innovative amenities in urban and rural areas. Innovation districts are introduced as the new generation of science and technology parks at national scales, offering a novel approach to knowledge-based urban and rural development. This study offers policymakers, urban and rural development planners, and researchers new insights into the advancements and evolution of science and technology parks and innovative zones..

**Keywords:** Science and technology park, Innovation district, Entrepreneurship, Urban development, Rural development, Innovation ecosystem.