

The Role of Knowledge-Based and Innovative Cities in Urban and Regional Development

Seyed Hamidreza Tabibi ¹, Mojtaba Rafieian ^{2*}, Hamid Majedi ³ and Yousefali Ziari ⁴

1. PhD Student of Urban Planning, *North Tehran Branch*, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Associate professor, Department of Urban Planning, Faculty of arts and *Architecture*, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Urban Planning, Faculty of civil, Architecture and Art, science and research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Associate Professor of Urban Planning, Faculty of Civil, Architecture and Art, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

* Corresponding Author, rafiei_m@modares.ac.ir

ARTICLE INFO A B S T R A C T

UPK, 2020

VOL.4, Issue.1, PP, 19-32

Received: 19 Nov 2019

Accepted: 08 Apr 2020

Dep. of Urban Planning

University of Guilan

KEYWORDS: Knowledge-based city, innovation, regional innovation, urban and regional development, knowledge management

Background: The overuse of unstable urban income to develop cities has created a lot of problems for communities. Indeed, continuing this trend has posed a serious challenge to cities and regions.

Objectives: Investigating the role of knowledge-based areas in urban and regional development based on theoretical foundations and global experiences.

Methodology: Theoretical and library methods have been used to study the theoretical foundations and experimental records.

Results: Innovation is one of the main pillars of knowledge-based cities that is the focus of interest in recent decades. One of the outcomes of innovation areas is the formation of knowledge-based cities. Hence, city-regions are the center of growth and the center of knowledge. Therefore, the competitive advantage of urban areas will not be based only on natural resources or cheap labor; indeed, the role of knowledge becomes more important. The process of innovation actually addresses what makes knowledge valuable and how it is created through interactive and complex relationships in an institutional setting. In other words, the key elements of this complex are universities, industries, and governments. If they connect optimally, good development will be achieved through knowledge-based cities and regions. The global experiences have represented this fact clearly.

Conclusion: The link between creative individuals, major investors, and urban and regional rulers has provided a conducive environment for the emergence of a new concept in the scientific community. This emerging concept has been called Knowledge-Based City. The two driving forces in the formation of cities and areas of knowledge have changed the spatial structure of planning and divided it into three levels of regional planning, urban planning, and urban design. Given the important role of the relationship between urban and regional planning in a coherent hierarchical system, It is important to focus on the regional innovation system and the coherent relationship between the levels of regional planning, urban planning and urban design in the creation and operation of knowledge-based cities.

Highlights:

Knowledge-based City has been the focus of attention for international organizations, urban managers, and research communities over the past few decades. Just as it is important to know the knowledge-based city, knowledge management also plays an important role in the development of cities and regions, so that without management, development is not possible in any of the economic, social and cultural dimensions.

Cite this article:

Tabibi, S., Rafieian, M., Majedi, H. & Ziari, Y. (2020). The role of knowledge-based and innovative cities in urban and regional development. *Urban Planning Knowledge*, 4(1), 19-32. doi: 10.22124/upk.2020.15004.1332

نقش شهرهای دانش بنیان و نوآور در توسعه شهری و منطقه‌ای

سید حمیدرضا طبیبی^۱، مجتبی رفیعیان^{۲*}، حمید ماجدی^۳ و یوسفعلی زیاری^۴

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳. استاد گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

۴. دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده فنی، هنر و معماری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: rafiei_m@modares.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>بیان مسأله: استفاده مداوم از درآمدهای ناپایدار شهری برای توسعه شهرها، مشکلات عدیده‌ای را برای این جوامع بوجود آورده و ادامه این روند، شهرها و مناطق را با چالش جدی مواجه کرده است.</p> <p>هدف: بررسی نقش مناطق دانش بنیان در توسعه شهری و منطقه‌ای بر اساس مبانی نظری و تجربیات جهانی است.</p> <p>روش: این مقاله با روش اسنادی و کتابخانه‌ای به مطالعه مبانی نظری و سوابق تجربی و پیشینه علمی پرداخته شده است.</p> <p>یافته‌ها: مبحث نوآوری به‌عنوان یکی از ارکان اصلی شهرهای دانش بنیان همواره مطرح می‌باشد یکی از نتایج مناطق نوآوری شکل‌گیری شهرهای دانشی است. از این رو، شهر- منطقه‌ها مرکز رشد و مرکز دانش هستند. فرآیند نوآوری به این مسئله می‌پردازد که چه چیزی دانش را به ارزش تبدیل می‌کند و از طریق روابط متقابل و پیچیده در یک محیط نهادی ایجاد می‌شود. به‌عبارتی دیگر عناصر اصلی این مجموعه دانشگاه‌ها، صنعت و دولت می‌باشند چنانچه این ارتباط به نحو مطلوب برقرار گردد رسیدن به توسعه از طریق شهرها و مناطق دانش بنیان حاصل می‌گردد. تجربیات جهانی مطرح شده، گویای این واقعیت است.</p> <p>نتیجه‌گیری: پیوند بین افراد خلاق و سرمایه‌گذاران عمده و حکمروایان شهری و منطقه‌ای، محیط مساعدی برای ظهور مفهوم جدیدی در جامعه علمی تحت عنوان "شهر دانش بنیان" را فراهم آورده است، دو نیروی پیشران در شکل‌گیری شهرها و مناطق دانشی، ساختار فضایی برنامه ریزی را در سه سطح برنامه ریزی منطقه‌ای، برنامه ریزی شهری و طراحی شهری تغییر داده‌اند. با توجه نقش مهم ارتباط بین برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای در یک نظام سلسله مراتبی منسجم، توجه به سیستم نوآوری منطقه‌ای و ارتباط منسجم بین سطوح برنامه ریزی منطقه‌ای، برنامه ریزی شهری و طراحی شهری در راستای ایجاد و راه‌اندازی شهرهای دانش بنیان حائز اهمیت است.</p>	<p>دانش شهرسازی، ۱۳۹۹ دوره ۴، شماره ۱، صفحات ۱۹-۳۲ تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰ گروه شهرسازی، دانشگاه گیلان</p> <p>کلیدواژه‌ها: شهر دانش بنیان، نوآوری، نوآوری منطقه‌ای، توسعه شهری و منطقه‌ای، مدیریت دانش</p>
<p>نکات برجسته: شهر دانش در طول چند دهه گذشته مورد توجه جوامع تحقیقاتی قرار گرفته و در برنامه‌های استراتژیک توسعه استفاده می‌شود. به همان اندازه که شناخت یک شهر دانش مهم است مدیریت دانش در توسعه شهرها و مناطق نیز مؤثر است به طوری که بدون مدیریت، توسعه در هیچ کدام از ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی امکان پذیر نمی‌باشد.</p>	

بیان مسأله

مطالعات و بررسی‌های مختلف در خصوص آسیب‌شناسی عدم توسعه یافتگی شهری و منطقه‌ای حاکی از آن است که یکی از عوامل مؤثر درونزا در این خصوص عدم وجود درآمدهای پایدار آن‌هم به میزان ناکافی در شهرها و مناطق آن‌ها به دلیل عدم مولدهای مالی مکفی می‌باشد. لذا توسعه شهری و منطقه‌ای درونزا از چه روش‌هایی بر اساس تجربیات موفق دیگر شهرها و مناطق توسعه یافته دنیا قابل حصول است مسئله‌ای است که باید مورد توجه همه‌جانبه برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در سطوح ملی و منطقه‌ای و شهری قرار گیرد.

با مروری بر تجربیات شهرهای موفق دنیا در عرصه برنامه‌ریزی شهری بواسطه مطالعات و تحقیقات گسترده انجام شده، امروزه مشخص گردیده است که یکی از الزامات اساسی رشد و توسعه شهری در شهرها و مناطق، کسب درآمدهای پایدار در سطح شهر و منطقه از طریق ارتقا شاخص‌های توسعه شهری و منطقه‌ای می‌باشد و در این راستا مزایای توسعه مبتنی بر دانش برای جوامع بشری مورد تأکید فراوان قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین مزایا این است که شهرها و نواحی پیرامونی در جهت توسعه مبتنی بر دانش عمل نمایند. با توجه به نقش شهرهای دانش بنیان که تسریع کننده روند رشد و توسعه اقتصادی دانش محور از طریق ایجاد محیطی مناسب برای تولید دانش و ایجاد ارتباط بین مراکز دانشگاهی و بخش صنعت (کسب و کارهای دانش بنیان) و حکمروایی شهری و منطقه‌ای است و از آنجا که جامعه دانشی و به تبع آن شهر دانشی، به عنوان محلی برای پرورش دانش محسوب می‌شود این جوامع و شهرها نخبگان علوم مختلف را جذب می‌کنند و فضایی را برای پرورش افراد متخصص و خلق دانش در شهر، فراهم می‌سازند در واقع هدف شهرهای دانشی یافتن راه‌هایی جهت بهبود توسعه پایدار و رشد شهرها در قرن بیست و یکم می‌باشد افزون بر این شهرهای دانش بنیان، فضایی را برای نوآوری فراهم می‌سازد که می‌توان گفت خلاقیت و نوآوری و کسب و کارهای دانشی به عنوان عامل اصلی و محوری رشد اقتصاد شهری و منطقه‌ای و به تبع آن ملی قلمداد می‌گردد. با توجه به این نگرش و موضوع پیش رو، نقش شهرهای دانش بنیان در توسعه شهری و منطقه‌ای مورد تأیید و توجه برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای و محققان و مسئولان جوامع موفق در این عرصه قرار گرفته است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پس از پدیدار شدن مشکلات جامعه صنعتی، انقلاب دانش جایگزین انقلاب صنعتی گردید. جامعه دانش یکی از نتایج انواع تحولات جوامع امروزی است، که به طور خاص با پدیده جهانی شدن در سال ۱۹۹۰ پر رنگ‌تر شده است به طوری که قرن ۲۱ میلادی در واقع به عنوان مرکز شهرهای دانش شناخته شده و گذار از جامعه مبتنی بر مواد و محصولات به جامعه مبتنی بر دانش مورد توجه قرار گرفته است (ژاکوبسون، ۲۰۱۲، ۱۴).

بیشتر درآمد GDP جامعه در شهرهای دانش بنیان پیشرفته در آموزش و پرورش، تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری می‌گردد و دانش این شهرها در گرو اذهان شهروندان، کارکنان و مدیران آن می‌باشد (چاتزکل، ۲۰۰۴).

در دو دهه گذشته، اهمیت اطلاعات موجب انقلاب فن‌آوری و ارتباطات شده است. با این وجود در دهه گذشته این مفهوم به تدریج جایگزین یک مفهوم جامع‌تر به نام شهر دانش بنیان شده است. منشأ این مفهوم که قدمتی نزدیک به نیم قرن دارد، در نوشته‌های بل^۱، دراکر^۲ و مک‌لاپ^۳ مورد استفاده قرار گرفته است. در حال حاضر تمام جوامع تولید، اشکال متنوعی از دانش را برای بهبود رقابت، کیفیت زندگی، عدالت اجتماعی و پایداری به عنوان یک هدف اولویت دار در نظر می‌گیرند. توسعه اقتصادی در یک جامعه دانش با فرایندهای یادگیری فردی و گروهی، قادر به گسترش دانش صریح، ضمنی و دانش کدگذاری می‌شود (ژاکوبسون، ۲۰۱۲، ۱۵).

بنابراین می‌توان چنین گفت، برنامه‌ریزی شهری نقش قابل توجهی در جامعه برای توسعه به سمت به یک جامعه دانشی را دارد. این نوع برنامه‌ریزی جنبه‌ها و دیدگاه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را پوشش می‌دهد.

^۱ Jacobson, 2012,14

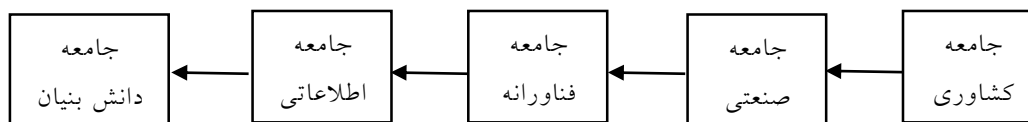
^۲ Chatzkel, 2004

^۳ Bell

^۴ Drucker

^۵ Machlup

در قرن ۱۹ میلادی جوامع غربی از جامعه کشاورزی به جامعه سنتی روی آوردند و جامعه امروز در حال تبدیل شدن از یک جامعه صنعتی به آن چه که امروز به عنوان جامعه دانش شناخته شده می باشد. تحولات در قرن ۲۱ منجر به توسعه شهری دانش بنیان شده است که این به معنی تکامل و حرکت رو به رشد جهان است (یاجیتکانلار، اوکنار، وسترنمن، ۲۰۰۸). شکل ۱ سیر تحول جوامع از جامعه کشاورزی به جامعه دانش بنیان را نشان می دهد.



شکل ۱. سیر تحول جوامع

به اعتقاد لیف ادینسون "شهر دانش بنیان" شهری است که در پی خلق ارزش در تمامی حوزه‌های خود می باشد و باعث افزایش در استانداردهای زندگی، پشتیبانی فرهنگی و توسعه اقتصادی می شود در برخی از تحقیقات نیز "شهر دانش بنیان" به صورت اقتصاد منطقه‌ای ناشی از صادرات با ارزش افزوده بالا حاصل از تحقیق و پژوهش، فناوری و قدرت هوش و ذکاوت تعریف گردیده است. این گونه از شهرها در مقایسه با سایر انواع شهرهای دارای اقتصاد پیشرفته، بیشتر بر آموزش و پرورش و تحقیق و پژوهش سرمایه گذاری می نمایند (حمید یاری، ۱۳۹۳، ۳).

ارگازاکیس و دیگران معتقدند که شهر دانشی، شهری است که به منظور توسعه دانایی محور، اقدام به تشویق خلاقیت مستمر، اشتراک گذاری، ارزیابی، نوسازی و به روز رسانی دانش نموده است این امر می تواند به وسیله تعامل مستمر بین شهروندان و درعین حال بین آن‌ها و شهروندان سایر شهرها تحقق یابد. فرهنگ به اشتراک گذاری، دانش شهروندان هم چنین طراحی مناسب شهری، زیر ساخت‌ها و شبکه‌های IT این تعاملات را بهبود می دهد. بنابراین شهر دانشی شهری است که با هدف توسعه دانش محور اقدام به تشویق مستمر فرایندهای مدیریت دانش می نماید این امر از طریق تعامل مستمر بین عوامل دانشی محقق می شود. اصطلاح (عوامل دانشی) اشاره می کند به هر موجودیتی از جمله انسان، سازمان، دانشگاه، پارک فناوری، مراکز پژوهشی و غیره که دانش را مدیریت می کند (ارگازاکیس، متازیوتیس، پسارس، ۲۰۰۶، ۲۷۶).

کاریلو معتقد است که شهرهای دانش بنیان تنها مراکز پویایی هستند که در آن‌ها دانش ایجاد و به کار گرفته می شود. این شهرها به دلیل تمرکز بر سرمایه انسانی، زیرساخت، ارزش‌ها و کارآفرینی برای ایجاد راه‌حل‌ها قادر به مواجهه با چالش‌های حاصل از مسائل حیاتی کره زمین، مهار نمودن آن‌ها و ایجاد فرصت‌های جدید می باشند (ناصری، قوامی فر، ۱۳۸۶).

دویر و پاشر^۳ شهر دانش را مانند یک چتر بر نهادهای جغرافیایی که به خلق دانش و پوشش دیگر مناطق دانش مانند "کریدورهای دانش"، "بنادر دانش"، "دهکده‌های دانش" و مناطق دانش می پردازد تعریف کرده اند (ورک فاندیشن، ۲۰۰۲، ۳۰۴).

پژوهش‌ها نشان می دهند که ماهیت توسعه شهرها مرتبط با فعالیت‌ها در بخش دانش نیاز به شرایط و محیطی متفاوت از تولید مبتنی بر کالا دارد که این امر باعث ظهور انواع مختلف شهر دانش (مانند: آستین، بارسولونا، ساووپاتولو و استکهلم) در چارچوب توسعه مبتنی بر دانش شده است (نایت، ۱۹۹۵، ۵).

در جدول ۱ برخی از مفاهیم مرتبط با شهر دانش آورده شده است.

^۱ Yigitcanlar, O'connor, Westerman, 2008,76

^۲ Ergazakis, Metaxiotis, Psarras, 2006, 76

^۳ Dvir & Pasher

^۴ Work Foundation, 2002, 304

^۵ Knight, 1995

جدول ۱

مفاهیم مرتبط با شهر دانش

شهر	نویسنده	تعریف
شهر تکنولوژی	کوتکین و دیول، ۲۰۰۱	این شهرها در ساخت محصولات و حمایت از ارزش افزوده با تولید بالا و مقرون به صرفه نیز برتری دارند. خدماتی که برای آن‌ها در نظر گرفته شده عبارتند از: هزینه‌های بسیار پایین زندگی، محیط کسب و کار حمایتی و همکاری مقامات محلی و کارکنان جهت ایجاد صنایع جدید.
نواحی نوآوری	هنز، ۱۹۹۹	تجمع جغرافیایی از مردم، شرکت‌ها، مؤسسات یک مکانیزم قدرتمند و سریع برای انتقال و افزایش دانش تخصصی است. به اشتراک گذاری دانش، مهارت و تجربه زمانی که اجزای شبکه یادگیری در همان محل است ساده‌تر است.
شهر هوشمند	توه، ۱۹۹۹	در یک شهر هوشمند دولت برای دسترسی جامعه به خدمات IT مسئول است. هدف یک شهر هوشمند تثبیت موقعیت شهروندان، حمایت از استارت‌آپ‌ها و رونق ارتباطات است و به ایجاد یک اقتصاد مبتنی بر دانش کمک می‌کند.
شهر دانش	ادوینسون، ^۴ ۲۰۰۳	شهر دانش به عنوان شهری هدفمند که برای تشویق و پرورش دانش طراحی شده است تعریف می‌شود. به طور کلی شهر دانش یک جستجو برای ایجاد ارزش در همه زمینه‌ها و ارائه استانداردهای بالای زندگی، پشتیبانی فرهنگی و توسعه اقتصادی در همه زمینه‌ها است. در شهرهای دانش به طور قابل توجهی بیشترین درآمد جامعه از طریق آموزش و پرورش نیروی انسانی کارآمد می‌باشد.

نوآوری منطقه‌ای

در بعد منطقه‌ای حاصل ایجاد شهر- منطقه‌های دانشی، نوآوری منطقه‌ای است عبارتی دیگر مطالعات در خصوص نوآوری منطقه‌ای نشان می‌دهد مناطق نوآور و خلاق در ارتقا شاخص‌های توسعه منطقه‌ای نقش بسزایی دارند که به تبع آن این آثار در توسعه کیفی شهرهای این مناطق و سایر نقاط آن متبلور خواهد شد.

دیدگاه نظام نوآوری منطقه‌ای در درون نگرش‌های نظام مند نوآوری شکل گرفته است ولی در واقع تکمیل‌کننده نگرش‌های سنتی توسعه منطقه‌ای مانند قطب‌های صنعتی، خوشه‌های صنعتی و مناطق صنعتی است که بر یک اصل اساسی استوارند که نزدیکی منطقه‌ای و مجاورت شرکت‌ها در یک منطقه منجر به افزایش هم افزایی و توسعه در منطقه شود (پاکزاد بناب، سعدآبادی، کاظمی اسفه، عظیمی، حسینی، ۱۳۹۶، ۵۸).

از رویکردهایی که در پی تکامل مدل‌های توسعه منطقه‌ای و در قالب مفهوم سیستم‌های نوآوری شکل گرفته است و در آن تعامل بین عناصر منطقه‌ای بسیار مورد توجه و اهمیت می‌باشد مدل "Triple-Helix" مدلی فضایی و محیطی است که در آن نوآوری از طریق روابط متقابل و پیچیده در یک محیط نهادی ایجاد می‌شود و عناصر این مجموعه عبارتند از دانشگاه‌ها، صنعت و دولت. این مدل در دهه‌های اخیر و توسط اتسکوویتز و لیدسترف مطرح شده است. در این مدل روابط بین سه ضلع مثلث یعنی دانشگاه، بنگاه‌های صنعتی و دولت در نوآوری و توسعه منطقه بسیار مهم و مؤثر بیان شده است (تقی دخت، ۱۳۸۸، ۱۵).

نوآوری، عامل اساسی در توسعه و رشد اقتصادی است این واقعیت مدت‌ها است که مورد توافق پژوهشگران، کارآفرینان و خط مشی‌گذاران است. شواهد نشان می‌دهد که میان مناطق مختلف جغرافیایی توزیع نامتوازی در سطح نوع رفتار نوآورانه وجود دارد. این مسائل، پژوهشگران و خط مشی‌گذاران را بر آن داشت تا توجه خود را به «سطح منطقه» به عنوان مرکز نوآوری و رقابت پذیری در اقتصاد جهانی معطوف و بر روابط متقابل فناوری، نوآوری و منطقه صنعتی تأکید کنند (پاکزاد بناب و همکاران، ۱۳۹۶، ۲۱).

حال با توجه به مسئله عدم وجود درآمدهای پایدار در شهرها و مناطق و از طرفی نیازمندی شهرها و مناطق به کمک‌های دولت از طریق تزریق بودجه‌های عمرانی به نقاط یاد شده و عدم ثبات و پایداری منابع اعتباری بودجه‌های عمرانی به جهت وابستگی به عمدتاً یک منبع درآمدی، که بخش اصلی درآمدهای کشور را به خود اختصاص می‌دهد مانند فروش نفت خام، بررسی‌ها و مطالعات در زمینه موفقیت شهر منطقه‌های دانش بنیان در تأمین منابع مالی عمرانی و توسعه‌ای به‌قرار زیر می‌باشد:

^۱ Kothkin and Devol, 2001

^۲ Heinz, 1999

^۳ Toh, 1999

^۴ Edvinson, 2003

شهرهای دانش بنیان دارای مزایایی بسیاری هستند که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره نمود: افزایش استخدام و بهبود پرداخت حقوق، رشد سریع‌تر درآمد و ثروت جامعه، اقتصادی پایدارتر از طریق افزایش ظرفیت خود در جذب سرمایه گذاری خارجی و توسعه نوآوری‌های فناوری، تجدید حیات صنایع سنتی، ارتقاء صنعت توریسم، ایجاد فرصت‌های بیشتر به منظور اشتراک گذاری ثروت از طریق سرمایه گذاری در مراکز عمومی (مانک‌ها، باغ‌ها، حمل‌ونقل عمومی، تجهیزات فرهنگی و...) و در زمینه امنیت اجتماعی، ارتقای سطح خودباوری که خود به عنوان پایگاهی برای سرمایه‌گذاری مجدد محلی در اقتصاد داخلی محسوب می‌گردد، ایجاد جوامع دانشی که دانش مورد نیاز را به‌موقع در اختیار قرار می‌دهد، خدمات آموزشی بهتر و همچنین ایجاد محیط باز برای اقلیت‌ها و مهاجران (میراکبری، شاحسینی، مدقالچی، ۱۳۹۵).

از جمله نقش‌ها و اثرات شهر دانش بنیان در توسعه سیمای شهری و درآمد زایی می‌توان به این موارد اشاره نمود: توسعه ثروت و اشتغال و رشد سریع درآمد، بهبود کیفیت زندگی شهروندان، دسترسی سریع به زیرساخت‌های حمل‌ونقل، طراحی‌ها و معماری‌های شهری مرتبط با تکنولوژی‌های روز، تقویت رقابت‌های تخصصی، اجرای شبکه‌های تاثیرگذار تجاری، توسعه پتانسیل دسترسی به دیگر بازارها، افزایش توانایی شهروندان در آموزش و مهارت‌ها، حمایت از مشاغل مشترک و رقابتی و ارائه خدمات عمومی خلاقانه و پاسخگو (جمعه‌پور، عیسالو، گودرزی، دوستی سبزی، ۲۰۱۹).

نقش کریدورهای فناوری در اقتصاد منطقه

کریدورهای علم و فناوری چارچوب شناخته شده‌ای برای ایجاد این ارتباطات و هم افزایی است و در کنار دیگر قابلیت‌ها و توانایی‌ها با دارا بودن زیرساخت‌های فیزیکی کلان شهرهای دارای سابقه علم و فناوری و صنعت، بستر لازم برای تحقق اهداف توسعه مبتنی بر دانایی را فراهم می‌کند. شکل گیری کریدورهای علم و فناوری در مناطقی از جغرافیای کشور که در اسناد توسعه ملی و آمایشی مأموریت‌های بین‌المللی و منطقه‌ای به عهده گرفته‌اند، زیرساخت لازم برای توسعه حوزه اقتصاد دانایی محور از یک سو و ارتباط این حوزه اقتصادی با حوزه اقتصاد و فناوری جهانی را رقم می‌زند.

در ادامه نقش کریدورهای فناوری در اقتصاد منطقه فهرست وار بیان شده است: ۱- حل مشکلات بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs)^۲ ۲- بهبود رقابت پذیری در سطح ملی و بین‌المللی ۳- فعالیت تخصصی و افزایش توان نوآوری ۴- رقابت توأم با همکاری ۵- هویت بخشی به صنایع ۶- صرفه‌جویی‌های ناشی از کریدور ۷- صرفه‌جویی‌های بیرونی ۸- صرفه‌جویی‌های ناشی از تجمیع ۹- صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس ۱۰- صرفه‌جویی‌های ناشی از تنوع ۱۱- بهبود کارآفرینی ۱۲- کاهش ریسک سرمایه گذاری مخاطره پذیر ۱۳- تجاری سازی نتایج تحقیقات ۱۴- افزایش بازدهی و بهره‌وری ۱۵- اهمیت کریدور برای سیاست گذاران دولتی (شهنازی، دهقان شعبانی، ۱۳۹۴)

به‌صورت اجمالی برخی از تجربیات جهانی در خصوص موفقیت شهرهای دانش بنیان در خصوص توسعه شهری و منطقه‌ای به قرار زیر می‌باشد.

مبلورن - شهردانش جهانی: استرالیا یکی از سریع‌ترین اقتصادهای رو به رشد در جهان است. اقتصاد استرالیا از رتبه ۱۳ به رتبه ۱۰ بین سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۷ در رتبه بندی اقتصاد ملی جهانی ارتقا یافت و از نظر "سهولت کسب و کار" و "شروع کسب و کار" رتبه استرالیا به ترتیب هفتم و اول است. در سال ۱۹۹۹ در توسعه مبلورن با چشم انداز یک توسعه جهانی استراتژی ساخت یک جامعه یادگیری، رشد صنایع، افزایش تجارت الکترونیکی، اتصال جوامع، بهبود زیرساخت‌ها و دسترسی‌ها و ترویج سیاست‌های جدید در رأس سیاست‌های دولتی قرار گرفتند. در میان این استراتژی‌ها، ابزار مهم دیگر مبلورن برای توسعه شهری دانش بنیان، طرح‌های توسعه شهری بوده است. برنامه شهری مبلورن، شکل دادن آینده شهر به عنوان یک شهر مرفه، نوآورانه، فرهنگی و پایدار را هدف قرار داده است. در این استراتژی‌ها و ابزارهای برنامه ریزی، مکانیسمی برای توسعه مبلورن به عنوان یک شهر دانش آورده شده است (مولتی‌مدیا ویکتوریا، ۲۰۰۷).

^۱ Jomehpoor, Isaloo, Goodarzi, Doosti Sabzi, 2019

^۲ Small and Medium-sized Enterprises

^۳ Multimedia Victoria, 2007

سیلیکون ولی: یکی دیگر از تجربیاتی که برای این تحقیق انتخاب شده است کریدور علم و فناوری سیلیکون ولی در کشور آمریکا است. سیلیکون ولی پدر کریدورهای علم و فناوری دنیا است و مهم‌ترین منطقه پویای اقتصاد جهان است؛ جایی که ابداعات و کارآفرینی به صورتی کاملاً طبیعی ظهور کرد.

سیلیکون ولی یک سیستم صنعتی منطقه محور است. این سیستم شامل یک سری شبکه‌های صنعتی متراکم، یک جامعه پویا از کسب و کارها، دولت، بازارهای نیروی کار با کیفیت بالا و عرضه سرمایه‌های مخاطره پذیر دلگرم کننده کارآفرینان است. توسعه در سیلیکون ولی آمریکا نشان می‌دهد کریدورها یک مدل توسعه اقتصادی مؤثر هستند. ذکر این نکته ضرورت دارد که انتقال، دگرگونی و تحول اقتصادی در سراسر تاریخ سیلیکون ولی نتیجه و دستاورد کارآفرینان و سرمایه‌های مخاطره پذیر است. رشد و پیشرفت مکانیسم‌های حرکت توسعه سیلیکون ولی مبتنی بر یک مدیریت شبکه‌ای است. شبکه‌های کارآفرینان، سرمایه‌های مخاطره پذیر، محققان و دیگران برای تبدیل ایده‌ها به ابداعات و نوآوری‌های تجاری (تجاری سازی ایده‌ها) (شهنازی و همکاران، ۱۳۹۴).

مکانیسم شروع موفقیت سیلیکون ولی شامل شبکه‌های متراکم از کارآفرینان، سرمایه‌های مخاطره پذیر، محققان دانشگاهی و غیره می‌باشد. راهبرد حرکت به سمت آینده سیلیکون ولی در قرن ۲۱ پشتیبانی از صنایع با فناوری برتر است که به عنوان موتور محرک اقتصاد سیلیکون ولی دار آینده محسوب می‌شود. عامل اصلی موفقیت در توسعه صنایع با فناوری برتر سیلیکون ولی وجود و استفاده از منابع دانشگاهی و سرمایه‌های مخاطره پذیر است. به طوری که بر اساس اطلاعات به طور متوسط سالانه حدود ۱۰ میلیارد دلار سرمایه گذاری مخاطره پذیر در سیلیکون ولی انجام شده است. همچنین اطلاعات نشان می‌دهد ۳۵ درصد از سهم سرمایه مخاطره پذیر کل آمریکا و حدود ۷۰ درصد این سرمایه گذاری مربوط به سیلیکون ولی است (ساکسینین، ۲۰۰۱).

بنگلور هند: رشد و توسعه کریدور علم و فناوری بنگلور متأثر از سیاست‌های علم و فناوری و توسعه صنایع با فناوری برتر هند بوده است. تا قبل از ۱۹۸۴ دولت هند سیاست‌های استقلال اقتصادی و خود انکابی اقتصادی را دنبال می‌کرد که بالطبع تمام حوزه‌های اقتصادی از جمله صادرات محصولات IT را تحت تأثیر قرار داده بود. در فاصله سال‌های ۱۹۸۶-۱۹۸۴ اولین سیاست‌های حوزه IT در هند تدوین شد که امکان دسترسی به فناوری‌های برتر و بازارهای خارجی را تسهیل می‌کرد. در همین راستا اولین پارک فناوری نرم افزار^۲ در بنگلور در اواخر دهه هشتاد راه اندازی شد. بنگلور مرکز ایالت کارناتاکای هند است (نارایانا، ۲۰۰۸).

اطلاعات نشان می‌دهد طی ۲۵ سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۵ درآمد ناخالص در بنگلور ۵۸۵ درصد رشد داشته است. یعنی بیش از ۲۳ درصد در سال این درحالی است که درآمد ناخالص طی این دوره در ایالت کارناتاکا ۳۴۸ و در کل هند ۲۸۱ درصد رشد داشته است. این مقایسه نشان می‌دهد بنگلور در هند نقش پیش برنده در ارتقای درآمد دارد و سرعت رشد در این کریدور به شدت از رشد در کل هند بیشتر است. همچنین آمار و اطلاعات حاکی از آنست که درصد اشتغال و نرخ دستمزد در بنگلور نسبت به سایر نقاط شهری هند بالاتر بوده است (آمار حسابرسی ملی، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۶).

اینکھون: دولت کره در سال ۲۰۰۳ منطقه آزاد اقتصادی اینکھون^۵ (IFEZ) به عنوان خوشه صنعتی فناوری فعال در حوزه صنایع با فناوری برتر در راستای نیل به بخشی از اهداف اقتصاد دانایی محور کره ایجاد کرد. این منطقه به نوعی در رقابت با مناطق فناوری مشابه راه اندازی شده است که رویکرد آن جذب و توسعه صنایع و خدمات با فناوری برتر است.

تعداد شاغلین و نرخ بیکاری اینکھون در مقایسه با سئول طی سالهای اخیر نشان از وضعیت بهتر اینکھون نسبت به سئول دارد همچنین بطور مطلق نرخ بیکاری اینکھون بسیار پایین و در حد بیکاری طبیعی است. بطور نسبی نیز نرخ بیکاری در اینکھون نسبت به سئول کمتر می‌باشد (انگلیش سئول، ۲۰۰۴).

نور شوپینگ - شهر دانش منسجم: شهر نور شوپینگ از سال ۲۰۱۰ به توسعه خود از تبدیل یک شهر صنعتی قدیمی به یک شهر دانش موفق ادامه داده است. اولین گام جهت این تحول ایجاد یک موزه جدید به نام موزه کار^۷ و یک سالن کنسرت بود. این

^۱ Saxenian, 2001

^۲ Software and Technology

^۳ Narayana, 2008

^۴ National Accounts Statistics 2000 and 2006

^۵ -Incheon free economic zone- <http://www.fezone.go.kr>

^۶ English.seoul, 2004

^۷ Arbetets Museum

اقدامات یک تأثیر فرهنگی قوی در شهر جدید دانش ایجاد کرد. هم چنین در مرکز شهر آبخارهایی که برای تولید برق از آن‌ها استفاده می‌شد پس از این تحول نقش زیست‌محیطی گرفتند و به مکان‌های جاذبه برای مردم تبدیل شدند. با این حال با تاسیس بخشی از دانشگاه linkoping در نورشوپینگ در اواسط ۱۹۹۰ یک گام بزرگ به سوی شهردانش در این شهر برداشته شد (ژاکوبسون، ۲۰۱۲، ۱۴).

چین - پارک علم و فناوری ZJ: یکی از مناطق نوآوری فنی چین پارک ZJ است که شامل منطقه نوآوری فنی، منطقه صنعتی با فن‌آوری پیشرفته، منطقه آموزشی و تحقیقاتی و منطقه مسکونی می‌باشد. به منظور ترقی سرعت رشد شرکت‌های فن‌آوری واقع در ZJ دولت یارانه اجاره ای را برای شرکت‌های فن‌آوری و کمیته توسعه هم چنین امتیازات بلندمدت دادن زمین را برای پروژه‌های تحقیقاتی پایه تامین می‌کند. این پارک فاقد دانشگاه و مؤسسات آموزشی بود. به همین منظور دولت پودونگ دو خط حمل و نقل عمومی که دانشگاه‌های فودان^۱ و جیاوتونگ شانگهای^۲ را به هم متصل می‌کند، با هدف افزایش دسترسی به منابع آموزشی احداث نمود. در حال حاضر، پنج منطقه دارای فن‌آوری پیشرفته و هشت پایگاه صنعتی دارای سیستم نوآوری تحقیق و توسعه در پارک ZJ وجود دارند (لی‌یانگ، ۲۰۱۱، ۲۵-۲۹). لی‌یانگ تجربیات بدست آمده از نمونه‌های بین‌المللی برای طراحی پارک‌های فن‌آوری در چین را در ۴ بعد خلاصه کرده است جدول ۲ چهار بعد تجربیات بدست آمده از نمونه‌های بین‌المللی را نشان می‌دهد.

جدول ۲

چهار بعد تجربیات به دست آمده چین از بررسی نمونه‌های بین‌المللی

بعد	نمونه‌های بین‌المللی	چین
تیپولوژی	سه نوع: مراکز علمی کوچک؛ پارک‌های علمی؛ و تکنوپول‌ها ^۴	چهار نوع: کمر بند صنعتی با فن‌آوری زیاد؛ HIDZ ^۵ ؛ پارک علوم دانشگاه؛ و پارک علوم تخصصی
توسعه فضایی	ارتباطات و تعاملات قوی با دانشگاه‌ها؛ نیاز به پشتیبانی از شهرها	پارک‌ها بیشتر از مؤسسات آموزشی و پایگاه‌های تحقیقاتی برای نگهداشت ارزش زمین مکانیابی می‌شوند
مدیریت و برنامه ریزی	مدیریت توسط گروه‌های مختلف؛ دولت نقش مهمی دارد	اداره توسط دولت می‌باشد، اما بر اساس تیپولوژی‌های مختلف ساختارهای مدیریتی متنوعی وجود دارد
اصول طراحی	فضاهای عمومی و سبز که تحت تأثیر تئوری‌های طراحی شهری معاصر قرار دارند	تقلید از پارک‌های غربی؛ عدم توجه به نیازهای محلی و بافت‌های ویژه

برگرفته از: لی‌یانگ، ۲۰۱۱، ۲۵-۲۹

ژانگوانگون^۶: ژانگوانگون منطقه بزرگ علم و فناوری در ناحیه شانگهای چین است. رشد و توسعه این منطقه بسیار سریع (حدود ۳۰ درصد رشد اقتصادی سالانه) در سال ۱۹۸۰ این کریدور فناوری تأسیس شد تا اوایل دهه ۹۰ رشد معمولی داشت ولی پس از آن رشد شتابانی به خود گرفت. در سال ۱۹۹۹ حجم درآمد این منطقه به حدود ۸ میلیارد دلار رسید. ۶۸٪ صنایع این منطقه را صنایع اطلاعاتی الکترونیکی تشکیل می‌دهد. صنایع اپتیک و صنایع حفاظت زیست‌محیطی و انرژی‌های نو هم حدود ۲۰ درصد فعالیت‌های این کریدور را تشکیل می‌دهد.

این منطقه در چین به عنوان برترین منطقه علم و فناوری آن شناخته شده است. وجود ۶۸ مرکز بزرگ دانشگاهی و کالج، ۲۱۳ مؤسسه علمی تحقیقاتی، چندین پارک بزرگ علم و فناوری و سرمایه انسانی رو به گسترش آن از مزیت‌های اصلی علمی و فناوری این منطقه است. اطلاعات نشان می‌دهد شاخص‌های اقتصادی این منطقه نسبت به سایر مناطق چین از وضعیت بهتری برخوردار است (پارک علمی ژانگ گوان، ۱۹۹۹).

^۱ Fudan University

^۲ Shanghai Jiaotong University

^۳ Liang, 2011, 25-29

^۴ این واژه به معنای سلطه فن‌آوری بر فرهنگ جوامع است

^۵ High-Technology Industrial Development Zone

^۶ Zhongguancun Science Park (ZSP)

^۷ Administrative Committee of Zhong-guan-cun Science Park, 1999

از جمله مثال‌های دیگر موفق در این مورد می‌توان به تجربه شهر هلسینکی در فنلاند اشاره نمود. این منطقه بر اقتصاد کشور، فرهنگ و زندگی سیاسی حدود ۱/۵ میلیون نفر جمعیت ساکن در ۱۴ شهرداری خودمختار و مستقل تسلط دارد که دارای چهار زیستگاه بزرگ شهری به نام‌های: هلسینکی، اسپو، وانتا و کانینان است. این شهر به دلیل اینکه پرسرعت‌ترین رشد منطقه‌ای را با توجه به جمعیت، اشتغال و ارزش افزوده ناخالص در اروپا طی دهه‌های اخیر به خود اختصاص داده و یک اقامتگاه امن و دولت مرفه در شمال اروپا محسوب می‌شود یک مثال بسیار خوب از توسعه شهری دانش بنیان است. علاوه بر این خدمات عمومی با کیفیت بالا تأمین و آموزش ابتدایی و راهنمایی را براساس آخرین سطح جهانی برگزار می‌کند و محلی برای نوآوری، تولید دانش و تغییرات همیشگی است. همچنان درآمد زیاد بازار از باز توزیع را نشان می‌دهد (یکی از بیشترین درآمدها از توزیع در جهان غرب) و دارای قدمت طولانی از اختلاط اجتماعی است. نهایتاً دارای بالاترین میزان دموکراسی محلی و حاکمیتی و سیستمی است که بر پایه مالیات مترقی و سود اجتماعی جهانی بنا شده است. امروز هلسینکی، بیش از ۴۰ درصد درآمد حاصل از همه فعالیت‌های تجاری فنلاند را تولید و بیش از ۴۰ درصد از سرمایه‌گذاری بر روی تحقیق و توسعه را انجام می‌دهد. هلسینکی به طور اختصاصی به داشتن سطح بالای جمعیت تحصیل کرده و ماهر، کیفیت بالای زندگی و فضای شهری، دسترسی درونی و برونی مناسب، سرمایه‌گذاری قابل توجه بر روی هنر و فرهنگ، کیفیت بالای اجتماعی و شهرت جهانی به پایتخت ارتباطات از راه دور اروپا شناخته می‌شود (ون ویندن و همکاران، ۲۰۰۷).

نتیجه اینکه کریدورهای علم و فناوری در عصر جدید در بستر اقتصاد دانش محور شکل گرفته و پس از شکل گیری خود تأثیرگذار در جهت بهبود و ارتقای اقتصاد دانش محور هستند. بنابراین ساختار اقتصادی منطقه را در جهت دانش محوری سوق می‌دهند و به دنبال آن شاهد توسعه بهتر منطقه نسبت به سایر مناطق همان کشور هستیم.

ویژگی‌های مشترک شهر منطقه‌های دانش

بررسی‌ها از ادبیات موجود نشان می‌دهد که تعدادی اجزا برای تشکیل یک شهر دانش وجود دارد این موضوع نشان می‌دهد که هر شهر دانش به کیفیت‌های مختلفی از دانش برای رشد نیاز دارد اما برخی از این ویژگی‌ها در تمام شهرهای دانش مشترک هستند. برای مثال در بخشی از طرح راهبردی شهر بارسلونا (۲۰۰۳) فهرستی از ویژگی‌های عمده یک شهر دانش آمده است که عبارتند از: دسترسی، تکنولوژی‌های مدرن و به روز^۱، نوآوری، امکانات فرهنگی و خدمات، آموزش با کیفیت و فرصت‌های اقتصادی در سطح جهانی. شهر در بردارنده تنوع و فرهنگ، فضاهای مدنی برای فعالیت‌های اجتماعی و انجمن‌ها و پرورش روابط چهره به چهره است (یاجیتکانالار و همکاران، ۲۰۰۸).

کاربلو عوامل کلیدی شهر دانش را ظرفیت مفهومی و فنی برای بیان و توسعه نظام اجتماعی و هم چنین تعهد بالا برای سلامتی پایدار جامعه تعریف می‌کند او راه رسیدن به این عوامل ایجاد یک دولت دقیق و شفاف و هم چنین تهیه‌ای مجموعه‌ای از طرح‌های استراتژیک برای رسیدن به یک تعادل بهینه بین سرمایه بیان می‌کند (کارلیو، ۲۰۰۲، ۳۸۴). SGS هفت عامل موفقیت شهرهای دانش را مهارت، پژوهش‌های عالی، شبکه نفوذ تجاری، فرهنگ کسب و کار براساس مشارکت و رقابت، زیرساخت‌های لازم، آگاهی و دسترسی به بازار و شایستگی براساس فرهنگ و جامعه فراگیر تعریف می‌کند. همان‌طور که اشاره شد برای ایجاد یک شهر دانش به سازماندهی ظرفیت نیاز داریم که با مشارکت گسترده عمومی، خصوصی، دانشگاه و جامعه ایجاد می‌شود. استقرار این امکانات برای توسعه صنعت، دانش و سرمایه انسانی باعث تولید و جذب کارکنان با استعداد و رونق کسب و کار می‌شود.

سطح بالایی از ارتباطات از طریق سطوح بالایی از تکنولوژی امکان پذیر است در این باره مینارد^۴ بر استراتژی کلیدی برای توسعه دانش بنیان بر انتشار تکنولوژی و ارتباطات با افزایش رقابت در بخش مخابرات و ساخت یک دولت الکترونیک تأکید می‌کند. براساس دیدگاه گفته شده تکنولوژی، علم و فن‌آوری بخش ارشد اقتصاد دانش بنیان را توصیف می‌کند. برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای اخیراً

^۱ Van winden & others, 2007

^۲ Cutting edge Technology

^۳ Carillo, 2002, 384

^۴ Maynard

در سیاست‌های توسعه‌ای خود به جذب سرمایه‌گذاران بین‌المللی و تشویق رشد اقتصادی در شهر دانش توجه می‌کند و خلاقیت و فرهنگ را به عنوان ارائه‌دهندگان پویایی فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی در نظر گرفته است. به عبارت دیگر کارکنان با استعداد هسته اصلی موفقیت یک شهر دانش هستند و به مکان‌هایی که دارای طراوت و چالاکی فرهنگی هستند کشیده می‌شوند (فلوریدا، ۲۰۰۲، ۱۳۴). مؤسسات آموزشی در پرورش استعداد یک شهر دانش را تحت تأثیر قرار می‌دهند. دانشگاه‌ها به عنوان "موتورهای نوآوری" در ایجاد استعداد و پرورش روابط و اتصال بین شهروندان و سرمایه‌دانش مؤثر هستند (مارتینز-فرناندز، شارپ، ۲۰۰۸، ۲۴۹). کارکنان خلاق یک شهر دانش اعتقاد به عملکرد محلی و اقتصاد ملی از طریق یادگیری زندگی و مهارت دارند (فلوریدا، ۲۰۰۵). از طرفی، تلاش در جذب استعداد و سرمایه‌گذاری از عوامل کلیدی شهر دانش و رقابت‌های اجتماعی به شمار می‌آید (روگرسون، ۱۹۹۹، ۳۹۷۱). در نتیجه کیفیت زندگی در شهر دانش از جمله مسائل مهم در تعیین توانایی فرد برای جذب کارمندان جدید و بااستعداد است. هم چنین گالبرت^۴ و همکارانش محیط و در دسترس بودن نیروی کار و اموال راه، از جمله عوامل کلیدی در تصمیم‌گیری برای انتخاب قرارگیری سرمایه‌گذاری کسب و کار بین‌المللی معرفی کرده‌اند.

چانگ^۵ و همکارانش در سال ۲۰۰۴ در تحقیقات خود در جغرافیای اقتصادی به رابطه بین سرمایه‌انسانی و رشد اقتصادی پی برده‌اند. دسترسی به سرمایه‌کمیاب انسانی عامل اصلی برای خوشه‌بندی یک محل خاص است. با در نظر گرفتن اجزای شهر دانش بنیان، اهمیت شهر دانش با توسعه اجتماعی، ایجاد مراکز و امکانات فرهنگی، دانشگاه‌ها و امکانات آموزشی، مؤسسات R&D و کسب و کار آشکار می‌شود. روابط فضایی فرصت تسهیل روابط و به اشتراک‌گذاری دانش را فراهم می‌آورد. این به نوبه خود یک شهر-منطقه با اقتصادی رقابتی که در آن یادگیری به طور مداوم است ایجاد می‌کند (گوسپودینا، ۲۰۰۵). یکی از مزایای گسترده فعالیت‌های خوشه‌ای دسترسی به زیرساخت‌ها مانند فرودگاه‌ها، سازمان‌های تحقیقاتی و آموزشی است. لیبویتز^۶ مزایای فعالیت‌های خوشه‌ای را کاهش هزینه با افزایش بهره‌وری، فرصت‌های بیشتر برای به اشتراک‌گذاری دست‌آوردها، ارائه فرصت‌ها برای توسعه روابط و ایجاد اطمینان بین کار و کارکنان معرفی می‌کند.

یافته‌ها و بحث

جایگاه طراحی شهری در شهر دانش

ایجاد و راه‌اندازی شهر-منطقه دانشی فقط به حصول درآمدهای پایدار شهری نمی‌انجامد بلکه در ارتقای کیفیت محیطی شهرها نیز تأثیر بسزایی دارد هر چند که حصول درآمدهای پایدار و قابل ملاحظه می‌تواند راه را برای ارتقا کیفیت محیطی هموار سازد اما جدای از آن خود مستقیماً بواسطه ایجاد جنبه‌های دیگر در این ارتقا کیفیت مؤثر است.

با درک شهر دانش و ویژگی‌ها و خصوصیات یک شهر دانشی نیاز است که شهر دانش را بیشتر بشناسیم و با برخی از ارکان شهر دانش و طراحی شهری بر پایه دانش آشنا شویم. یک شهردانش شامل اشکال مختلف دانش و ترویج آن است. برای این که شهردانش به یک شهر موفق تبدیل شود به سه ستون مرکزی نیاز دارد که عبارتند از: جذابیت، فرهنگ و نوآوری. منظور از جذابیت ایجاد فضاهای شهری برای گذران اوقات فراغت مردم و جذاب است که ریچارد فلوریدا بر این معنا تأکید کرده است. فرهنگ سنگ بنای دوم از شهر دانش است به این صورت که شهرهای دانش شهرهای فرهنگی هستند که در آن فضاهای خلاق ایجاد می‌شود و هم چنین فرهنگ به عنوان نوآوری اجتماعی مطرح است. این نوع توسعه نیاز به دید باز، تنوع و احترام دارد. یک محیط نوآورانه محیطی برای خلق دانش و اثرات متقابل آن است. کیفیت و جو این شهرها موجب تحریک کسب و کار و رشد اقتصادی می‌شود. این فضای

^۱ Florida, 2002, 34

^۲ Martinez-Fernandes, Sharpe, 2008, 49

^۳ Rogerson, 1999, 971

^۴ Galbraith

^۵ Cheng

^۶ Gospodinia, 2005

^۷ Leibovitz

شهری مولد، فضای شهری چهارم نامیده می‌شود، فضای شهری چهارم یک محیط برای نوآوری و تعامل انسان-بازار ایده را برای ظهور دانش و تبادل آن فراهم می‌کند (نوردیک نتورک، ۲۰۱۱، الف).

همان‌طور که گفته شد یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های این ستون نوآوری است. فرآیند نوآوری در واقع به این مسئله می‌پردازد که چه چیزی دانش را به ارزش تبدیل می‌کند در یک شهر موتورهای نوآوری این وظیفه را انجام می‌دهند. موتورهای نوآوری عناصر حیاتی در محیط شهری هستند و سیستمی است که می‌تواند موجب تولید، پرورش و تسریع نوآوری در محیط شهری شود. این موتورها شامل افراد، روابط، ارزش‌ها، فرآیندها و زیرساخت‌های فن‌آوری، مالی و فیزیکی هستند. هم چنین همیشه یک ترکیب منحصر به فرد از عوامل نامشهود موجود است که به نوبه خود یک ساختار شهری عادی را به یک موتور نوآوری تبدیل می‌کند (دویر، ۲۰۰۴، ۳۲۱).

فضای شهری چهارمین عنصر کلیدی در شهر دانش است که برای نوآوری ضروری است. این اصطلاح برای اولین بار توسط یان گل ابداع شد و نوع جدیدی از فضای شهری را نشان می‌دهد و از فضاهای شهر صنعتی متفاوت است (زنجانیان، ۲۰۱۰، ۳). شهر دانش در مقایسه با ساختار شهر صنعتی بسیار پیچیده است و یک محیط تعاملی برای اشتراک دانش و خلاقیت‌های متنوع ایجاد می‌کند. از این رو می‌توان گفت طراحی شهری یک عنصر کلیدی در شهر دانش است زیرا موجب ایجاد یک محیط محرک برای نوآوری در شهر می‌شود. (نوردیک نت ورک، ۲۰۱۲، ب۴).

فرناندز-مالدونادو و رومین استدلال می‌کنند که توسعه پایدار دانش بنیان شهرها نیازمند تعادل بین عوامل زیر می‌باشد: کیفیت اقتصادی که بر پایه شرایط مطلوب تجاری می‌باشد؛ کیفیت اجتماعی-فضایی، که بر پایه شرایط مناسب و مطلوب برای تمام اعضای اجتماع و کیفیت نهادی، که بر پایه انسجام و ارتباطات مؤثر بین بهره‌وران اصلی است (فرناندز-مالدونادو، رومین، ۲۰۰۱).

شهرها نیز شامل عناصری هستند که می‌توانند به عنوان موتورهای نوآوری کاربرد داشته باشند مانند کافه‌ها، کتابخانه‌ها، موزه‌ها، دانشگاه‌ها و غیره. با این حال، تمام کافه‌ها یا کتابخانه‌ها موتورهای نوآوری نیستند و فاکتورهای مختلفی وجود دارد که یک عنصر شهری به عنوان موتور نوآوری معرفی شود کافه یک موتور نوآوری مهم است زیرا ریشه دانش از طریق مکالمات و تعامل گسترش می‌یابد. در طول قرن‌های گذشته کافه یک محیط برای بزرگان، اندیشمندان، فیلسوفان بوده که باعث ایجاد انگیزه برای مناظره، مکالمه، پیشرفت در هنر، فلسفه، روانشناسی و سیاست بوده است. کافه‌ها در قرن ۱۹ نقش مهمی برای شکل گرفتن ایده‌ها بازی کرده‌اند. تأثیر نوآوری در کافه موجب ابداع مفاهیمی مانند "کافه دانش" شد که هدف آن حمایت از جلسات طوفان فکری نوآورانه بوده است. موزه‌ها و کتابخانه‌ها، در مبادله نوآوری شبیه به یکدیگر هستند. یک موزه یا یک کتابخانه تنها ساختمان‌های فرهنگی نیستند، بلکه مکان‌هایی برای نوآوری و تعریف یک دانش هستند (دویر، ۲۰۰۴، ۲۲-۲۱).

NCN^۵ استدلال می‌کند که این فضا نوع جدید از فضای شهری و یک فاصله بین دو شهر مولد ایجاد می‌کند و آن یک فروم برای جلسات، اشتراک دانش، الهام بخش ایده‌ها، نوآوری با توسعه محصول و ایجاد شبکه است. این نوع از فضاهای شهری تلفیقی از فضاهای متعدد شهری است که در آن مرز بین توابع مختلف مشخص نیست. این گرایش به تحول ساختار شهری، به عنوان یک نتیجه، یک زیرساخت نوآورانه شهری ایجاد شده است در حالی که شهرهای جامعه صنعتی بین فضاهای شهری تعامل ندارند (نوردیک نت ورک، ۲۰۱۲، ب).

علت عدم موفقیت شهرهای در حال توسعه در ایجاد شهر-منطقه دانش

به نظر می‌رسد این عدم موفقیت‌ها ناشی از نوع نظام برنامه ریزی حاکم بر سیستم حکمروایی در سطوح ملی، منطقه‌ای و شهری بوده که علاوه بر عدم هماهنگی بین بخشی، میان سطوح یاد شده ارتباط منطقی حاکم نمی‌باشد که این مشکلات منجر به عدم توانایی کافی در استفاده از دانش و همچنین جزیره‌ای عمل کردن بخشهای تخصصی می‌باشد.

^۱ Nordic Network for City Planning, 2011

^۲ Dvir, 2004, 21

^۳ Zanjani, 2010, 3

^۴ Nordic city network, the 4th urban space, 2012

^۵ Nordic City Network

امروزه توانایی مدیریت دانش، در اقتصاد دانش بسیار مهم و حیاتی است. ایجاد و گسترش دانش از فاکتورهای اصلی رقابت پذیری می‌باشد. دانش به عنوان یک کالای ارزشمند (به‌ویژه محصولات با تکنولوژی بالا) شناخته می‌شود. گرچه دانش به عنوان یک کالا یا دارایی فکری شناخته می‌شود اما دارای ویژگی‌های پارادوکسی است که آن را متفاوت از سایر کالاهای ارزشمند قرار می‌دهد. این ویژگی‌های دانش عبارتند از: ۱- استفاده از دانش موجب از بین رفتن و به بیانی دیگر تمام شدن آن نمی‌شود ۲- انتقال دانش به معنای از دست دادن دانش نمی‌باشد ۳- دانش فراوان است، اما توانایی استفاده از آن کم است (دالکر، ۲۰۱۳، ۲).

یکی از موانع حرکات خلاقانه جدا افتادگی، بخش‌ها و شهرها به این معنا است که بخش‌های دولتی، عمومی، خصوصی، داوطلب، محافل عمومی و رسانه‌های گروهی به جای همکاری در حل مشکلات به عملکرد جدا از هم گرایش دارند، همه نسبت به هم بی‌اعتمادند و با نام‌هایی مانند " سرمایه دار حریص"، " دیوانسالار فاسد"، " رهبران دردسرافزین"، " برج عاج نشین های علمی" و " مطبوعات احساسات گرا" از هم یاد می‌کنند. چون برخی از این بخش‌ها می‌توانند از نوآوری‌های شهری جلوگیری کنند یا از سرعت آن‌ها بکاهند و بر هزینه‌ها بیفزایند، برای حصول به پایه‌ای مشترک و حمایت از ابتکارهای نو، باز کردن مبحث گفتگو لازم است. یکی دیگر از این موانع، انگیزه‌های فاقد بهره‌وری می‌باشد که از لحاظ سرمایه گذاری، انگیزه‌های کمی برای تشویق بخش خصوصی به پژوهش یا سرمایه گذاری در خدمات عمومی شهری وجود دارد. مقامات انتخابی شهرها دارای انگیزه‌های خلاف برنامه ریزی دراز مدت، اقدام به ریسک و نوآوری هستند. (برک پور، اسدی، ۱۳۹۰، ۴۰)

نتیجه‌گیری

به طور کلی، توجه به ایده شهر دانش بنیان نه تنها به اطلاعات و دانش اقتصادی مرتبط می‌شود بلکه به فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی پویا با حفاظت محیط طبیعی غنی، کیفیت محیط ساخته شده، پذیرش چند فرهنگی، حکومت دموکراتیک و شفاف و هم چنین نقش کلیدی سرمایه انسانی نیز مربوط می‌شود. با این حال می‌توان چنین استنباط کرد که یک شهر دانش به سادگی و از طریق تدوین استراتژی نمی‌تواند توسعه داده شود بلکه نیاز به فرهنگی قوی برای ایجاد یک شالوده قوی اقتصادی و سرمایه انسانی برای کمک به پرورش شهر دانش دارد. لذا بر اساس یافته‌های موجود به نظر می‌رسد برای تحلیل تجربه توسعه شهری دانش بنیان باید به بررسی دقیق و باز تعریف نظام برنامه ریزی و تدقیق طرح‌های فرهنگی، علمی، فن‌آوری، نوآوری و سیاسی در شهر و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پرداخته شود.

با توجه به تجربیات شهر- منطقه‌های موفق در عرصه ایجاد دانش و نوآوری و با توجه به نظریات و دیدگاه‌های اندیشمندان این حوزه مشخص گردید که ایجاد شهرهای دانشی و نوآور در ارتقای توسعه شهری و منطقه‌ای دلیل ایجاد درآمد و منابع مالی پایدار تأثیر بسزایی دارد البته جدای از تولید ثروت همانگونه که در سطح طراحی شهری نیز مشخص گردید این مناطق نقش مثبتی در ارتقا کیفیت محیطی شهرها و نقاط پیرامونی ایفا خواهند نمود و همچنین طراحی مناسب فضاهای شهری و اجزای دربردارنده آن می‌تواند زمینه را برای ایجاد شهر دانشی فراهم آورد.

به عنوان یک نتیجه‌گیری از تجربیات جهانی می‌توان چنین گفت که ساخت یک شهر دانش یک روند طولانی و پیچیده در مسیری برای رسیدن به توسعه پایدار شهری است. ملبورن و دیگر شهرمنطقه‌هایی که ذکر آن‌ها رفت دارای تجربه شهر دانش هستند و می‌توانند به عنوان راهنمایی برای شهرها و مناطقی باشند که در حال حاضر به دنبال توسعه مبتنی بر دانش هستند. با این حال هر شهر و منطقه دارای مشخصه‌های منحصر به فرد جغرافیایی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی و سیاسی خاص خود است. بنابراین استراتژی‌های توسعه مبتنی بر دانش باید متناسب با شرایط منحصر به فرد شهر، شایستگی، فرصت‌ها و چالش‌های آن شهر باشد.

با بررسی تجربیات جهانی در مناطقی که ذکر آن رفت مشخص شد که پس از احداث و ایجاد مناطق و کریدورهای دانشی رشد اقتصادی این مناطق نسبت به قبل و همچنین نسبت به سایر نقاط آن کشورها تفاوت محسوسی دارد.

لذا می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر کریدور علم و فناوری و مناطق دانشی بر شاخص‌های اقتصادی مناطق (شامل رشد اقتصادی، ساختار فعالیت‌های اقتصادی منطقه، اشتغالزایی و بهره‌وری نیروی کار، جذب سرمایه‌ی داخلی و خارجی و سرمایه‌ی مخاطره پذیر، بهبود سرمایه‌ی انسانی و پیشرفت تکنولوژی) بر اساس تجربیات بین‌المللی کاملاً مشهود می‌باشد.

^۱ Dalkir, 2013, 2

همچنین با بررسی‌های صورت پذیرفته در خصوص تجربیات جهانی این درک حاصل شد که در نظر گرفتن دولت (مدیریت دانش) به عنوان یک عامل مهم در توسعه پارک‌های علم و فناوری بسیار حائز اهمیت است به طوری که به مرور زمان نقش دولت از هدایت بازار به حمایت از شرکت‌ها، تأمین خدمات و امکانات عمومی سوق داده می‌شود و هم چنین حق سرمایه‌گذاری و ساخت و ساز را به شرکت‌های توسعه واگذار می‌کند و از طریق عدم تمرکز قدرت اداری، هم کارایی برنامه ریزی و هم ظرفیت خودگردانی پارک‌های علم را تا حد زیادی افزایش می‌دهد.

با توجه به مباحث مطرح شده می‌توان دریافت که مفهوم توسعه شهری و منطقه‌ای در عصر حاضر از مفاهیم صرف اقتصاد صنعتی عبور کرده و به سمت کیفیت زندگی و اقتصاد دانش بنیان به سرعت در حال حرکت است. نوآوری و دانش در حال حاضر منبع اصلی قدرت شهرها و مناطق و چالشی برای آنها به منظور ارتقا و ساخت نقاط قوت منابع دانش است. در واقع این پارادایم جدید، دانش را هسته اصلی رقابت پذیری و حیات شهرها و مناطق می‌داند.

در مقیاس برنامه ریزی منطقه‌ای، هدف دستیابی به نوعی از آرایش منطقی فضا است، که انواع تجمع‌های اقتصادی شامل: صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس، تنوع و مکان را فراهم می‌آورد. بر اساس مبحث نوآوری منطقه‌ای که ذکر آن رفت در دنیا تحقق فضایی این هدف در قالب کریدورهای علم و فناوری محقق شده، که به لحاظ بهره‌وری فضایی و نیروی انسانی در حداکثر است؛ و سعی دارد تمام نیازهای پسین و پیشین شرکت‌ها و صنایع دانشی را در این کریدورها مهیا نماید. از طرف دیگر، به علت سرریزهای قابل توجه از این کریدورها، آن‌ها را به عنوان یک الگوی فضایی جدی در توسعه ملی و منطقه‌ای کشورها در نظر می‌گیرد.

در سطح برنامه ریزی شهری هدف عمومی از برنامه ریزی معطوف به مؤلفه‌های کیفیت زندگی است، مؤلفه‌هایی که نه تنها سبب نگهداشت نیروهای خلاق موجود شود، بلکه سبب افزایش جذب مهاجران خلاق نیز می‌گردد. از این رو تأمین مناسب زیرساخت‌های یک زندگی خوب از قبیل، مسکن، حمل و نقل عمومی، خدمات بهداشتی، خدمات تفریحی و گردشگری و... به عنوان یک پیش شرط اولیه تلقی می‌شود؛ و تأمین زیرساخت‌های پژوهشی-تحقیقاتی و سرمایه‌های ریسک پذیر به منظور ساختن بستری برای تبدیل ایده‌ها به فناوری تولید و محصول، به عنوان شرط‌های کافی شهر خلاق و نوآور است.

و در سطح طراحی شهری، افزایش تعامل افراد خلاق با هم و خلق فضاهایی است که منجر به خلاقیت و آموزش در درون شهرها می‌شود. در این دیدگاه ساختن میدان‌ها، کافه‌ها، موزه‌ها، کتابخانه‌ها و... به نحوی که یادگیری و خلاقیت را در آحاد جامعه تشویق کند بسیار حائز اهمیت خواهد بود. از طرف دیگر طراحی فضای سبز و منظر طبیعی نیز در حداکثر متون نظری مورد تأکید واقع شده است.

از این رو در ایجاد یک منطقه نوآور در ابتدا بهتر است به زیرساخت‌های لازم جهت جذب سرمایه‌های دانشی و مخاطره پذیر توجه کرد که اولین و مهم‌ترین زیرساخت لازم وجود یک قانون قوی و منسجم و در مرتبه دوم حمایت‌های دولتی می‌باشد. بر اساس مطالعات صورت پذیرفته به نظر می‌رسد تلاش در جهت ایجاد و راه اندازی شهرهای دانشی نیازمند برنامه ریزی در سطوح بالاتر از شهر بوده بطوریکه علاوه بر شهر و نواحی پیرامونی بتواند نوآوری را در سطح منطقه به دنبال داشته باشد و این نیازمند یک نظام سلسله مراتبی نوآوری از سطح منطقه‌ای و اتصال آن به سطح شهری و نواحی پیرامونی آن می‌باشد.

منابع

- برک پور، ناصر و اسدی، ایرج. (۱۳۹۰). مدیریت و حکمروایی شهر. تهران: دانشگاه هنر.
- پاکزاد بناب، مهدی، سعدآبادی، علی اصغر، کاظمی اسفه، مصطفی، عظیمی، آری، و حسینی، سیدعلی، (۱۳۹۶). نظام نوآوری منطقه‌ای: مفاهیم و مدل‌های ارزیابی. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
- تقی دخت، حوریه. (۱۳۸۸). نقش سیستم‌های نوآوری منطقه‌ای در توسعه مناطق کلان شهری؛ مطالعه دو صنعت ماشین سازی-تجهیزات صنعتی و غذایی و آشامیدنی در منطقه کلان شهری تبریز. پایان نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری و شهرسازی
- شهنازی، روح الله، دهقان شعبانی، زهرا. (۱۳۹۴). اثرات اقتصادی مناطق ویژه علم و فناوری بر توسعه منطقه‌ای: مطالعه موردی سیلیکون ولی. فصلنامه رشد و فناوری، ۱۱(۴۳)، ۴۴-۵۴.

میراکبری، ندا؛ شاه حسینی، سعید و مدقالچی، نیکو. (۱۳۹۵). بررسی سیاستهای توسعه شهری دانش بنیان. فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری. مقاله منتشرشده در اولین همایش بین المللی اقتصاد شهری با رویکرد اقتصاد مقاومتی، اقدام و عمل، همایش بین المللی اقتصاد شهری. تهران

ناصری، علی و قوامی فر، عاطفه. (۱۳۸۶). ارائه متدولوژی و مدل منسجم ایجاد و توسعه شهرهای دانش بنیان. کنفرانس بین المللی شهر الکترونیک تهران مقاله منتشر شده در کنفرانس بین المللی شهر الکترونیک تهران، تهران: جهاد دانشگاهی تهران: انجمن علمی اقتصاد شهری ایران.

یاری، حمید. (۱۳۹۳). ایجاد و توسعه شهرهای دانش بنیان راهکاری مؤثر در تحقق اقتصاد مقاومتی. کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان. مقاله منتشر شده در دومین کنفرانس کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان. بابلسر: شرکت پژوهشی طرود شمال.

References

- Barakpour, N., Asadie, I. (2011). *Urban Management & Governance*. Tehran: Art University. (in Persian)
- Mirakbari, N.; Shah Hosseini, S., & Madaghalchi, N. (2016). A Study of Knowledge-Based Urban Development Policies. *Journal of Urban Economics and Management*. Article published in the First International Conference on Urban Economics with the Approach of Resistance Economics, International Conference on Urban Economics. Tehran (in Persian)
- Naseri, A., & Ghavamifar, A. (2007). Presenting a coherent methodology and model for the creation and development of knowledge-based cities. 1st International Conference on Electronic City. Tehran: Tehran University Jihad: Iranian Urban Economics Scientific Association (in Persian)
- Pakzad Bonab, M., Sadabadi, A., Kazemi, M., Azimi, A., & Hossaini, A. (2017). Regional Innovation System: Concepts and Models Assessments. Tehran: National Science Policy Research Center. (in Persian)
- Shahnazi, R., Dehghan, S. Z. (2015). Economic impacts of Science and Technology Corridors on regional development, Case study: Silicon Valley. *Technology Development Journal*. 11(43), 44-5 (in Persian)
- Taghi Dokht, H. (2009). The role of regional innovation systems in the development of metropolitan areas; the study of two machine-building industries - industrial, food and beverage equipment in the metropolitan area of Tabriz. (Unpublished master's thesis). Tarbiat Modares University, Faculty of Art and Architecture, Department of Architecture and Urban Planning (in Persian)
- Yari, H. (2014). Creating and developing knowledge-based cities is an effective way to achieve a resilient economy. National Conference on Entrepreneurship and Management of Knowledge-Based Business. Babolsar: Taroud Shomal Research Company (in Persian)
- Administrative Committee of Zhong-guan-cun Science Park. 1999. The general picture of Zhongguancun Science Park.
- Carrillo, F. J. (2002). Capital systems: implications for a global knowledge agenda. *Journal of Knowledge Management*, 6(4), 379-399.
- Chatzkel, J. (2004). Greater Phoenix as a knowledge capital. *Journal of Knowledge Management*
- Dalkir, K. (2013). *Knowledge management in theory and practice*. Routledge. 1-22.
- Dvir, R. & Pasher, E. (2004). Innovation engines for knowledge cities: an innovation ecology perspective, *Journal of Knowledge Management*, 8(5), 16-27- <<http://dx.doi.org/10.1108/13673270410558756>> English.seoul.go.kr/ICSFiles/afieldfile/2004/11/18/SeoulEconomicTrends_Sep2004.xls
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J. (2006). *Knowledge cities: the answer to the needs of knowledge-based development*. *Vine*, 36(1), 67-84.
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class* (Vol. 9). New York: Basic books p35-65.
- Florida, R. (2005). *Cities and the Creative Class*, New York: Routledge, 1-27.
- Galbraith, C. & De Noble, A. (1988). Location decisions by high technology firms. *Entrepreneurship Theory and Practice* 13: 31-48.
- Gospodinia, A. (2005). *Portraying, classifying and understanding the emerging landscapes in the postindustrial city*. University of Thessaly.
- Jacobson, A. (2012). *A Cohesive Downtown from a Knowledge City Perspective – A Study in Urban Planning*. (Doctoral dissertation). University of Jönköping
- Jomehpoor, M., Isaloo, S., Goodarzi, V., & Doosti Sabzi, B. (2019). Formulating Urban Development Strategies with Knowledge-Based Development Approach (Case: City of Arak). *Urban Economics and Management*, 5, 4(20), 57-70

- Knight, R. (1995). Knowledge-based development: policy and planning implications for cities. *Urban Studies* 32(2): 225-260.
- Kothkin, J. & Devol, R. (2001). *Knowledge- Value cities in the Digital age*, Miken.
- Leibovitz, J. (2004). Embryonic, knowledge-based clusters and cities: the case of biotechnology in Scotland, *Urban Studies*, 41, 1133-1155.
- Liang, Sisi. (2011). Physical Planning Strategies of National High Technology Industrial Development Zones in China. *University of Pennsylvania Scholarly Commons*. 25-29, 37-40.
- M. Zanjani. (2010). *4th Urban Space*, Lunds Universitet, p.3, retrieved 4 April 2012.
- Martinez-Fernandez, C. & Sharpe, S. (2008). Intellectual assets and knowledge vitality in urban regions: the role of universities. In Yigitcanlar, Velibeyoglu and Baum (Eds.) *Creative urban regions: harnessing urban technologies to support knowledge city initiatives*, Hershey, PA: IGI Global.
- Multimedia Victoria. (2007). *Connecting Victoria: A Progress Report 1999-2002*. [retrieved 4 August 2007]. <www.mmv.vic.gov.au>
- Narayana, M. R. (2008). *Globalization and Urban Growth: Evidence for Bangalore (India)*. CIRJE F-544, CIRJE, Faculty of Economics, University of Tokyo, Tokyo.
- National Accounts Statistics. (2000 & 2006), *Central Statistical Organization, Government of India (New Delhi)*.
- Nordic City Network, (2012), *Nordic network for city planning 2011*, p. 6, retrieved 10 March 12 http://www.nordiccitynetwork.com/uploads/ncn/NCNtidning_eng.pdf.
- Nordic City Network, (2012), *The 4th Urban Space*, retrieved 8 March 2012. <<http://www.nordiccitynetwork.com/uploads/files/internalresources/>>
- Rogerson, R. (1999). Quality of life and city competitiveness. *Urban Studies* 36(5/6): 969-985.
- Saxenian, A. (2001). Bangalore: The Silicon Valley of Asia? Center For Research On Economic Development, And Policy Reform. *Working Paper* No. 91
- SGS economics and Planning. (2002). *Knowledge cities*, Bulletin Urbecon.
- Toh, J. (1999), Singapore Awarded First- Ever "intelligent city" Award by world Teleport Association and Telecommunications Magazine.
- Van Winden, W., Van den Berg, L., & Pol, P. (2007). European cities in the knowledge economy: towards a typology. *Urban Studies*, 44(3), 525-549 .
- Work Foundation. (2002). *Manchester: Ideopolis? London*. The Work Foundation.
- Yigitcanlar, T., O'connor, K., & Westerman, C. (2008). The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience. *Cities*, 25(2), 63-72.