

ارزیابی نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در کلانشهر تهران و ارائه مدل مناسب

رحیم اسدی

دانشجوی دکترای مدیریت کارآفرینی، دانشکده مدیریت، واحد علی‌آباد کتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آباد کتول، ایران

هادی رزقی شیرسوار^۱

استادیار مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سودابه سادات موسوی

استادیار مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

سجاد عالی فرجا

دانشجوی دکترای جغرافیای سیاسی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۲۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۲۷

چکیده

هدف اصلی این پژوهش ارائه مدل ارزیابی نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری بود. با توجه به هدف، پژوهش ذیل از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه اجراء توصیفی-پیمایشی بوده است. ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق از طریق پرسشنامه ۲۱ گویه ای استفاده شده بود. جامعه مورد پژوهش شامل کلیه متخصصان، اساتید دانشگاهی و از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۱۸۶ نفر انتخاب شدند. روایی ابزار روایی سازه‌ای و پایایی ابزار از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۹۳ بدست آمده بود. نتایج حاصل از اجرای پژوهش نشان داد، در مجموع با استفاده از چرخش متعامد از نوع وریماکس شش عامل (از میان هفت عامل اولیه) استخراج شده بود. ارزش ویژه عامل اول ۲۷/۷۵ و ارزش عامل دوم ۳/۲۷ و ارزش عامل سوم نیز ۲/۴۴ ارزش عامل چهارم ۱/۵۴، ارزش عامل پنجم ۱/۴۳۹ و ارزش عامل ششم ۱/۲۷ بوده است. این شش عامل بر روی هم ۶۹/۸۷ درصد از واریانس نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری را تبیین کرد. در ضمن با توجه به محاسبه شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و سطح معنی داری بدست آمده نشان می‌دهد، از نظر نمونه مورد پژوهش وضعیت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در بعد شرایط بازار، در بعد قوانین و مقررات و در بعد آموزشی-علمی و پژوهشی در حد ضعیف و در بعد زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سرمایه گذاری دولتی و منابع انسانی در حد مطلوبی قرار داشته است.

واژگان کلیدی: نوآوری، نظام ملی نوآوری، نوآوری شهری، مدل کاربردی.

مقدمه

شهرها نمی‌توانند بصورت مجزا و مستقل عمل کنند، بلکه هر شهری جزئی از شبکه به هم پیوسته و پیچیده شهرها به شمار می‌آید. این شبکه به هم تنیده در شرایط جهانی شدن^۱ به عنوان بخشی از زیر سیستم جهانی انسانی^۲ و فضای شهری را در بر می‌گیرد. در این میان همواره بین شهرها و روستاها جنگی دائمی برقرار است. جنگی که طی آن توامان شهرها به سمت روستاها در حرکت می‌باشند و آن را حذف می‌نمایند. در این میان گسترش رو به فزونی حجم فضایی شهرها^۳، ساخت و سازها، افزایش ورود خودروها، ایجاد ترافیک دائمی شهری و آلودگی‌های زیست محیطی^۴ و ... همگی این ضرورت انکار ناپذیر را در هزاره سوم پدید می‌آورد و آنهم، ایجاد شبکه نوآوری شهری^۵ در جهت برقراری ارتباط دائمی با مشکلات شهری و حل آن در موقعیت زمانی و مکانی مناسب (Tayler and others^۶, 2014:39).

از سوی دیگر، هر کشوری با توجه به شرایط خاص محیطی و درونی خود و ترکیب بندی بازیگران عرصه توسعه تکنولوژی، دارای نظام نوآوری منحصر به فردی است که عملکرد این سیستم در ارتقای رقابت پذیری و رشد اقتصادی کشورها نقشی حیاتی ایفا می‌کند. و طراحی سیاست‌های مناسب جهت افزایش توان نوآوری کشورها، از مهمترین انگیزه‌های به کارگیری مفهوم نظام ملی نوآوری است (Amrae and Hsanzadeh, 2007:2).

زمانی که از یک مصنوع بشری مانند کامپیوتر استفاده می‌کنید نیازی نیست تا بدانید که اینشی چطور و توسط چه کسی اختراع شده، توسعه پیدا کرده و به بازار راه پیدا کرده است. و همچنین در تحقیقات اقتصادی-اجتماعی^۷، دانستن اینکه ابزاری تحلیلی چگونه شکل گرفته است مهم و ضروری نمی‌باشد. اما گاهی اوقات تأمل کردن بر اینکه چطور یک مفهومی مانند "نظام‌های ملی نوآوری"^۸ پیدا شد و اینکه در چه مسیری توسعه پیدا کرد حائز اهمیت می‌باشد. این مسئله زمانی رخ می‌دهد که با وجود تلاش‌های بسیار برای توسعه آن مفهوم، آن مفهوم به درستی نمی‌تواند به کار بسته شود. به همین دلیل داشتن سطوحی از درک پیش زمینه و روند توسعه آن مفهوم ممکن است کاملاً مفید باشد. مفهوم نظام ملی نوآوری ایده‌های موجود در بسترهای نسبتاً مجزایی را چون سیاست اقتصادی، وابستگی متقابل اقتصادی و کم و بیش تغییرات اقتصادی شدید^۹ را ترکیب کرده و در درون خود جای داده است که این موضوع نشانی از پیچیدگی مفهوم نظام ملی نوآوری می‌باشد. البته درون نظام ملی نوآوری مفاهیم دیگری نیز وجود دارند که با یکدیگر ترکیب شده‌اند- از ادغام عناصر نوآوری فناورانه‌ای^{۱۰} چون کامپیوترهای مدرن- اما ترکیب آن سه بستر مذکور بسیار متزلزل‌تر از باقی ترکیبات نظام ملی نوآوری می‌باشد. هنگامی که برای اولین بار ایده رویکرد سیستم‌های نوآور^{۱۱} در اواسط دهه ۱۹۸۰ مطرح شد، هیچ کسی انتظار این را نداشت که زمانی این

1. Globalization

2. Universal sub-system of human

3. Space city

4. Environmental pollution

5. Urban Innovation Network

6. Taylor, Peter, Ben Derudder, Pieter Saey, Frank Witlox

7. Socio-economic research

8. national innovation system

9. Radical

10. Technological innovation

11. Innovative systems approach

موضوع به گسترش امروزی خود برسد. امروزه، OECD^۱، کمیسیون اروپا^۲، UNCTAD^۳ این مفهوم را به عنوان یک یک بخش جدایی‌ناپذیر چشم انداز تحلیلی خود در نظر گرفته‌اند. بانک جهانی^۴ و صندوق بین‌المللی پول^۵ نگاه جدیدی نسبت به این مفهوم پیدا کرده‌اند. آکادمی علوم آمریکا^۶، نظام ملی نوآوری را در فرهنگ لغات خود افزوده است و اکنون از آن به عنوان چارچوبی برای تحلیل سیاست علم و فناوری در آمریکا استفاده می‌شود. دریافتن این موضوع که چرا یک چنین مفهومی به سرعت در میان پژوهشگران و سیاست‌گذاران رواج پیدا کرده است بسیار جذاب می‌باشد. ممکن است یک دلیل آن این باشد که مسیر اصلی سیاست و تئوری اقتصاد کلان از دریافت یک درک و کنترل جامع از عوامل پشت پرده رقابت جهانی و توسعه اقتصادی بازمانده است. دلیل دیگر ممکن است این باشد که موضوع تخصصی‌سازی^۷ در میان نهادهای سیاستی و تحلیل‌گران سیاسی تبدیل به مشکل ویژه‌ای شده و یک چنین مفهوم تحلیلی جهت غلبه بر این مسائل و معضلات، مورد استقبال در میان مسئولان سیاست‌گذاری علم و نوآوری شده است. برداشت ما این می‌باشد که این مفهوم "نظام‌های ملی نوآوری" با گسترش در این مجموعه‌های محدود شروع شده است اما اکنون تمایل دارد تا به دایره‌ی وسیع‌تری از پژوهشگران و سیاستگذاران با تاکید بر رشد و توسعه اقتصادی وارد شود (Zare and Mirenayat, 2014:2).

پژوهش ذیل از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه اجراء توصیفی-پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق از طریق پرسشنامه ۲۱ گویه ای می‌باشد. جامعه مورد پژوهش شامل کلیه متخصصان، اساتید دانشگاهی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در حوزه مدیریت (شهری، منابع انسانی، آموزش و ...) می‌باشند که با توجه به پراکندگی جغرافیایی، از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۱۸۶ نفر به عنوان نمونه مورد تحقیق انتخاب شدند. اعضاء نمونه شامل برخی از اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی، علامه طباطبایی و علوم و تحقیقات تهران می‌باشند. همانگونه که نتایج حاصل از اجرای آزمون KMO^۸ (مطابق جدول شماره ۲) نشان می‌دهد، کفایت حجم نمونه در سطح اطمینان ۹۹٪ به تأیید رسیده است. پایایی کل سؤالات پژوهش ۰/۹۹۳ بدست آمد که سطح بالا و بسیار قابل قبولی برای اجراء به شمار می‌آید. جهت آزمون سؤالات پژوهش از نرم‌افزارهای آماری SPSS16 و آموس^۹ استفاده شده است. آزمونهای به کار رفته در این تحقیق شامل آزمونهای t و تحلیل عاملی برای تأیید و تحلیل مدل پژوهش به کار گرفته شده است.

مبانی نظری

از منظر تئوریک، مفهوم نظام‌های ملی نوآوری به درک توسعه یک ملت با تبدیل پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیکی^{۱۰} به استفاده اقتصادی کمک می‌کند. در عمل، به این معنی است که گستره‌ای از نهادها در جامعه وجود

¹. The Organization for Economic Co-operation and Development

². Commission for Europe

³. The United Nations Conference on Trade and Development

⁴. The World Bank

⁵. The International Monetary Fund

⁶. America Academy of Sciences

⁷. Specification

⁸. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.

⁹. Amos(Analysis of moment structures)

¹⁰. Scientific and technological advances

دارد که پشتیبان و تسهیل‌کننده فرآیند یادگیری است. این نهادهای ملی هرچند همیشه نمی‌تواند فراهم‌کننده تسهیلات برای احتیاجات خاص اقتصادی و نگرانی‌های فرهنگی، اجتماعی و اکولوژیکی^۱ مناطق متفاوت در دولت ملی باشد ولی می‌تواند پتانسیل نیرومندی برای گروه‌های لابی (اغلب خارجی) جهت ارتقاء توسعه و اجرای تکنولوژی‌های خاص برای سودهای مبهم باشد. رویکرد نوآوری بر پویایی سیستم و محیط تأکید دارد. رویکرد نظام‌های نوآوری می‌تواند با دیدگاه تکامل ترکیب شود و رویکرد تأملی نظام‌های نوآوری حاصل شود (Darestani, 2007:19).

در تحقیقات کارآفرینی^۲، نوآوری یکی از اصلی‌ترین منابع سودآور و رقابتی شرکت‌هاست. به طور کلی در زمینه نوآوری دو دیدگاه اصلی وجود دارد که عبارتند از: در یک دیدگاه، نوآوری ارتباط نزدیکی با تغییر تکنولوژی^۳ و فعالیت‌های تحقیق و توسعه^۴ دارد. و در دیدگاه دیگر نوآوری اساساً از مباحث بازاریابی^۵ سرچشمه می‌گیرد (Tghvae, 2005:3).

با وجود اختلاف نظر بین محققین در زمینه نوآوری، در پایان دهه‌های هشتاد و نود میلادی بین متفکرین تئوری نوآوری توافق عمومی شیوع یافت که رویکرد سیستمی^۶ برای فهم پویایی نوآوری ایده‌آل تر است و راهنمای سیاست‌گذاری مفیدتری را نسبت به مدل خطی نوآوری فراهم می‌نماید. رویکرد سیستمی با مدل پیوند زنجیره‌ای کلین و روزنبرگ آغاز شد و با رویکرد نظام ملی نوآوری تعمیق یافت. رویکرد نظام نوآوری یک رویکرد سیستمی به نوآوری است و نوآوری را نتیجه عامل‌های گوناگون می‌داند که با هم در ارتباط و تعامل‌اند (Darestani, 2007:20).

تعامل و همکاری از مشخصه‌های اصلی سیستم نوآوری است و این سیستم ناکید بسیاری بر فرایند یادگیری سیستمی^۷ دارد. اجزاء اصلی سیستم‌های نوآوری و روابط میان آنها تقسیم بندی اجزاء سیستم‌های نوآوری به اشکال مختلف صورت پذیرفته است:

۱- تقسیم بندی در سه سطح دولت، دانشگاه و مراکز پژوهشی و صنعت

۲- تقسیم بندی به سازمانها و عرفها^۸:

سازمانها و عرفها اجزاء اساسی و اصلی سیستم‌های نوآوری هستند. منظور از سازمانها، ساختارهای رسمی با مقصودهای مشخصی هستند که آگاهانه ایجاد شده‌اند. سازمانها بازیگران سیستم‌های نوآوری هستند. از سازمانها مهم در سیستم نوآوری می‌توان به شرکتها دولتی و خصوصی، دانشگاهها، سازمانهای سرمایه‌گذاری و مالی و ادارات دولتی و ... مرتبط با سیاست نوآوری اشاره کرد. عرفها شامل عادات مشترک^۹، روتینها، رسومات جا افتاده، قواعد و قوانینی هستند که روابط و تعاملات افراد، گروهها و سازمانها را تنظیم می‌کنند و به عبارتی قواعد بازی

¹. Cultural, social and ecological

². Entrepreneurship

³. Technological change

⁴. Research and Development(R&D)

⁵. Marketing

⁶. System Approach

⁷. Systematic learning process

⁸. Norms

⁹. Common habits

هستند. سازمان‌ها عرفها را ایجاد می‌کنند و عرفها نیز مبنایی برای شکل‌گیری سازمانها هستند. همین‌طور ممکن است بین عرفهای مختلف نیز تعاملات مهمی صورت پذیرد. (Salari and Zarin sabab, 2012:2)

از نظر تایانگ و شین (۲۰۱۶) اجزاء سیستم ملی نوآوری بطور کلی شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. عناصر ساختار: شامل ترکیب صنعت، رقابت، ساختار هزینه، دسترسی به بازار، منابع طبیعی، مالکیت خارجی، جهانی شدن، اندازه شرکتها، شبکه‌ها، خوشه‌های صنعتی، صادرات گرای
۲. چارچوب قانونی و مقرراتی: شامل فضای مقرراتی، حمایت مالکیت معنوی
۳. فرهنگ نوآورانه / کارآفرینانه: شامل منابع انسانی، نظام‌های تعلیم و تربیت و عوامل بیرونی
۴. محرکهای نوآوری: شامل سیاستها و برنامه‌های دولت، صندوق سرمایه ریسک پذیر، مراکز پژوهشی
۵. زیرساختهای نوآوری: شامل قطبهای علمی^۱، آژانس‌های نوآوری دولتی^۲ و پارکهای فناوری^۳
۶. اعتبارات مالی
۷. انتشار اطلاعات
۸. مکانیزم‌های انتقال و انتشار فناوری
۹. حمایت برای تجاری‌سازی^۴ (Taeyang & Shin, 2016:11)

ریشه‌های مفاهیم نظام نوآوری مبتنی بر اقتصاد نئوشومپترینی^۵ است، که بر نوآوری و کارآفرینی، تمرکز می‌کند. شکل‌گیری این ایده با معرفی مفهومی از انگاره‌های فناوری-اقتصادی توسط فریمن و داسی^۶ در آغاز دهه ۱۹۸۰، به چیزی که امروز معروف به نظام‌های ملی نوآوری^۷ است، تکامل پیدا کرد (Azbarn, 1992, 44). در ادامه پژوهش‌های مرتبط با نوآوری، لی من^۸ مبدع تکنیک نوآوری نظام یافته این تکنیک را در سال ۱۹۹۹ با ادغام دو نظریه دمینگ و آلت شولر^۹ مطرح کرد. هدف فرآیند نوآوری نظام یافته تعریف مسئله و دست‌یابی به بهترین راه حل است. دست‌یابی به اهداف فرآیند نوآوری نظام یافته جزء با عبور از میان فرآیندی دقیق و موشکافانه امکان‌پذیر نیست (Amrae and Hasanzadeh, 2007:4).

تعریف نوآوری

ویکهام^{۱۰} (۲۰۰۱) در یک تعریف نوآوری را به فرصت شغلی^{۱۱} مربوط می‌سازد و اظهار می‌دارد که فرصت شغلی راهی است برای انجام کارهای متفاوت‌تر و بهتر. وی به نوآوری به عنوان فرصت شغلی نگاه می‌کند. به علاوه

1. Centers of Excellence

2. State innovation agency

3. Technology park

4. Commercialization

5. Neo-Schumpeterian

6. freeman and duce

7. National Innovation Systems

8. lee man

9. Deming and Alt Schuler

10. Vikham

11. job opportunity

نوآوری می‌تواند در قالب تکنیک‌های تولید جدید، راه‌های نوین تحویل محصول و خدمت به مشتری^۱، ابزار جدید اطلاع‌رسانی به مشتری، راه‌های نوین مدیریت ارتباط سازمانی و غیره گنجانده شود (Taghvae, 2005: 4). در تقسیم‌بندی دیگر زرافشان به دو رویکرد نوآوری اشاره می‌نماید. در رویکرد سنتی، نوآوری پدیده‌ای است که اتفاق می‌افتد، بدون اینکه برنامه خاصی را دنبال کند. در واقع تیری است در تاریکی که ممکن است به هدف بخورد یا نخورد. رویکرد دوم که نسل جدید محققان در حوزه نوآوری دنبال می‌کنند، آن است که نوآوری برای ایجاد تغییر و تحول مورد انتظار است (Zarafshan, 2007: 7).

به صورت کلی می‌توان نوآوری را تبدیل یک ایده یا خلاقیت به محصولات، خدمات اجتماعی^۲ یا فرآیندهای (صنعتی و تجاری) جدید یا بهبود یافته دانست که قابل فروش باشد. بنابراین شامل همه گام‌های عملی، فناورانه، تجاری و مالی است که برای توسعه و بازاریابی موفقیت‌آمیز انواع نوآوری در خدمات اجتماعی^۳ لازم است. شروع نظریه نوآوری را به ژوزف شومپتر^۴ نسبت می‌دهند و تا انتهای دهه ۱۹۷۰ نظریه نوآوری تنها حالت حاشیه‌ای حاشیه‌ای داشت. در حال حاضر زمینه میان رشته‌ای پژوهش و پوشش اندیشه اقتصادی، مفاهیم جامعه‌شناختی و روان‌شناختی، سیاست عمومی، دیدگاه‌های مدیریت، روندهای بازار و جنبه‌های جغرافیایی شده است. شومپتر اولین اقتصاددانی است که به اهمیت اقتصادی نوآوری^۵ اشاره کرده است. ایشان در تحقیقات خود در مورد نوآوری، از پنج پنج نوع نوآوری یاد کرده است که عبارتند از:

۱- نوآوری در زمینه معرفی محصول جدید یا تغییر کیفیت محصول موجود

۲- نوآوری فرایند در یک صنعت مشخص

۳- نوآوری در ایجاد بازاری جدید

۴- نوآوری در منابع جدید تأمین مواد اولیه و دیگر داده‌ها

۵- نوآوری در زمینه تغییر سازماندهی صنعتی (Hajikarimi, 1994: 20).

دانشمندان علم مدیریت فناوری دو نوآوری اول از پنج نوع نوآوری شومپتر را نوآوری فناوری^۶ می‌نامند. خلاقیت علمی^۷ در نوآوری فناوری اهمیت بسیاری دارد. نوآوری فناورانه از طریق ایجاد، انتشار و استفاده از دانش، پیشران اصلی رشد اقتصادی است. این نوع نوآوری، خلق محصولات و فرآیندهای جدید و تغییرات عمده تکنولوژی در این دو را شامل می‌شود. این تغییرات در صورتی نوآوری تلقی می‌شود که به بازار عرضه شده (نوآوری محصول^۸) یا در یک فرآیند تولید به کار رفته باشد (نوآوری فرایند). بنابراین نوآوری، مجموعه‌ای است شامل فعالیت‌های بازرگانی، مالی، سازمانی، تکنولوژیک و علمی (Darestani, 2007: 19).

1. Customer service

2. Social Services

3. Social Services

4. Joseph Schumpeter

5. Economic Innovation

6. Science Based Technology

7. Scientific creativity

8. Product innovation

نظام ملی نوآوری^۱

نظام‌های ملی نوآوری اغلب نتیجه سیاست دولت ملی است. این سیاست‌ها به موضوعات ملی حساسیت دارد و تحت تأثیر عوامل زیادی از قبیل فلسفه سیاسی حکومت گرفته تا تغییرات نیازهای اقتصادی منطقه‌ای قرار دارد. از نظر لاندول مفهوم یک نظام ملی نوآوری به دو بعد ویژگی‌های ملی - فرهنگی و سیاست دولت مرکزی متکی است (Ghanbari, 1995:22))

فریمن^۲ نظام ملی نوآوری را به عنوان شبکه‌ای از نهادهای موجود در بخش‌های عمومی و خصوصی تعریف کرد که فعالیت‌ها و تعاملات آنها فناوری‌های جدید را تقلید، وارد، اصلاح و منتشر می‌کند. لاندول^۳ بین تعاریف وسیع و باریک از نظام ملی نوآوری تمایز قائل شد. در تعریف باریک او، نظام ملی نوآوری «سازمان‌ها و نهادهایی از قبیل قسمت‌های تحقیق و توسعه، مؤسسات فناورانه و دانشگاه‌ها است که درگیر جستجو و اکتشاف» است. در تعریف وسیع او از نظام‌های ملی نوآوری «یک سیستم نوآوری متشکل از عناصر و روابطی است که در تولید، انتشار و استفاده از دانش جدید و از نظر اقتصادی مفید است». نلسون و روزنبرگ^۴ نظام ملی نوآوری را به عنوان، مجموعه‌ای از مجموعه‌ای از نهادها که تعاملات آنها عملکرد نوآورانه را تعیین می‌کند، دانستند. از نظر پاتل و پابوت^۵ نظام ملی نوآوری انستیتوهای ملی^۶، انگیزش ساختارها و رقابت آنهاست، که نرخ و جهت آموزه‌های تکنولوژیکی (یا حجم و ترکیب فعالیت‌های تغییر تولید) را در یک کشور تعیین می‌کند. متکافی، نظام ملی نوآوری را به این شکل تعریف می‌کند: «مجموعه‌ای از انستیتوهای ممتاز که به طور مشترک یا انفرادی در توسعه و انتشار فناوری‌های جدید همکاری را یاری می‌کند و چارچوبی را فراهم می‌سازد تا دولت‌ها برای تحت تأثیر قرار دادن فرایند نوآوری سیاست‌هایی را اتخاذ و تکمیل کنند. از این رو نظام ملی نوآوری، نظامی از انستیتوهای بهم پیوسته برای ایجاد، ذخیره و انتقال دانش^۷، مهارت‌ها و مصنوعات است که فناوری‌های جدید نامیده می‌شود.» (Darestani, 2007:30)

بطور کلی اصول مدیریت برای نوآوری شامل سه اصل عمده است، که عبارتند از:

۱- جداسازی افراد از یکدیگر و جور کردن افراد با هم.

۲- نظارت و گوشزد کردن

۳- پاداش به افرادی که چندین نقش را ایفاء می‌کنند (Sherkat, 2005:2).

محققان نوآوری برای اینکه مقاومت‌ها در برابر نوآوری کاهش یابد مراحل را یادآور می‌شوند که به ترتیب عبارتند از: نخست شناخت و کسب اطلاع از نوآوری، قدم دوم باور کردن و متقاعد شدن نسبت به پدیده نوآوری، قدم سوم تصمیم‌گیری و اتخاذ تصمیم و در نهایت قدم چهارم بحث تأیید و تصدیق نوآوری است (Zarafshan, 2007:8) عامل مهم شکست نوآوری عبارتند از:

1. National Innovation System

2. Freeman

3. Landvl, 1995

4. Nelson and Rosenberg, 1996

5. Patel and Pavyt

6. National Institutes

7. Storage and transfer of knowledge

۱- احساس مالکیت نکردن و از آن خود ندانستن سازمان توسط مدیران.

۲- نبود فرهنگ حمایت از نوآوری^۱.

۳- فقدان یک فرآیند گسترده و فراگیر جهت نوآوری.

۴- تخصیص ندادن منابع کافی برای این فرآیند.

۵- عدم ارتباط بین پروژه‌ها و طرح‌ها با استراتژی سازمان.

۶- صرف نکردن زمان و انرژی کافی برای رفع ابهامات سازمانی.

۷- ایجاد نکردن تنوع در فرآیندها (عقاید مختلف و متضاد).

۸- توسعه ندادن ابزارها و سنجش‌های اندازه‌گیری پیشرفت.

۹- عدم وجود مربیان و مدیران توانا در تیم‌های نوآوری.

۱۰- فقدان یک سیستم ایده پرداز مدیریتی (Ramezani and Yebloe, 2005: 4).

ایکسیلین لئو و استیون وایت^۲، ضعف بنیادی پژوهش نظام نوآوری تکنولوژیکی را فقدان عوامل توضیحی سطح نظام نوآوری عنوان کردند. آن‌ها روی نحوه سازمان دادن، توزیع کردن و هماهنگ شدن فعالیت‌های بنیادی فرایند نوآوری تمرکز دارند. لئو و وایت پنج فعالیت بنیادی^۳ را شناسایی کرده‌اند. این فعالیت‌ها عبارتند از:

۱- تحقیقات (بنیادی، توسعه‌ای و مهندسی)

۲- پیاده سازی^۴ (ساخت و تولید)

۳- کاربرد نهایی^۵ (مشتریان، خروجی‌های تولید یا فرایند)،

۴- پیوند^۶ (جمع کردن دانش‌های مکمل^۷)

۵- آموزش.

این فعالیت‌ها در طول تحقیقات از ورودی‌ها تا خروجی‌های تحقیقات ادامه دارد (Darestani, 2007: 30).

جانسون و جاکوبسن^۸ «وظیفه مندی^۹» را مطرح کردند. آنان تأکید دارند که در یک نظام نوآوری باید مجموعه‌ای از وظایف تأمین شود. مثلاً برای رشد یک صنعت، تأمین منابع لازم است. از این رو با ارزیابی وظیفه مندی یک نظام نوآوری می‌توان عملکرد آن را سنجید. جانسون و جاکوبسن پیشنهاد کرده‌اند که یک نظام خاص نوآوری تکنولوژی/تولید، یعنی یک نظام نوآوری بخشی/تکنولوژیکی می‌تواند طبق الگوی وظیفه مندی آن وصف و تحلیل شود. الگو، از منش و تعامل^{۱۰} بین اجزاء یک نظام نوآوری یعنی فعالان شرکت‌ها و سازمان‌ها، شبکه‌ها و رسوم ناشی می‌شود و

1. Supporting a culture of innovation

2. Ayksylyn Liu and Steven White

3. Fundamental activity

4. Implementation

5. End - use

6. Linkage

7. Complementary

8. Johnson and Jacobson

9. Functionality

10. Manners and interaction

ممکن است خاص نظام نوآوری یا بین تعدادی از نظام‌های مختلف مشترک باشد. آنان پنج وظیفه برای یک نظام نوآوری ذکر کردند:

- ۱- ایجاد دانش جدید
- ۲- راهنمایی کردن جهت فرایند کاوش^۱
- ۳- تأمین منابع، یعنی سرمایه، رقابت و منابع دیگر
- ۴- آسان سازی^۲ ایجاد اقتصادهای خارجی مثبت (در شکل یک مبادله اطلاعات، دانش، بصیرت)
- ۵- آسان سازی اطلاعات بازارها (Saifoddin and Salimi, 2004:16)

در نهایت اینکه، نتایج حاصل از بررسی پیشینه تجربی داخلی و خارجی نشان می‌دهد، مهم‌ترین مؤلفه‌های مرتبط با نظام ملی نوآوری در حوزه شهری شامل: شرایط بازار، زیر ساخت‌های ICT، قوانین و مقررات، سرمایه گذاری دولتی، منابع انسانی، آموزشی علمی و پژوهشی می‌باشد.



نمودار شماره ۱) Saifoddin and Salimi, 2004; Swyngedouw, 2014; Hendriks, 2014 Taylor, Peter, Ben Derudder, Pieter Saey, 2014

با توجه به پیشینه تجربی فراوان داخلی در حوزه نظام ملی نوآوری اما پژوهشی به بررسی این نظام در حوزه شهری نپرداخته است. اما در خارج از کشور پیشینه‌های مرتبط در خور توجهی وجود داشته است. در نهایت برخی از پیشینه‌های مرتبط با موضوع ارائه شده است.

تایلر و همکاران (۲۰۱۴) در کتابی تحت عنوان "شهرها در عصر جهانی شدن، نظریه‌ها، سیاست‌ها و تجربه‌ها"^۳ در فصل هشتم این کتاب تحت عنوان "روابط بین نوآوری و انقلاب نظام شهری" مهم‌ترین مؤلفه‌های نوآوری در حوزه شهری را در بعد قوانین و مقررات^۴ و آموزش شهروندان^۵ برمی‌شمارند. در این مطالعه نویسندگان اشاره می‌کنند، می‌کنند، مهم‌ترین تحولات تاریخی اثرگذار بر نوآوری در شهرها به شرح جدول شماره ۱) می‌باشد:

¹. Search process

². Facilitation

³. Cities in Globalization: Practices, Policies and Theories

⁴. Terms and Conditions

⁵. Citizens Education

جدول شماره ۱) جدول تحولات تاریخی نوآوری در شهرها

عنوان	پژوهشگر
شبکه تحقیقاتی شهری ^۱	کوردیس ^۲ ۲۰۰۲
توسعه نشر علمی	ISI 2000
شهرهای فرهنگی ^۳	میشلین ^۴ ۲۰۰۱
گسترش نمایشگاه‌ها ^۵ و موسسه تبلیغاتی	پاریس ^۶ ۲۰۰۰
همایش‌های شهری ^۷	موسسه گردشگری
گسترش گردشگری	بین‌المللی ^۸ ۲۰۰۲

Source: (Tayler and others,2014:40)

همانگونه که از جدول شماره ۱) رویت می‌شود، شهرها به سوی نوآوری در حرکت هستند. در این حرکت پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد، این شهرها با گسترش ویژگی‌های نوآورانه بسوی ایجاد شبکه تحقیقاتی شهری پیش می‌روند. در این شبکه جهت گسترش نوآوری در شهرها ضروری است مؤلفه‌های متعددی از قبیل افزایش سرمایه‌گذاری دولتی در حوزه شهری، تقویت زیرساخت‌های فناوری و بهبود شرایط بازار مدنظر قرار گیرد. سینگ دو^۹ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی "نوآوری دولتی و شهروندی، چهره حکومت فراتر از دولت" پرداخته است. در این پژوهش به بررسی بعد پنجم نوآوری اجتماعی، یعنی حکومت سیاسی می‌پردازد. گرچه در ادبیات مرتبط با دولت و حکومت، به مفهوم نوآوری کمتر توجه شده است اما فعالیت‌های سیاسی همواره با حرکت‌های نوآورانه‌ای همراه بوده است. تشکیل اتحادیه اروپا، بانک جهانی^{۱۰}، اتحادیه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی همگی گویای نوعی نوآوری در حوزه حکومت و دولت به شمار می‌آید. یکی از دلایل پذیرش نوآوری در این نوع جریان‌ها، تغییر در انواع مقیاس‌های جغرافیایی می‌باشد. برای مثال قاره اروپا در قیاس جدید به اتحادیه اروپا تغییر شکل یافته است. در ادامه این تغییر نوآورانه دولتی، عوامل و پارامترهای دیگری را نیز تحت تأثیر قرار داده است. برای نمونه مفهوم شهر و شهروندی: امروزه شهرها دارای ویژگی‌های منحصر به فردی شده‌اند که در هزاره جدید قابل رویت می‌باشند. شهروندان جدید نیاز به آموزش بیشتری دارند، زیرا در مجموعه اتحادیه اروپا، هر شهروند نه برای خود که برای کشور خود و برای کل اتحادیه تصمیم‌گیری خواهد کرد. در این مقوله، نیاز به آموزش در کنار گسترش بسترهای فناوری و زیرساخت‌های اطلاعاتی و گسترش شبکه‌های انسانی یادگیرنده^{۱۱} بیش از پیش شده است. مطابق تعاریف ارائه شده در این پژوهش، ایجاد شرایط و فضای مناسب در جهت گسترش نوآوری در میان شهروندان به عنوان یک حق پذیرفته شده می‌باشد. حق آزادی بیان، حق آموختن و حق زندگی در کنار حق نوآوری^{۱۲}.

¹. City Research networks

². CORDIS

³. Cultural Cities

⁴. Michelin

⁵. Exhibitions

⁶. City Conferences

⁷. Paris chamber of commerce

⁸. international tourism institute

⁹. Swyngedouw, Erik

¹⁰. The World Bank

¹¹. Human Networks Learner

¹². The right to innovate

در نهایت نویسنده مقاله بر این عقیده است، تغییر ساختار دولت‌ها نتیجه نوآوری است که ضروری است. این نوآوری در کارکردها نیز قابل رویت خواهد بود. و در نهایت یکی از کارکردهای جدید دولت‌ها گسترش شبکه نوآوری در حوزه منابع انسانی و شهروندان می‌باشد.

هندریکز^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی "درک الزامات مدیریت شهری مناسب مبتنی بر تغییر ارزش‌ها" پرداخته پرداخته است. در این پژوهش پنج مؤلفه اصلی همگرایی خوب شهری شامل؛ پاسخگویی، اثربخشی، عدالت رویه‌ای، انعطاف پذیری و تعادل را مورد بررسی قرار می‌دهد. همه این مؤلفه‌های اصلی مورد اشاره در کنار افزایش مشارکت شهروندی بدست خواهد آمد. در این مقاله محقق شهروندان را به دو دسته تقسیم بندی نموده است. شهروندان مشارکت جو و شهروندان عادی. در همگرایی مناسب شهری ضروری است نسبت شهروندان مشارکت جو افزایش یابد. شهروندانی که در فرآیند تصمیم‌گیری مدیریت شهری حضور دارند و احتمالاً راهکارهای مناسب در زمان مناسب ارائه خواهند کرد. هندریکز بر این عقیده است توسعه شبکه مشارکت شهروندان با گسترش نظام ملی نوآوری شهری می‌تواند در نهایت شهروندان مشارکت جو^۲ را افزایش دهد. و پنج مؤلفه مورد اشاره به عنوان مؤلفه‌های اصلی همگرایی خوب شهری می‌تواند کلید توسعه نظام نوآوری شهروندان^۳ در شهرها محسوب شود.

آگنو^۴ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی "فرآیند نوآوری جمعی، تحلیل مفهومی و تجربی" پرداختند. محقق در این پژوهش آخرین راه حل توسعه شهری و بهبود شهرنشینی و شهروندی را در گرو توسعه اجتماعات نوآور برمی‌شمارد. در این پژوهش نوآوری جمعی را شامل فرآیند خلق و ایجاد ایده جدید در جهت بهبود زیست بوم شهری برمی‌شمارد به نحوی که در طی آن شبکه‌ای از افراد نوآور در سایه یک قانون یا سازمان مشخص اقدام به انجام آن می‌نمایند. لذا می‌توان چنین استنباط کرد، در شرایط متعددی اجتماع نوآور پدید خواهد آمد. در یک وضعیت مدیران شهری اقدام به ایجاد و گسترش این فرآیند می‌نمایند که طی آن ایجاد بسترهای تکنولوژیکی و امکانات مالی و فیزیکی حداقلی می‌تواند راهگشای چنین فرآیندی باشد. و در حالت دیگر، این شهروندان و سازمانهای مردم نهاد^۵ هستند که می‌توانند اقدام به چنین فرآیندی نمایند. از سوی دیگر و جریان فکری مرتبط با توسعه نظام نوآوری ملی در میان شهروندان وجود دارد. یک جریان متمرکز^۶ و یک جریان غیرمتمرکز و یا محلی^۷. تفکر محلی بر این عقیده است، ضروری است هر گونه نوآوری در حوزه شهرها با در نظر گرفتن ویژگی‌ها و قابلیت‌های هر منطقه صورت پذیرد. به عبارت دیگر الزامات هر منطقه افراد نوآور را مجاب به نوآوری خواهد کرد. ولی در تفکر نظام ملی نوآوری متمرکز بر این عقیده است، کلیه اجتماعات نوآور شهری از طریق یک سیستم متمرکز اقدام به فعالیت نمایند.

1. Hendriks

2. Participatory citizens

3. Citizens innovation system

4. Agnew

5. non-governmental organization

6. Centralized

7. Localized

ژیباو^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی "مطالعه موردی بررسی توانایی‌های نوآوری در نواحی مختلف چین مبتنی بر نظام نوآوری" پرداخته است. نتایج بررسی استانها، مناطق خودمختار و شهرداریهای مختلف زیر نظر دولت مرکزی نشان داد، در سالهای ۱۹۹۸ الی ۲۰۰۵ تفاوت عمده‌ای در کمیت و کیفیت فعالیت‌های نوآوری در این کشور وجود داشته است. یکی از مهمترین تفاوت‌ها در این است که در سطح ملی و استانی بیشتر نوآوری‌ها صنعتی بوده ولی نوآوریهای انجام شده در سطح شهرها و زیر نظر مدیریت شهری، بیشتر در حوزه فناوریهای نوین با در نظر گرفتن حفظ محیط زیست (یا زیست بوم) منطقه بوده است. به بیان روشتر کلیه فعالیت‌های نوآورانه و کارآفرینانه مبتنی بر مدیریت شهری و مشارکت شهروندان با ترجیح حفظ محیط زیست بوده است. از سوی دیگر فعالیت‌های نوآورانه و خلق کسب و کار جدید در حوزه شهری دارای سرعت کمتر اما استقامت بیشتر بوده است. این فعالیت‌های نوآورانه در سطح شهرها موجب نوعی انسجام بخشی شهروندان نیز شده است. از جمله حمایت از تولیدات محلی با توجه به اهمیت این تولیدات در حفظ محیط زیست.

نام و پارادو^۲ (۲۰۱۱) در پژوهشی به بررسی "شهرهای هوشمند در پی نوآوری‌های شهری، با تمرکز بر مؤلفه‌های مدیریت، سیاست و بسترهای موجود" پرداختند. این پژوهش به دنبال هوشمندسازی شهرها نبوده، بلکه به دنبال شناخت چگونگی هوشمند شدن شهرها بوده است. یکی از نشانه‌های شهرهای هوشمند، وجود نوآوری شهری در حوزه‌های مدیریت، سیاست و تکنولوژی می‌باشد. بر اساس نظر محققان این پژوهش این سه مؤلفه می‌توانند در نهایت موجب گسترش نوآوری در شهرها و برونداد نهایی کار ایجاد شهرهای هوشمند باشد. شهر هوشمند، شهری است که دارای نوآوری در مدیریت، نوآوری در سیاست و نوآوری در فناوری است. این دو پژوهشگر یادآور می‌شوند، یکی از مهمترین راه‌های توسعه نظام نوآوری در سطح شهروندان، توجه به پذیرش شکست از ایشان می‌باشد. یک شهر هوشمند، شهری است که به نظرات تک تک شهروندان ارجح می‌نهد، از شکست انجام یک تفکر خلاق و نوآور نمی‌هراسد و به شهروندانش اطمینان می‌دهد، همواره پذیرای نظرات و عقاید همه ایشان خواهد بود.

کلانشهر تهران:

نام تهران برای نخستین بار در یکی از نوشته‌های تئودوسیوس یونانی در حدود اواخر سده دوم پیش از میلاد به عنوان یکی از توابع ری ذکر شده است. با این حال قدیمی‌ترین سند فارسی موجود درباره نام تهران نشان می‌دهد که تهران قبل از سده سوم هجری قمری وجود داشته است. ابوالقاسم محمد ابن حوقل به سال ۳۳۱ هجری قمری در توصیف شهر تهران نوشته است که: تهران در شمال شهر ری واقع شده است و دارای باغهای فراوانی است و میوه آن بسیار متنوع است. به روایتی قصران و مهران دو برادر بودند. "ران" به معنی دامنه است، و مهران دامنه بالایی و قصران دامنه پایینی رشته کوه البرز بود. نخستین وجه تسمیه تهران را از عبارت "یاقوت حموی" در معجم البلدان می‌توان اخذ کرد: "از مردی اهل ری که محل وثوق و اعتماد شنیدم که طهران دیهی است بزرگ و بنای این دیه تمامی در زیر زمین واقع است و احدی را یارای آن نیست که بدان دیه راه یابد مگر آن که اهالی آنجا اجازت ورود بدهند". در این عبارت اشاره به زیرزمینی بودن تهران شده است. این مساله عده‌ای را برانگیخت که تهران را به دو

¹.Xibao

².Nam & Pardo

کلمه "ته" به معنای زیر و "ران" تجزیه نمایند و تهران را "مکان زیرزمینی" معنا کنند. اعتماد السلطنه در مرآت البلدان درباره وجه تسمیه تهران چنین آورده است: "چون اهل آنجا (تهران) در وقتی که دشمن برای آنها به هم می‌رسید در زیر زمین پنهان می‌شدند، از این جهت به این اسم موسوم شده است که به "ته ران" یعنی زیر زمین می‌رفته‌اند". کریمان، نویسنده‌ی کتاب قصران می‌نویسد: «نام تهران به صورت نسبت تهرانی، نخستین بار در احوال حافظ ابو عبدالله محمد بن حامد تهرانی رازی از عالمان به نام نیمه‌ی نخستین سده‌ی (۳ ه.ق) پهنه‌ی قصران و متوفی به سال (۲۶۱ یا ۲۷۱ ه.ق). یاقوت حموی در معجم‌البدان، تهران را توصیف کرده، می‌نویسد: «طهران به کسر طاء و سکون‌ها و را و نون در آخر، واژه‌ای است عجمی و ایشان تهران تلفظ کنند چون در زبان ایشان طاء وجود ندارد. این آبادی از دیه‌های ری است و بناهای آن در زیر زمین بنیان یافته است، و هیچ‌کس جزه به اراده مردم به آن‌جا راه نمی‌یابد و در بیش‌تر اوقات ایشان نسبت به سلطان وقت راه خلاف و سرپیچی می‌پیمایند (Akbari, 2015: 17).



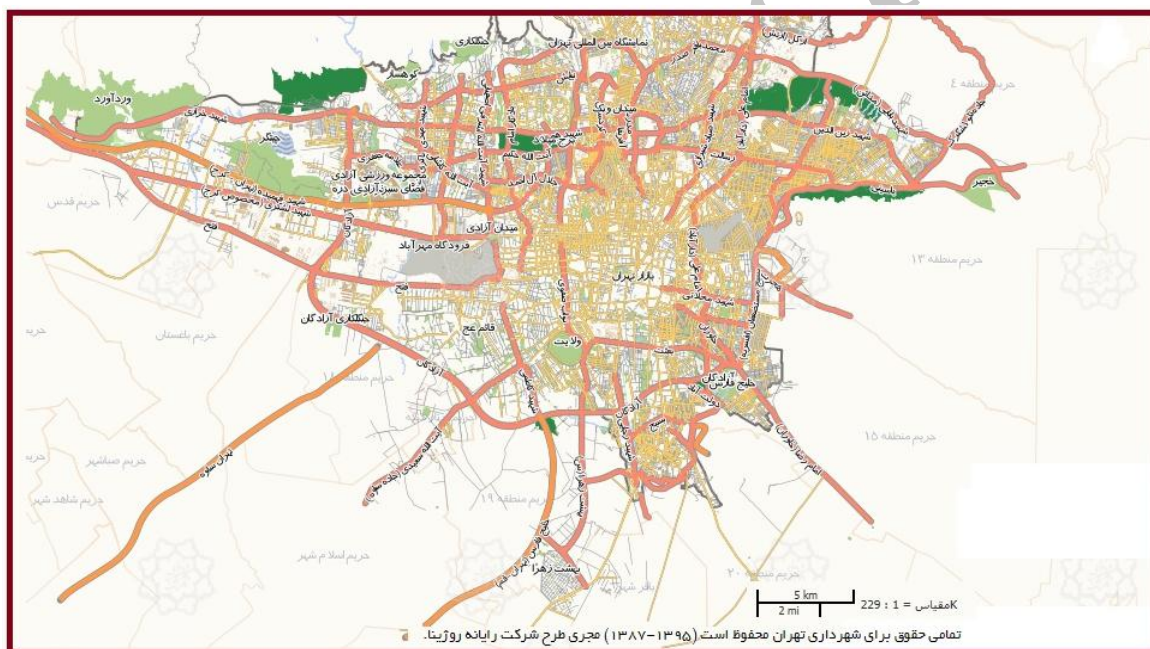
شکل شماره ۱: نقشه ایران Source: <http://www.behrah.com/map.php>

نژاد مردم شهری از جمله تهران که در قدیم تابع شهری بود، صرف‌نظر از ورود گروهی از قوم‌های دیگر، دنباله ساکنان نخستین، یکی از شاخه‌های ۱۶ گانه قوم آریا می‌باشد که بیش‌ترین را در بردارند. تهران در روزگاران کهن از توابع ری بوده است، و ری از سرزمین ماد به‌شمار می‌آمده است، از این‌رو زبان مردم تهران و ری در آغاز شاخه‌ای از زبان مادی بوده که با پارسی قدیم نزدیکی داشته است. زبان مردم این سامان، در دوره اشکانیان، زبان پهلوی اشکانی بود که از پارسی باستان گرفته شده است، در زمان این خاندان خط و زبان پهلوی در ایران رایج گردید، در دانش و ادب به‌کار رفت. در ری و ناحیه‌های آن از جمله تهران، قصران و ... در سده‌های ۳ و ۴ ه.ق. به روزگار علویان، آل‌زیار و آل‌بویه، دیالمه راه داشتند و بدین سبب، زبان تبری یا مازندرانی نیز در تهران نفوذ یافت. زبان مازندرانی و گیلکی نیز از ریشه و بن زبان‌های دیرین ایرانی است. و پس از انقراض ساسانیان تا دیرزمانی زبان پهلوی در تبرستان رایج بود. امروزه نیز

واژه‌های پهلوی در این حدود به‌ویژه در تهران بسیار است. پس از چیرگی عرب، زبان پهلوی در «ری، تهران، اصفهان، همدان، نهاوند» رایج بود، و پس از اسلام این ناحیه‌ها را سرزمین پهلوی نامیدند، و زبان فصیح پارسی را پهلوانی زبان و پهلوی زبان خواندند. عباس اقبال در مقاله‌های تحقیقی خود، با نام لهجه تهرانی، گویش مردم تهران باستان را چنین تعریف کرده: «لهجه‌ی تهرانی که پیش از خراب شدن و از رونق افتادن شهرری، به آن زبان رازی می‌گفتند، از لهجه‌های زبان پهلوی یعنی شعبه‌ایی از زبان پارسی است که در بخش شمال و شمال غربی و مغرب و جنوب ایران رواج داشته، و لهجه‌های مازندرانی، گیلکی، تاتی، لری، کردی، شیرازی، آشتیانی و... از بازماندگان همان زبانند. این زبان چنان که روشن است به کلی غیر از پارسی دری بوده که نخست در ماوراءالنهر، سپس در خراسان و سیستان، زبان رسمی و شعر و ادب شده است». به هر حال، لهجه امروز تهرانی، بیش‌تر دستخوش دگرگونی بوده و واژه‌های بیگانه‌ایی به آن راه یافته است، که این واژه‌های بیگانه را در گویش‌های محلی، بسیار کم‌تر می‌توان دید. منطقه تاریخی ری به علت موقعیت خاص جغرافیایی، محل برخورد اندیشه‌ها و عقاید و باورهای گوناگون مذهبی بوده است، زیرا با قرار داشتن در مسیر جاده ابریشم که شرقی‌ترین تا غربی‌ترین نقطه جهان آن روزگار را به هم پیوند می‌داد، هر نوع دیانتی از این دیار گذر می‌کرد و در نتیجه، نا آشنایی و بیگانگی پدید نمی‌آمد. آثار پیدا شده از عهد قدیم در ری و پهنه تهران بزرگ و نیز نوشته‌های مورخان گذشته نشان دهند اعتقادات مزدا پرستی و زردشتی گری ساکنان منطقه و آداب و رسوم رایج در میان آنها است. یهودیان بسیاری به دلیل اجتماعی و اقتصادی و نیز به سبب قرار گرفتن ری در مسیر راه ابریشم در این شهر سکونت داشته و دارای کنیسه‌ها و محلات و دکان‌های خاص خود بودند. همچنین نشانه‌هایی از سکونت مسیحیان و به احتمال نسطوریان در منطقه موجود است. با ظهور اسلام و فتح ری در سال ۲۲ ه.ق اندک اندک مردم منطقه به دیانت اسلام گرایش یافتند و از همان آغاز با پیدایش فرق و مذاهب گوناگون در اسلام، شیعه و سنی در کنار هم زندگی کرده‌اند (Ibid:21).

شهر تهران از نظر جغرافیایی در ۵۱ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه طول خاوری و ۳۵ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۴ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. و ارتفاع کنونی تهران از سطح دریا در حدود ۹۰۰ تا ۱۸۰۰ متر است. در میدان تجریش ارتفاع حدود ۱۳۰۰ متر و در میدان راه‌آهن ۱۱۰۰ متر بالاتر از سطح دریا می‌باشد. لازم ذکر است که این اختلاف سطح به علت گستردگی و وسعت زیاد این شهر می‌باشد. از شمال به جنوب در دامنه کوهستان شمیرانات ۱۰٪ تا ۱۵٪ از تجریش تا تپه‌های عباس‌آباد با شیب متوسط ۳٪ تا ۵٪ از عباس‌آباد تا خیابان انقلاب ۲٪ و از مرکز شهر تهران تا کناره ۱٪ است. شهر تهران تا قبل از بنیان‌گذاری سلسله قاجار و برگزیده شدن به عنوان پایتخت ایران، شهری کوچک بود. اما از آن زمان به بعد، رو به پیشرفت نهاد و در اواسط دوره قاجار به بزرگ‌ترین شهر ایران تبدیل شد. بر اساس نخستین سرشماری رسمی که در سال ۱۳۳۵ انجام گرفت، این شهر با ۱،۵۶۰،۹۳۴ نفر جمعیت، پرجمعیت‌ترین شهر ایران بوده است. همچنین بر اساس آخرین سرشماری رسمی که در سال ۱۳۸۵ انجام گرفت، جمعیت تهران، ۷،۷۰۵،۰۳۶ نفر بوده است. از جمله ارتفاعات که در شمال آن قله توچال به ارتفاع ۳۹۳۳ متر مشاهده می‌گردد. همچنین، کوه‌هایی چون دماوند شمیرانات و امامزاده داوود در اطراف آن اقلیم این بخش را تحت تأثیر قرار می‌دهند. منابع آب فیزیکی نیز از فاکتورهای مهم در شکل‌گیری اقلیم تهران است. از جمله این منابع می‌توان رودخانه جاجرود و کرج و سدهایی چون امیرکبیر، لبنان و لار را نام برد. عمارت‌ها و کاخ‌های زیادی در تهران وجود دارد که بیش‌ترین آن‌ها به دوره‌های صفویه و قاجاریه تعلق دارد، مدرسه‌های تاریخی و قدیمی که، اغلب دارای مسجد نیز هستند، امام

زاده‌ها و کلیساهای مختلف که هر یک از ارزش‌های خاصی برخوردارند، عمارت‌ها و برج‌های معروف به همراه بازارهای قدیمی بخشی از دیدنی‌های تاریخی شهرستان تهران است. سر در باغ ملی، باغ فردوس، کاخ شمس‌العماره، کلیسای آشوریان، مسجد امام-بازار تهران، گورستان ظهیرالدوله و ده‌ها اثر مشهور دیگر را می‌توان در این شهر مشاهده نمود. بنای مشهور شمس‌العماره که در دوره قاجاریه و به دستور ناصرالدین شاه ساخته شده، در شهر تهران واقع شده و علاوه بر شهرت خاص خود از جاذبه‌های منحصر به فرد معماری نیز به شمار می‌آید. مدرسه و مسجد سپهسالار از مدارس بزرگ و زیبای قرن سیزدهم هجری قمری است که در مرکز شهر تهران واقع شده است. کلیسای طاباووس از قدیمی‌ترین کلیساهای تهران بوده و به یقین اولین نشانه حضور متشکل ارمنه در شهر تهران است. برج میدان آزادی یکی از بناهای معروف تهران است که نماد سیاسی ایران در جهان بوده و تصویر آن معرف پایتخت جمهوری اسلامی ایران است. عمارت دارالفنون که از بناهای به یادگار مانده امیرکبیر است و بنای بلند و باشکوه سردرب باغ ملی در مدخل میدان مشق سابق و بازار تهران که در زمان فتح علی شاه قاجار شکل گرفته از دیگر جاذبه‌های گردشگری شهر تهران است (Asghapour Masolee, 2014:29).



شکل شماره ۲: نقشه کلانشهر شهر تهران Source: <http://map.tehran.ir>

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

سؤال اول: مؤلفه‌های توسعه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری کدامند؟

مروری بر ادبیات تحقیق و مصاحبه با نخبگان پژوهش نشان می‌دهد، مهم‌ترین مؤلفه‌های توسعه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری عبارتند از: شرایط بازار، قوانین و مقررات، نظام علمی و پژوهشی، نظام آموزش و پرورش، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرمایه‌گذاری دولتی و منابع انسانی می‌باشد.

سؤال دوم) مدل کاربردی مناسب در زمینه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری کدام است؟

همانگونه که در جدول زیر مشاهده می‌شود، نتایج دو آزمون KMO و بارتلت برای انجام تحلیل عاملی برای داده‌های تحقیق بسیار مناسب بوده است. زیرا مقدار شاخص KMO برابر با ۰/۹۵۲ است. مقادیر بالای ۰/۷ این شاخص، کفایت

نمونه را برای به کاربردن تحلیل عاملی نشان می‌دهد. آزمون بارتلت نیز همبستگی بالای بین متغیرها (غیر واحد بودن ماتریس همبستگی) و در نتیجه مناسب بودن این روش را نشان می‌دهد. میزان سطح معنی‌داری این آزمون ۰/۰۰۰ است. بنابراین می‌توان گفت داده‌ها از تناسب مورد قبولی برای جهت آزمون تحلیل عامل برخوردارند.

جدول شماره ۲) جدول ضریب کفایت نمونه‌گیری و آزمون کرویت و بارتلت برای پرسشنامه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری

کفایت نمونه‌گیری کایزر، میر، اولیکن (KMO)	.952
آزمون کرویت بارتلت	10602.389
درجه آزادی	210
معنی‌داری	.000

Source: Research Findings, 2016

در این تحلیل برای گزینش تعداد عامل‌ها، از ارزش ویژه کمک گرفته شده است. ارزش ویژه، مقدار واریانس از کل آزمون‌ها است که توسط عوامل استخراج می‌شود. بر مبنای این معیار، حداقل ارزش ویژه جهت انتخاب عامل، بزرگ‌تر از یک می‌باشد. همانگونه که در جدول زیر ملاحظه می‌شود از ۲۱ سؤال اندازه‌گیری شده در پرسشنامه، ارزش ویژه ۶ عامل بیشتر از یک است، از این رو، در مجموع با استفاده از چرخش متعامد از نوع وریماکس^۱ ۶ عامل (از میان هفت عامل اولیه) استخراج شده است. ارزش ویژه عامل اول ۲۷/۷۵ و ارزش عامل دوم ۳/۲۷ و ارزش عامل سوم نیز ۲/۴۴ ارزش عامل چهارم ۱/۵۴، ارزش عامل پنجم ۱/۴۳۹ و ارزش عامل ششم ۱/۲۷ است. این شش عامل بر روی هم ۶۹/۸۷ درصد از واریانس نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری را تبیین می‌کند.

جدول شماره ۳) جدول ارزش‌های ویژه گویه‌های پرسشنامه نظام ملی نوآوری

مؤلفه‌ها	1	2	3	4	5	6
گویه شماره ۱	.592					
گویه شماره ۲	.690					
گویه شماره ۳	.762					
گویه شماره ۴	.690					
گویه شماره ۵		.651				
گویه شماره ۶		.727				
گویه شماره ۷		.464				
گویه شماره ۸			.946			
گویه شماره ۹			.789			
گویه شماره ۱۰			.765			
گویه شماره ۱۱				.595		
گویه شماره ۱۲				.784		
گویه شماره ۱۳				.786		
گویه شماره ۱۴				.533		
گویه شماره ۱۵					.810	
گویه شماره ۱۶					.826	
گویه شماره ۱۷					.798	
گویه شماره ۱۸					.869	
گویه شماره ۱۹					.800	
گویه شماره ۲۰					.940	
گویه شماره ۲۱					.783	

Source: Research Findings, 2016

^۱. Varimax

جدول شماره ۴) جدول ارزش‌های ویژه پرسشنامه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری

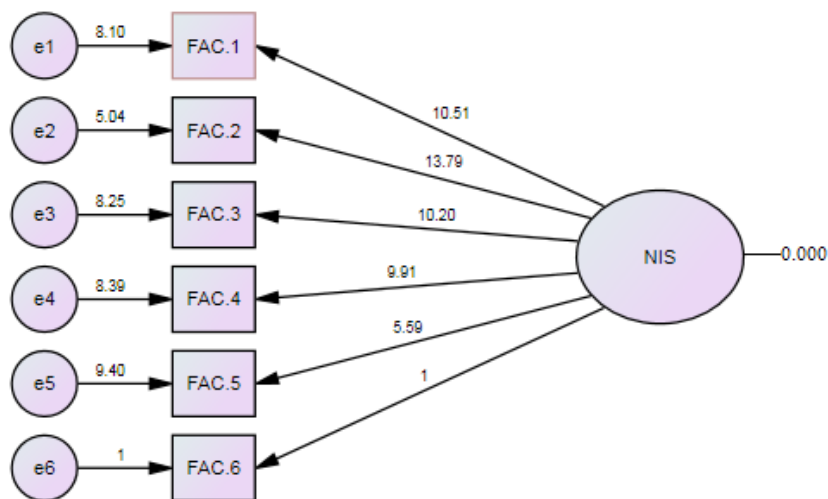
عامل‌ها	ارزش ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی واریانس تبیین شده
۱	27.751	51.390	51.390
۲	3.286	6.086	57.476
۳	2.442	4.522	61.998
۴	1.540	2.851	64.849
۵	1.439	2.665	67.515
۶	1.274	2.359	69.874

Source: Research Findings, 2016

در جدول بالا سهم هر عامل و گویه‌های آن گزارش شده است. با توجه به بار عاملی هر عامل و ادبیات موضوع نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری و محتوای گویه‌های پرسشنامه، عامل‌های به دست آمده را به این صورت می‌توان نام‌گذاری کرد: عامل اول: نظام آموزشی-علمی و پژوهشی، عامل دوم: زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، عامل سوم: منابع انسانی، عامل چهارم: قوانین و مقررات، عامل پنجم: شرایط بازار و عامل ششم: سرمایه گذاری دولتی می‌باشد.

تحلیل عاملی تأییدی متغیر نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری

نمودار زیر (نمودار شماره ۲) مدل اندازه‌گیری مؤثر در نظام ملی نوآوری در مدیریت شهری در حالت اعداد معنادار را نشان می‌دهد. با توجه به خروجی این نمودار، تمامی ضرایب بدست آمده معنادارند. زیرا مقدار آزمون معناداری (t) تک تک آنها از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است.



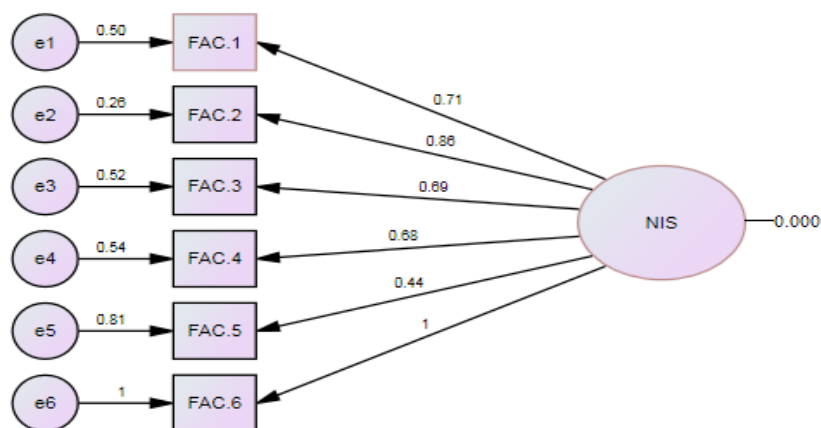
CHI-square=89.38 , df=9 , P-value=0.000 ,RMSEA=0.016

نمودار شماره ۲: مدل اندازه‌گیری نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری با استفاده تحلیل عاملی تأییدی در حالت اعداد معناداری

Source: Research Findings, 2016

خروجی بعدی آموس (نمودار شماره ۳) مدل اندازه‌گیری نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری را در حالت تخمین استاندارد نشان می‌دهد. با توجه به نتایج این نمودار، چون مقدار RMSEA نیز کوچکتر از ۰/۸ می‌باشد. در نتیجه می‌توان نتیجه گرفت، مدل از برازش مناسبی برخوردار است.^۱

^۱ معمولاً مقادیر t مساوی یا بزرگتر از ۱/۹۶ و کوچکتر از ۱/۹۶- معنادار تلقی می‌گردد.



CHI-square=89.38 , df=9 , P-value=0.000 , RMSEA=0.016

نمودار شماره ۳: مدل اندازه‌گیری نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری با استفاده تحلیل عاملی تاییدی در حالت تخمین استاندارد

Source: Research Findings, 2016

جدول شماره ۵) شاخص‌های برازش مدل به کمک نرم‌افزار معادلات ساختاری

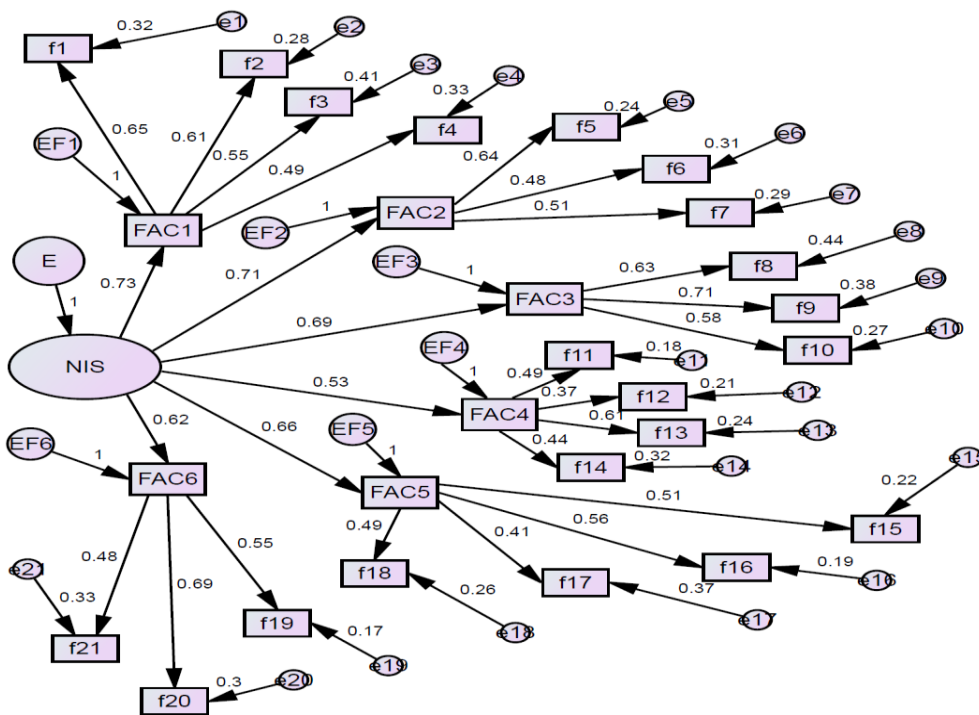
ردیف	شاخص تناسب مدل	ارزش‌های مورد انتظار (سفارش شده)	ارزش‌های محاسبه شده مدل
۱	GFIA	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۷
۲	IFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۱
۳	CFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۵
۴	RMSEA	پایین‌تر از ۰/۰۸	۰/۰۱۶
۶	X ^۲	در حجم نمونه زیاد همیشه معنادار است	

Source: Research Findings, 2016

محاسبه شاخص‌های تناسب مدل اندازه‌گیری نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری نشان می‌دهد که مدل بدست آمده از تحلیل عاملی تاییدی از برازش خوبی برخوردار است و لذا می‌توان از این مدل برای اندازه‌گیری نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری استفاده نمود. در نهایت اینکه با توجه به نتایج حاصل از آزمون تحلیل عاملی، عوامل هفتگانه اولیه به عوامل ششگانه تقلیل یافت. در این میان بعد علمی و پژوهشی و آموزش و پرورش به مؤلفه علمی، آموزشی و پژوهشی مبدل شده است.

تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم کل مؤلفه‌ها و گویه‌های مرتبط با نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری
متغیر مکنون نظام ملی نوآوری (NIS) به وسیله شش مؤلفه مکنون نظام آموزشی، علمی و پژوهشی (FAC1)، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (FAC2)، منابع انسانی (FAC3)، قوانین و مقررات (FAC4)، شرایط بازار (FAC5) و سرمایه‌گذاری دولتی (FAC6) سنجیده می‌شود. همچنین مؤلفه مکنون نظام آموزشی، علمی و پژوهشی با چهار مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۱-۴)، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با سه مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۵-۷)، مؤلفه منابع انسانی با سه مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۸-۱۰)، مؤلفه قوانین و مقررات با چهار مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۱۱-۱۴)، مؤلفه شرایط بازار با چهار مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۱۵-۱۸) و سرمایه‌گذاری دولتی با سه مؤلفه مشاهده پذیر (گویه‌های شماره ۱۹-۲۱) سنجیده می‌شود. که نتایج آن در زیر آمده است:

۱. در حالت مناسب بودن برازش مدل، مقدار RMSEA نیز باید زیر ۰/۰۸ باشد.



Chi-square=43.07 , RMSEA=0.0033 , AGFI=0.97 , GFI=0.98 , df=32

نمودار شماره ۴) تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم نظام ملی نوآوری

Source: Research Findings, 2016

بر اساس نتایج جدول شماره ۶) سؤالات و مؤلفه‌های تشکیل دهنده متغیر مکنون نظام ملی نوآوری در مدیریت شهری در الگوی طراحی شده دارای برازش مناسبی هستند، زیرا شاخص‌های برازش الگو در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم، برازش الگو را نشان می‌دهد. نسبت خلی دو بر درجه آزادی ۱.۳۴ می‌باشد. مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۳۳ و AGFI نیز برابر با ۰/۹۷ می‌باشد که میزان قابل قبولی در برازش الگو تلقی می‌شود. سایر شاخص‌های برازندگی مانند: IFI, GFI, CFI, NFI نیز با مقادیر بالای ۰/۹ به عنوان شاخص‌های مطلوب برازندگی الگو تلقی می‌شوند.

جدول شماره ۶) شاخص‌های برازش مدل به کمک نرم‌افزار معادلات ساختاری

شاخص	دامنه قابل قبول	میزان به دست آمده
نسبت آزادی	کمتر از ۳	۱.۳۴
RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	۰.۰۳۳
NFI	نزدیک به یک	۰.۹۶
CFI	نزدیک به یک	۰.۹۸
GFI	نزدیک به یک	۰.۹۸
AGFI	نزدیک به یک	۰.۹۷

Source: Research Findings, 2016

بنابراین در نهایت می‌توان نتیجه‌گیری کرد نظام آموزشی، علمی و پژوهشی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، منابع انسانی، قوانین و مقررات، شرایط بازار و سرمایه گذاری دولتی از عوامل مؤثر بر نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری محسوب می‌شوند و یا به عبارت دیگر این مؤلفه‌ها با نظام ملی نوآوری رابطه معناداری دارند و این نشان دهنده حائز اهمیت بودن این عوامل از دیدگاه پاسخ دهندگان می‌باشد.

سؤال سوم: وضعیت مؤلفه‌های اصلی نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری چگونه است؟

جدول شماره ۶) آزمون t ویژه مؤلفه‌های مورد بررسی

میانگین	میانگین نظری	انحراف معیار	t	سطح معنی‌داری	درجه آزادی
8.3023	۱۲	2.33676	200	.234	185
9.4535	۹	2.43821	3.079	.041	185
9.1047	۹	2.05815	4.472	.038	185
8.1643	۱۲	2.62892	-1.682	.096	185
8.5349	۱۲	1.96258	-2.198	.061	185
9.4767	۹	2.71261	5.208	.001	185

Source: Research Findings, 2016

تفسیر: نتیجه ارزیابی نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری نشان می‌دهد، با توجه به t محاسبه شده در سطح اطمینان ۹۵٪ و سطح معنی‌داری بدست آمده، از نظر نمونه مورد پژوهش وضعیت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در بعد شرایط بازار، در بعد قوانین و مقررات و در بعد آموزشی-علمی و پژوهشی در حد ضعیف قرار دارد. در ضمن مقایسه میانگین بدست آمده از مؤلفه‌های مورد بررسی و میانگین نظری نشان می‌دهد، اختلاف معنی‌داری بین این میانگین‌ها وجود دارد. و از سوی دیگر ابعاد زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سرمایه‌گذاری دولتی و منابع انسانی در حد مطلوبی قرار داشته است. که مقایسه میانگین نظری و میانگین محاسبه شده در این سه مؤلفه نیز تأیید کننده همین موضوع می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

نوآوری را می‌توان تبدیل یک ایده و خلاقیت به محصولات، خدمات اجتماعی یا فرآیندهای (صنعتی و تجاری) جدید یا بهبود یافته دانست که قابل فروش باشند. نوآوری و توسعه فناوری نتیجه مجموعه پیچیده‌ای از روابط میان عناصر فعال در نظامی است که آن را نظام نوآوری می‌نامند. هنگامی که نظام نوآوری در سطح ملی و به صورت منسجم برای تجاری سازی ایده‌ها و انتقال مداوم دانش تا سطح بهره‌بردار و تولید تجاری عمل نماید اصلاحات نظام ملی نوآوری شکل گرفته است (Salari and Zarin sabab, 2012:1).

از منظر زارع و میرعنایت (۱۳۹۳) نظام نوآوری، یک نظریه‌ای رسمی نیست؛ یعنی اینکه فرضیه‌های مشخصی را در مورد ارتباطات علی و معلولی میان متغیرهای موجود در مدل فراهم نمی‌کند. بنابراین باید آن را یک رویکرد یا چارچوب نظری نامید که می‌توان از آن در شناخت تحولات نوآوری بهره برد. در ضمن این چارچوب برخلاف رویکردهای خطی یا مبتنی بر بازار، تمایل دارد بخش وسیع یا همه عوامل تعیین کننده نوآوری از جنس‌های سازمانی، اقتصادی، و سیاسی-اجتماعی را در تحلیل‌های خود وارد کند. از سوی دیگر، نگاهت نهادی از جمله مباحثی است که در متون نظام‌های ملی نوآوری وجود دارد و توجه زیادی را در بین سیاست‌گذاران به خود جلب کرده است. نگاهت نهادی کمک می‌کند تا تمامی اجزاء و عوامل تاثیرگذار در سیستم نوآوری شناسایی و حضور یابند. در این نظام سعی می‌شود زنجیره دانش در کل سیستم تکمیل شود و جریان دانش از خلق ایده تا عرضه آن به بازار به بهترین شکل ممکن صورت گیرد. نگاهت نهادی از دوره سیاست‌گذاری عمومی وام گرفته شده است، ولی در نظام ملی نوآوری دچار تحول شده است و برای نگاهت سازمان‌ها یا گروه‌های دخیل و ارتباط هر یک با نقش‌ها یا کارکردهای سیستم به کار می‌رود. این روش یکی از ابزارهای شناختی است که صرفاً بخشی از مفاهیم موجود را

در چارچوب نظام ملی نوآوری، یعنی شناخت بازیگران و نقش‌های آنها را تحت پوشش قرار می‌دهد. باید توجه کرد که ابزار نگاشت نهادی معادل نظام ملی نوآوری نیست. این نگاه غیرکارشناسی در تدوین برنامه چالش پدید می‌آورد. همچنین به علت خاستگاه‌های نظری و پیش‌فرض‌های موجود در چارچوب نظام‌های ملی نوآوری - از جمله بی‌معنا بودن بهینگی - نمی‌توان از آن برای هدف‌گذاری با تعیین آینده مطلوب استفاده کرد. اما رویکرد کل‌نگر و سیستمی آن می‌تواند سیاست‌گذاری را در دو بعد شناخت وضع موجود سیستم و شناخت زمینه‌های شکست سیستم برای برنامه‌ریزی یاری دهد. مبنای نظری چارچوب نظام ملی نوآوری براساس نوآوری‌های فناورانه بنا نهاده شده است، که حاصل اقتصادی دارند و در عملکرد تجاری کشورها موثراند. این موضوع سبب شده است که این چارچوب، به شکل معرفی شده در منابع، نتواند محدوده وسیعی از تحولات دانش بشری را در حوزه‌های علوم اجتماعی، هنر و دین پوشش دهد که اتفاقاً این زمینه‌های دانش بشری در جنبه‌های مختلف زندگی نیز تأثیر گذارند. از این رو، باید با توجه به آموزه‌های سیستمی به دست آمده از این رویکرد، چارچوب ویژه‌ای برای دیگر حوزه‌های معرفت علمی و فناورانه در زمینه‌های هنری، اجتماعی، انسانی و دینی طراحی کرد. چارچوب نظام ملی نوآوری، یادگیری را در مرکز توجه قرار می‌دهد، ولی به دلیل خاستگاه‌های نظری آن، اهمیت فراوانی به آن فرایندهای یادگیری می‌دهد که مستقیماً به نوآوری و تغییرات فناورانه می‌انجامد و بنابراین، به ایجاد توانمندی و قابلیت‌های علمی و فناورانه در سطح عمومی و زیرساختی، مانند گسترش آموزش عالی که تأثیری غیرمستقیم بر نوآوری فناورانه دارد، معمولاً توجه کمتری می‌شود.

با توجه به اهمیت توسعه نظام ملی نوآوری در عرصه‌های گوناگون در این پژوهش نیز به ارائه مدلی در حوزه مدیریت شهری اقدام شده است. نتایج حاصل از آزمون سؤالات تحقیق نشان می‌دهد که در مجموع از نظر نمونه مورد پژوهش، وضعیت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در بعد شرایط بازار، قوانین و مقررات، نظام آموزشی-علمی و پژوهشی در حدضعیفی قرار دارد. و از سوی دیگر وضعیت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در بعد زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرمایه‌گذاری دولتی و منابع انسانی در حد مطلوبی قرار دارد.

و در نهایت در پاسخ به سؤال دوم با توجه به نتایج حاصل از آزمون تحلیل عاملی، عوامل هفتگانه اولیه به عوامل ششگانه تقلیل یافت. در این میان بعد علمی و پژوهشی و آموزش و پرورش علمی، آموزشی و پژوهشی و شرایط بازار و سرمایه‌گذاری دولتی به حمایت دولتی و بازار مبدل شده است.

با توجه به نتایج حاصل از اجرای تحقیق پیشنهادات زیر در جهت تقویت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری پیشنهاد می‌شود:

با توجه به نتایج حاصل از اجرای تحقیق پیشنهادات زیر در جهت تقویت نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری پیشنهاد می‌شود:

۱- یکی از بزرگترین مشکلات نظام نوآوری تبدیل دانش به محصول و عرضه در بازار می‌باشد. نتایج این پژوهش نیز نشان داد شرایط بازار بر توسعه نظام ملی نوآوری تأثیرگذار می‌باشد. در این میان ایجاد بازار رقابتی مبتنی بر عملکرد و توانمندی شرکتها و مؤسسات مردم نهاد و شهری می‌تواند در نهایت گرایش به نوآوری در عرصه شهری

را افزایش دهد. نتایج پژوهش ژیبائو (۲۰۱۴) نیز نشان داد فعالیت‌های نوآورانه در حوزه شهری جدیدترین شیوه توسعه پایدار شهرها در کشور چین به حساب می‌آید. در ضمن این توسعه توامان با گسترش بازارهای محلی، ملی و بین‌المللی نیز می‌باشد.

۲- نتایج حاصل از اجرای آزمون تحلیل عاملی تاییدی نشان می‌دهد نظام آموزشی-علمی و پژوهشی بیشترین بار (۰.۷۳) را بر روی سازه خود دارد. در شرایط کنونی در مجموع بخش عمده‌ای از آموزش بلا استفاده و پژوهش نیز غیر کاربردی هستند. لذا ضروری است فرآیند آموزش و پژوهش در نظام آموزش و پرورش و نظام آموزش عالی مجدداً مورد بازنگری قرار گرفته تا در نهایت آموزش و پژوهش مبتنی بر کارکردهای خدمات اجتماعی درآید.

۳- نتایج حاصل از اجرای آزمون تحلیل عاملی تاییدی در مدل نهایی نشان می‌دهد، زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای دومین بار (۰.۷۱) را بر روی سازه خود هستند. لذا ضروری است این زیرساخت‌ها حداقل در مراکز حقوقی (از قبیل: مراکز آموزشی و پژوهشی) و اشخاص حقیقی (اساتید دانشگاهی، خبرنگان عرصه‌های مختلف علوم و فناوری و غیره) با هزینه‌های بسیار کمتر و با کیفیت بسیار بالاتر عرضه گردد.

۴- منابع انسانی توانمند بزرگترین سرمایه هر کشور محسوب می‌گردند. و تأمین چنین منابعی نیازمند برنامه‌ریزی بلند مدت در ابعاد مختلف نظام آموزش و پرورش، آموزش عالی و عوامل دست‌اندر کار در حوزه‌های شهری می‌باشد. در این پژوهش منابع انسانی دارای سومین بار (۰.۶۹) بر روی سازه خود می‌باشد که نشان از اهمیت آن در توسعه نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری می‌باشد. بایستی در نظر داشت تأمین منابع متخصص در حوزه مدیریت شهری نیازمند ایجاد هماهنگی لازم با عوامل دخیل در آموزش و مدیریت شهری می‌باشد. البته در سوی دیگر ضروری است مدیریت شهری نیازهای منابع انسانی خود را با در نظر گرفتن ویژگی‌های مورد نیاز در این عرصه به مدارس و دانشگاه‌ها اعلان نماید.

۵- در شرایط اقتصاد مبتنی بر بازار، رقابتی شدن شرایط بازار مهمترین اهرم توسعه هر گونه فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، خدماتی، کشاورزی و اقتصادی می‌باشد. لذا با توجه به بار (۰.۶۶) شرایط بازار بر روی سازه خود، ضروری است مدیریت شهری بسترهای لازم برای ورود بخشهای خصوصی و شرکتهای کارآفرینی کوچک در این حوزه را فراهم نماید. بطور حتم بخشی از کشش موجود در جهت فعالیت در حوزه شهری منوط به وضعیت بازار خواهد بود. امروزه بسیاری از دانش‌آموزان؛ دانشجویان و خبرنگان گرایشی وسیعی به حوزه صنعت دارند که این خود به دلیل وجود کشش و مطلوبیت در این نوع بازار است. کماینکه با کاهش کشش مذکور در هر بازاری گرایش به آن بازار نیز تغییر خواهد کرد.

۶- بار مربوط به سرمایه‌گذاری دولتی (۰.۶۶) در رتبه پنجم قرار داشته است. لذا از نظر خبرگان حمایت دولتی به عنوان جزء جدا ناپذیر در توسعه نظام ملی نوآوری در حوزه شهری محسوب می‌گردد. اما سرمایه‌گذاری دولتی می‌بایست در جهت تأمین و گسترش زیر ساخت‌های لازم در حوزه شهری باشد، و با فراهم شدن چنین امری ضروری است، دولت نقش خود را از حالت اجرایی به نقش نظارتی و حمایتی تبدیل نماید. و در صورت ورود دولت به این عرصه و سرمایه‌گذاری در آن و دخالت در آن می‌تواند شرایط بازار را برهم زند و به هم خوردگی

شرایط رقابتی بازار (در صورت دولتی شدن آن) خود عاملی در جهت ضعف نظام نوآوری در حوزه شهری خواهد شد.

۷- در این پژوهش، قوانین و مقررات در جایگاه ششم قرار گرفته است. قوانین و مقررات دارای بار (۰.۵۳) بر روی سازه خود می‌باشند. تدوین قوانین کارآمد، مبتنی بر شرایط روز و حمایتی، می‌تواند موجب تسهیل فرآیندها شده و در نهایت عملکرد نوآوری در حوزه شهر تقویت گردد. البته در حال حاضر قوانین روشنی در حوزه نظام ملی نوآوری در مدیریت شهری وجود ندارد (یا لاقلاً پژوهشگر به هیچگونه مستنداتی دست نیافته است) که این خود ناشی از عدم وجود هر گونه برنامه‌ریزی راهبردی و کوتاه مدت مرتبط با نظام ملی نوآوری در حوزه مدیریت شهری می‌باشد. لذا ضروری است در گام نخست قوانین و مقررات مرتبط با این موضوع در حوزه مدیریت شهری تدوین و تبیین گردد تا در نهایت بتوان شاهد رشد و بلوغ نظام ملی نوآوری در مدیریت شهری بود.

References:

- Agnew, John A. (2014) **The Community Innovation Process, A Conceptualization and Empirical Analysis**, Urban Affairs Review journal, June 2014; 49 (4).
- Akbari, H. (۲۰۱۵) Social Identity in Tehran: An Empirical Investigation layers of social identity in Tehran, **the capital city of Tehran and planning studies**, [In Persian].
- Amrae, Ali and Hassan Zadeh, M. (2007). Innovation in problem solving, **Tadbir journal**, No. 183.
- Asgharpour Masolee, A. (2014) Social Development in Tehran, **the capital city of Tehran and planning studies**, [In Persian].
- Darestani Farahani, HR. (2007) study and modeling national innovation system in the field of nanotechnology, technology management master's thesis, **Islamic Azad University, Science and Research Branch of Tehran**, [In Persian].
- Ghanbari, A. Sh. (1998). Evaluate the impact of organizational culture on the Islamic Republic of Iran Railway Company management innovation "MS Thesis, **School of Management, Tehran University**, [In Persian].
- HajiKarimi, AA. (1994). Creativity and its impact on technology, **knowledge management**, Issue 25, Summer, [In Persian].
- Hendriks, Frank (2014) **Understanding Good Urban Governance Essentials, Shifts, and Values**, Urban Affairs Review journal, July 2014; 50 (4).
- Nam, Taewoo and Pardo, Theresa A. Pardo (2011) **Smart city as urban innovation: focusing on management, policy, and context**, **ICEGOV '11** Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, **ACM** New York, NY, USA.
- Ozborne, Alex. (1992). **prvrsh talent, innovation and creativity**, translated by Dr. H. Ghasem Zadeh, **Niloofar Publications**, Tehran, Second Edition, [In Persian].
- Ramezani, Naser'ali and yebloe, Hojatolah. (2005). 10 important factor in the defeat of innovation, **tadbir journal**, No. 160, [In Persian].
- Salary, Saleh and Sabab, Mehdi. (2012) The weaknesses and shortcomings in Iran's national innovation system based on existing, **Engineering and Innovation Management Conference in Iran**, [In Persian].
- SayfDin, Amir Ali, Salimi, Mohammad.H. (2004) compared the different approaches to the national innovation system and the analytical tools and implementation, **knowledge management**, 61, [In Persian].
- Sherkat, Omid. (2005). Creativity and innovation management, **Tadbir journal**, No. 166, [In Persian].
- Swyngedouw, Erik (2014) **Governance Innovation and the Citizen: The Janus Face of Governance-beyond-the-State**, **SAGE journal**, August 2014, 51 (10).
- Taeyang, Kim & Shin, Dong-Hee (2016) Social platform innovation of open source hardware in South Korea, **Journal of Telematics and Informatics**.
- Taghvai, Azita. (2005). The relationship between innovation, creativity and performance, **the Iranian rubber industry publication**, Issue 37, [In Persian].

- Taylor, Peter, Ben Derudder, Pieter Saey, Frank Witlox (2014) **Cities in Globalization: Practices, Policies and Theories**, Second Published in 2014. Routledge is an imprint of Taylor & Francis, an informa company.
- Xibao ,Li(2014) **A Case Study on the Changes in the Innovation Capability of China's Regions: a Concept Based on the Innovation System**, available *at://www.ashgate.com*.
- Zarafshan, Ali. (2007). Development and dissemination of educational innovations magazines, **publications Calendar growth**, 4 and 5, [In Persian].
- Zare, Ali and Mirenayat, A. (2014) The concept of the national innovation system and its evolution, **from the website of futures**, [In Persian].

Archive of SID