

جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۲۵، زمستان ۱۳۹۶

وصول مقاله: ۱۳۹۶/۱/۱۵

تأیید نهایی: ۱۳۹۶/۷/۱۷

صفحات: ۱۸ - ۱

## تحلیل وضعیت شکل‌گیری شهر نوآور در شهر مشهد با تأکید بر افق ۱۴۰۴

دکتر عطا غفاری گیلانده<sup>۱</sup>، دکتر امیدعلی خوارزمی<sup>۲</sup>، دکتر محمدحسن یزدانی<sup>۳</sup>، دکتر سمیه روشن‌رودی<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف این پژوهش، بررسی وضع موجود نوآوری در سازمان‌های واسطه شهر مشهد و پیش‌بینی سمت و سوی نوآوری در افق ۱۴۰۴ است که در این راستا براساس نمونه‌گیری ساده تصادفی، ۱۰۰ نفر با استفاده از فرمول مورگان انتخاب و پرسشنامه‌ها با سه عامل کلیدی و ۴۴ عامل مؤثر در ۴ سازمان شهری شرکت شهرک‌های صنعتی، دانشگاه فردوسی، سازمان راه و شهرسازی و شهرداری مشهد پر شد؛ سپس ۹ نفر از متخصصان این سازمان‌ها با استفاده از نمونه‌گیری گلوله‌برفی انتخاب شده و مصاحبه نیمه‌ساختار یافته‌ای به منظور تحلیل نتایج پرسشنامه با آن‌ها انجام پذیرفت. این پژوهش از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت و روش، از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی است. به دلیل نرمال نبودن و طیفی بودن داده‌ها همچنین تفاوت معنی‌دار گویه‌ها و رتبه‌بندی مطلوب‌ترین عوامل مؤثر در وضع موجود نوآوری و عدم قطعیت و ابهام بالای آن‌ها در افق ۱۴۰۴ از آزمون فریدمن استفاده شد و این رتبه‌بندی در اختیار متخصصان شهری قرار گرفت. براساس تحلیل مصاحبه‌های متخصصان شهری، مدیران شهری تمایل چندانی به نوآوری در پروژه‌های شهری ندارند. حتی اگر در مراحل اولیه پژوهش در طرح‌ها نوآوری در نظر گرفته شود، در مرحله اجرا با مشکلات فراوانی روبه‌رو می‌شوند. همچنین نبود تعامل افقی (بین سازمانی) و عمودی (سازمان و مردم) در سازمان‌ها و وجود قوانین دست‌وپاگیر و موازی‌کاری‌های فراوان، باعث شده عوامل مؤثر نوآوری شهری با عدم قطعیت بالایی همراه بوده و رسیدن به شهر نوآور در افق ۱۴۰۴ تقریباً بعید باشد؛ در نتیجه دستیابی به شهر نوآور به تغییرات بنیادی در عوامل کلیدی و مؤثر نیاز است که این امر اهتمام همه‌جانبه‌ای از طریق مدیران، هم در بُعد محلی و هم در بُعد ملی را می‌طلبد. در نهایت نیز پیشنهادهایی در جهت دستیابی به شهر نوآور توسط متخصصان شهری ارائه شده است. کلید واژگان: نظریات نوآوری، شهر نوآور، شهر مشهد، افق ۱۴۰۴.

## مقدمه

هنگامی که در میان شهرها رقابت مطرح شد، شهرها به منظور رقابت در عرصه بین‌المللی سعی در ارتقاء زیرساخت‌های خود در جهت تشویق نوآوری داشتند که در پی آن مفاهیمی مانند شهرهای خلاق (به‌عنوان جایگاه طبقه خلاق دارای ایده‌های نو و بدیع)، شهرهای نوآور (مکانی برای تجاری‌سازی ایده‌های افراد خلاق به منظور توسعه اقتصادی) و دانش‌بنیان (جایگاه متخصصان برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش از طریق تحقیق و تکنولوژی) به ادبیات برنامه‌ریزی شهری وارد شد. در تعریف کلی، نوآوری به معنی گسترش یک ایده و مرحله بعد از خلاقیت و دانش است (Salami & Soltanzadeh, 2012: 15; Shearmur, 2012: 511).

در تمامی موارد شهرهای موفق و نوآور سه سطح تشکیل شده که شامل سطح افراد خلاق ساکن در شهر<sup>۱</sup>، سطح لایه میانی ارتباط‌دهنده<sup>۲</sup> و سطح شرکت‌های نوآور شهری<sup>۳</sup> است. اثرات خلاقیت و نوآوری از نزدیکی بین سطح افراد خلاق ساکن در شهر با سطح شرکت‌های نوآور شهری به وجود می‌آید. اگرچه این دو سطح در حالت‌های کاملاً متفاوت و حتی به ندرت با یکدیگر مرتبط می‌شوند. در این میان سطحی دیگر باید مورد توجه قرار گیرد که در آن اثرات نوآورانه در واقع تولید شده که این سطح، سطح لایه میانی ارتباط‌دهنده نامیده می‌شود. سطح لایه میانی ارتباط‌دهنده در فرایند پویایی نوآوری شهری نقش حیاتی ایفا می‌کند (Cohdent et al, 2011: 153; Etzkowitz & Leydesdorff, 2004: 115; Saad & Zawdie, 2005: 90; Inzelt, 2004: 988; Rezazadeh mehrizi & Pakneiat, 2008: 80; Brown, 2000: 26; Clancy & et. al, 2001: 16; Sharif, 2006: 252).

فرایند نوآوری ضروری است که شهر نوآور مجهز به یک گروه از پروژه‌ها، فضاها و مکان‌هایی بوده که امکان تولید و انتشار دانش در سراسر لایه‌های متفاوت محیط محلی را دارا باشد. این مکان‌ها و فضاها نقش اصلی در تعریف کیفیت لایه میانی ارتباط‌دهنده دارند. این امر تا

حدی از طریق اجرای پروژه‌ها به دست می‌آید و نوآوری محلی را در حوزه جهانی مطرح می‌کند. در واقع چنین فرایندی به پرورش نوآوری در شهر کمک می‌کند (Cohdent et al., 2011: 155; Etzkowitz & Leydesdorff, 2004: 118; Brown, 2000: 32; Clancy & et. al, 2001: 160; Sharif, 2006: 255).

## بیان مسئله

در چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ طرح آمایش استان خراسان رضوی شهر مشهد تبدیل به مرکز نوآوری و خلاقیت علمی و فناوری می‌شود و خدمات مبتنی بر تولید دانش در آن متمرکز می‌شوند. با توجه به مشکلات و پیچیدگی‌های شهری حال حاضر، بررسی و تحلیل وضعیت موجود و آینده نوآوری در لایه میانی در شهر مشهد که رویکرد طرح تحقیق حاضر است، از جایگاه برجسته‌ای برخوردار است. در شهر مشهد نیز در حال حاضر فعالیت‌های صنعتی در حاشیه شهر و بدون ارتباط با یکدیگر قرار دارند. در این میان سازمان‌های درگیر در امور شهری (لایه میانی ارتباط‌دهنده) با استفاده از به‌کاربردن پروژه‌ها در فضا و مکان، تعاملات بین این شرکت‌های ملی و افراد خلاق را افزایش می‌دهد و یک مدل مفید از نوآوری شهری ارائه می‌دهد. در این پژوهش منظور از لایه میانی ارتباط‌دهنده در شهر مشهد سازمان‌های درگیر در امور شهری است که بیشترین تأثیر را در بالابردن نوآوری در شهر دارند. با توجه به وجود نهادهای نوآور در شهر مشهد به دلیل نوپا بودن و عدم تعامل مستمر، آنها نتوانسته‌اند یک ارتباط منطقی بین افراد خلاق و شرکت‌های نوآور در شهر ایجاد کنند. همچنین روابط بین افراد خلاق و شرکت‌های نوآور شهری ضعیف بوده و حتی در مواردی نیز وجود نداشته که این به دلیل عدم حضور و یا حضور غیرمؤثر لایه میانی در شهر مشهد است. هدف کلی در این تحقیق بررسی شرایط موجود در اتصال سه لایه افراد خلاق، شرکت‌های نوآوری شهری از طریق سازمان‌های درگیر در امور شهری و نحوه عملکرد و سیاست‌گذاری‌های آنها، به منظور تقویت رابطه افراد خلاق و شرکت‌ها در

1- underground  
2- middle ground  
3- upper ground

مهمی در محافل سیاسی و بحث‌های دانشگاهی ایفا کرد که در پی چندمرحله مجزا به وجود آمد. اولین مرحله در دهه ۱۹۷۰ که اجتماع کینزی، حاکم‌بر الگوی اقتصادی در طول سال‌های بعد از جنگ بوده است. روند دوم به‌طور کامل در بین دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ پدید آمد که در نتیجه بالارفتن تولیدات در کشورهای در حال توسعه بوده است (Shearmur, 2012: 510). در دهه ۱۹۹۰ شهر نوآور در سطح محلی و منطقه‌ای مطرح شده و سپس استراتژی توسعه اقتصاد به سمت شهرها و مناطق در اقتصاد جهانی قرار گرفت. در جدول ۱ پیشینه پژوهش شهر نوآور در جهان و ایران آمده است.

دستیابی به نوآوری شهری، در مشهد است که در همین راستا دو سؤال مطرح می‌شود:

- وضعیت موجود و عملکردی لایه میانی (سازمان‌های شهری) به‌عنوان یک حلقه اتصال بین لایه اول (افراد خلاق شهری) و لایه سوم (شرکت‌های نوآور شهری) به‌منظور ارتقا نوآوری شهری در مشهد چگونه ارزیابی می‌شود؟

- ابهام و عدم قطعیت شکل‌گیری نوآوری در شهر مشهد با تمرکز بر نقش سازمان‌های شهری به‌عنوان لایه میانی، در افق ۱۴۰۴ چگونه است؟

### پیشینه تحقیق

نوآوری از انقلاب صنعتی در هسته توسعه اقتصادی و رشد قرار گرفت. نوآوری از اواخر دهه ۱۹۸۰ نقش

جدول ۱. پیشینه تحقیق شهر نوآور در جهان و ایران

نویسنده	سال	محل انجام پژوهش	نتیجه‌گیری
بونل و بارت <sup>۱</sup>	۲۰۰۲	کوالامپور	تأسیس دانشگاه چندرسانه‌ای و پرورش محیطی نوآورانه به‌منظور جذب سرمایه‌گذاری و طبقه خلاق از مهمترین عوامل توسعه منطقه شهری.
ارگازاکیس <sup>۲</sup>	۲۰۰۴	آیندهوون هلند	دو بازیگر مهم در نوآوری آیندهوون دانشگاه (به‌عنوان مکانی برای پرورش افراد خلاق و نوآور) و شهرداری (ایجاد پروژه‌ها در شهر) به‌منظور توسعه این شهر، فناوری دانش‌بنیان و نوآورانه را پیشنهاد داده‌اند.
کوهدنت و دیگران <sup>۳</sup>	۲۰۰۹	مونترال و بارسلونا	تقویت Middleground (سازمان‌های ملی واسط) که این لایه در مونترال مؤسسات دانشگاهی و در بارسلونا شورای شهر و شهرداری.
یجیت کالنار <sup>۴</sup>	۲۰۰۹	آستین ایالات متحده و سنگاپور	ایجاد جو نوآوری از طریق تقویت ارتباط دولت (به‌عنوان یک لایه میانی) و شرکت‌های نوآور شهری، در سنگاپور عامل ایجاد شهر نوآور حفظ استعدادهای محلی (افراد خلاق شهری)، آموزش استعدادهای جدید و جذب استعدادهای مهاجر.
فرهنگی	۲۰۱۳	اصفهان	همکاری خوشه‌های دانش و شهرداری را ضروری برای دستیابی به شهر دانش می‌داند. همچنین ساختار سیاسی متمرکز و عدم همپوشانی نهادهای مختلف از موانع اصلی رسیدن به این مهم بوده است.
خوارزمی و دیگران	۲۰۱۳	مشهد	بوروکراسی شدید، بی‌توجهی به حقوق مالکیت معنوی و سرمایه‌گذاری را از موانع مهم تبدیل مشهد به یک شهر دانش‌بنیان مورد توجه قرار می‌دهد.

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴)

1- Bunnell & Barter

2- Ergazakis

3- cohdent et al

4- Yigitcanlar

پیاده‌سازی ایده‌ها به‌منظور تجاری‌سازی بوده و این تجاری‌سازی در دو بخش خدمات و تولیدات در شهر نمود می‌یابد (Florida, 2008: 28). لایه میانی نقش مهمی در فرایند پویایی شهر نوآور (از طریق پیوند لایه بالایی و لایه زیرین) ایفا می‌کند. به عبارت دیگر، آن چه برای تبدیل شدن به یک شهر نوآور نیاز است، مجهز شدن به مجموعه‌ای از اماکن و فضاها از طریق پروژه‌ها و وقایع است که ارتباط بین افراد مختلف را فعال نگه می‌دارند و نه تنها به تنوع جوامع نوآور توجه می‌کنند؛ بلکه فرصت‌های مداوم و نو، انتقال دانش در سراسر و درون جوامع را نیز فراهم می‌کنند. پروژه‌ها و وقایع ایده‌های جدید را در مکان‌های خاص جذب و انتقال می‌دهند؛ بنابراین دانش از سطح غیررسمی افراد به سطح رسمی شرکت‌ها (و بالعکس) انتقال می‌یابد. در این مورد پروژه‌ها و وقایع یک فضای موقت برای لایه میانی ایجاد می‌کنند تا بتوانند یک شناخت گسترده در صحنه جهانی و محلی فراهم کنند (Cohdent et al., 2011: 150-157 & Southworth, 2011: 497). مکان‌ها، فضاها و پروژه‌ها در تعریف کیفیت لایه میانی اساسی هستند. در واقع تئوری‌های مبنا برای این پژوهش براساس نوآوری غیرفناورانه بوده و چهارچوب آن از چهار نظریه که در جدول ۲ آمده، استخراج و محورهای اصلی این نظریه‌ها به‌منظور شکل دادن به پژوهش و ابعاد و گویه‌های شهر نوآور استفاده شده است. در این راستا، ابتدا تعریفی از هر نظریه آمده، سپس موارد استفاده هر یک از نظریات در پژوهش گفته شده است.

نوآوری و بدیع‌بودن این پژوهش با توجه به تحقیقات انجام‌شده در این زمینه، در دو مقیاس ملی و بین‌المللی قابل بحث است. در مقیاس ملی هرچند پژوهش‌هایی در حوزه شهر خلاق و شهر دانش در ایران انجام گرفته که تعاریف این دو شهر معادل شهر نوآور بیان شده (البته در برخی ابعاد و گویه‌ها این سه شهر مشترک هستند)؛ اما نوآوری به معنای تجاری‌سازی و در خدمات شهری به‌خصوص نمود آن در بُعد فضایی و با توجه به پروژه‌های شهری در ایران انجام نشده است. در مقیاس بین‌المللی نیز نوآوری شهری در رابطه با تقویت لایه میانی تنها عملکرد یک سازمان تاثیرگذار به‌طور مثال شهرداری و یا دانشگاه بررسی شده در صورتی که در این تحقیق سعی بر آن بوده که چند سازمان تاثیرگذار در نوآوری شهری (شهرداری، سازمان راه و شهرسازی، دانشگاه و صنعت) به‌صورت نمونه انتخاب شود و از طریق پرسشنامه و مصاحبه با کارشناسان این سازمان‌ها، عملکرد و تأثیرشان بر نوآوری شهری بررسی شود.

### مبانی نظری

شومپتر اولین تعریف منجسم از نوآوری را ارائه کرده و آن را به‌عنوان تنظیم‌کننده عملیات تولید محصولات تعریف می‌کند. فریمن نظام نوآوری را به سه نوع نوآوری فنی و فناورانه به نوآوری غیرفناورانه و نوآوری صنعتی تقسیم می‌کند. در این تقسیم‌بندی منظور از نوآوری غیرفناورانه، نوآوری سازمانی مدیریتی است (رضوی و اکبری، ۱۳۹۰: ۱۵۲). شهر نوآور به معنی

جدول ۲. رویکردهای نظریات نوآوری

نظریات	رویکرد	موارد استفاده در پژوهش
سیستم نوآوری ملی <sup>۱</sup>	تعاملات و روابط دوجانبه در درون و بین سازمان‌ها پیش‌نیاز موفقیت در نوآوری است. سه سطح سیستم؛ سطح اول: تولیدکنندگان، خریداران، عرضه‌کنندگان. سطح دوم: نهادها و سازمان‌های پادگیری، سطح سوم: سیاست‌گذاری‌ها	مهمترین مسئله در این نظریه، شبکه و تعاملات بوده و دو بُعد نوآوری در این پژوهش که همان شبکه و تعاملات و سیاست‌گذاری‌ها است، از این نظریه نشئت گرفته است.
ماریچ	بررسی تعاملات بین کنشگران دانشگاه، دولت و صنعت	سازمان‌های شهرداری، راه و شهرسازی، دانشگاه و

سه‌گانه <sup>۱</sup>	به‌منظور دستیابی به نوآوری درون‌نهادی.	شرکت شهرک‌های صنعتی براساس این نظریه انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند.
الماس پورتر <sup>۲</sup>	اساس پیشرفت و نوآوری در سازمان‌ها مزیت رقابتی بوده که در اثر تقریب جغرافیایی به‌وجود می‌آید. عوامل دخیل در نوآوری: شرایط عامل، شرایط تقاضا، استراتژی.	بعد جغرافیایی و مکانی از نظریه پورتر استخراج شده و پرسشنامه‌ها براساس طرح‌ها و پروژه‌های انجام‌شده در فضا و مکان شهری پر شدند و رقابت در خوشه‌های صنعتی اطراف شهر مشهد که در جهت تعامل سه لایه عمل کرده‌اند، صورت گرفته است.
سیستم نوآوری شهری <sup>۳</sup>	زیربخش این سیستم: مراکز شهری شامل شرکت‌های شهری، سرمایه شهری، بازار شهری. خطوط ارتباط محلی: شبکه شهری، مؤسسات شهری، شرکت‌های شهری.	بعد زیرساخت‌های شهر نوآور و اکثر گویه‌ها از زیربخش‌های این سیستم استخراج شده‌اند.

منبع: (Etzkowitz & Rezazadeh mehrizi & Pakneiat, 2008:81; Bunnell & Barter, 2002:370; Saad & Zawdie, 2005:89; (Abbasi & Hajihoseini, 2004. Leydesdorff, 2004:109; Graham, 2005: 16; Athey, 2007)

رسیدن به اهداف تحقیق و بررسی نقش سازمان‌های درگیر در امور شهری به‌منظور ارتقاء نوآوری در شهر مشهد براساس نوآوری غیرفناورانه و پروژه‌های نوآورانه انجام‌شده در سطح شهر مشهد، از مبانی نظری پژوهش و دریافت نظرات خبرگان در این زمینه، پس از شناسایی افراد در شهرداری از دفتر پژوهش و توسعه سازمان فناوری اطلاعات، در دانشگاه فردوسی مشهد از طریق دفتر ارتباط جامعه و دانشگاه (افرادی که نقش تهیه چشم‌انداز آمایش شهر مشهد را داشته‌اند)، در سازمان راه و شهرسازی از طریق مدیریت بخش شهرسازی و معماری، در شرکت شهرک‌های صنعتی از طریق دفتر معاونت و برنامه‌ریزی صنایع کوچک و متوسط استان خراسان رضوی و پارک علم و فناوری خراسان رضوی از بین افراد مطلع براساس نمونه‌گیری ساده تصادفی و فرمول مورگان ۱۰۰ نفر شناسایی و مورد پرسش قرار گرفتند. همچنین به‌منظور نظرخواهی در رابطه با نتایج پرسشنامه‌ها و ارائه پیشنهادها در رابطه با تقویت شهر نوآور با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی از چهار سازمان مذکور با ۹ نفر از متخصصان مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شده است.

نظریه اصلی در تحلیل شهر نوآور در این پژوهش نظریه فریمن یا همان نوآوری سازمانی است. بعد تعاملات، شبکه و سیاست‌گذاری‌های نوآوری از سیستم ملی نوآوری (به‌دلیل رویکرد تعاملی و تأکید بر سیاست‌گذاری در نوآوری) و چهار سازمان برای بررسی نوآوری در شهر از ماریچ سه‌گانه (شرکت شهرک‌های صنعتی از صنعت، دانشگاه و شهرداری و سازمان راه و شهرسازی از دولت)، همچنین بعد تقریب و مجاورت جغرافیایی و فضایی و سیاست‌گذاری‌ها از پورتر (رقابت بر اثر مجاورت جغرافیایی خوشه‌ها و عامل شرایط کنونی) و در نهایت بعد زیرساخت‌ها (خطوط ارتباطی، سرمایه شهری و... در شهر) در بعد محلی از سیستم نوآوری شهری استخراج شده است.

## روش‌شناسی تحقیق

### روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی است. به‌منظور کشف نقش سازمان‌های درگیر شهری در ارتقاء نوآوری، ابتدا از روش کتابخانه‌ای (اسنادی) و سپس به‌صورت میدانی از طریق پرسشنامه محقق ساخته و در نهایت از مصاحبه استفاده شده است. در این پژوهش برای

1- Triple helix

2- Porter's Diamond model

3- Urban System of Innovation

### متغیرها و شاخص‌های تحقیق

متغیرهای پژوهش شامل عوامل کلیدی و عوامل مؤثر شکل‌گیری شهر نوآور برپایه روش کتابخانه‌ای و مطالعه مبانی نظری و از طریق مصاحبه کوتاه با افراد متخصص و صاحب‌نظر در این زمینه و درنهایت از نظریات نوآوری گردآوری شده‌است. عوامل کلیدی شامل موارد زیر است:

- ارتقاء زیرساخت‌های نوآوری (این بُعد به‌طور کامل در شهر و یک محدوده جغرافیایی نمود دارد)؛
  - ارتقاء سیاست‌گذاری‌های نوآوری (این بُعد توسط مدیران دولتی و شهری انجام می‌شود)؛
  - ارتقاء شبکه‌ها و تعاملات (این بُعد بین سازمان‌های شهری و مردم است).
- عوامل مؤثر مستخرج‌شده از مبانی نظری و منابع هریک که بر شکل‌گیری شهر نوآور اثرگذار هستند، در قالب جدول ۳ لیست شده‌است.

جدول ۳. لیست عوامل کلیدی و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شهر نوآور

	منابع		گویه‌ها	
	رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	سیاست‌های خصوصی‌سازی مؤثر ثبات در سیاست‌گذاری‌های دولتی	توشمن و ریلی، ۱۹۹۷؛ ادوینسون، ۲۰۰۳؛ داتا، ۲۰۰۷؛ فلوریدا، ۲۰۰۶؛ کوهدنت و دیگران، ۲۰۱۱؛ یجیت کالنار، ۲۰۰۹؛ گالانکیس، ۲۰۰۵؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	وجود نیروی انسانی خلاق و نوآور و سرمایه‌های فکری
رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	وجود قوانین و سیاست‌گذاری‌های مالیاتی و مشوق‌ها	داتا، ۲۰۰۷	وجود سرمایه‌داران ریسک‌پذیر	
رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	حمایت از خلاقیت و ریسک‌پذیری	لاندوال، ۲۰۰۷؛ نلسون، ۱۹۹۳؛ ویگنراجا، ۲۰۰۳؛ گراهام، ۲۰۰۵	وجود زیرساخت‌های فیزیکی و آمادگی تکنولوژیکی، اتصال (فیزیکی الکترونیکی) شامل جاده‌ها، مراکز فرودگاهی و خطوط راه‌آهن	
رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	سیاست‌های خصوصی‌سازی مؤثر	عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	وجود نهادهای حمایت‌کننده تحقیق و توسعه	
ارتقاء شبکه‌ها و تعاملات	منابع	گویه‌ها	زیرساخت‌های ارتباطی	
	گراهام، ۲۰۰۴؛ لئون، ۲۰۰۸	دسترسی به بازارهای بین‌المللی	نای، ۲۰۰۱؛ یجیت کالنار، ۲۰۰۹؛ بریگس، ۲۰۰۹	
	گراهام، ۲۰۰۴؛ لئون، ۲۰۰۸	دسترسی به بازارهای ملی	گراهام، ۲۰۰۴؛ لئون، ۲۰۰۸	
	گراهام، ۲۰۰۴؛ لئون، ۲۰۰۸	دسترسی به بازارهای محلی	نلسون، ۱۹۹۳؛ ویگنراجا، ۲۰۰۳؛ چانگ، ۲۰۰۴؛ رضوی و اکبری، ۱۳۹۰	
	آتی و دیگران، ۲۰۰۷؛ نای، ۲۰۰۱؛ یجیت کالنار، ۲۰۰۹	ارتقای مشارکت در تولید محصولات و ارائه خدمات	چانگ، ۲۰۰۴؛ رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ کوهدنت و دیگران، ۲۰۱۱	

وجود دفاتر ثبت اختراع	چانگ، ۲۰۰۴؛ رضوی و اکبری، ۱۳۹۰	به اشتراک‌گذاری دانش بین سازمان‌ها و بنگاه‌های موجود در شهر	کتس و وگنر، ۲۰۱۴
وجود بازارهای ملی برای محصولات نوآورانه	گراهام، ۲۰۰۴	پیوند دانشگاه‌های موجود در سطح شهر و جامعه	داتا، ۲۰۱۱
وجود پارک‌های علم و فناوری با بهره‌وری بالا	رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ کوه‌دنت و همکاران، ۲۰۱۱	مدیریت دانش در سازمان‌ها و تعاملات بین‌سازمانی	ریاحی و دیگران، ۱۳۹۲
وجود بازارهای محلی برای محصولات نوآورانه	گراهام، ۲۰۰۴؛ لئون، ۲۰۰۸	میزان همگرایی بخش‌های مختلف و تخصصی در شهر	کتس و وگنر، ۲۰۱۴؛ رضوی و اکبری، ۱۳۹۰
وجود زیرساخت‌های الکترونیکی	گراهام، ۲۰۰۵	تعاملات و روابط دوجانبه در درون و بین سازمان‌های شهری در شهر	فریمن، ۱۹۸۴
ارتقا زیرساخت‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقاء نوآوری	گراهام، ۲۰۰۵	دسترسی کارآمد به مشاوره حقوقی و تجهیزات	کتس و وگنر، ۲۰۱۴
کیفیت زندگی در شهر	گراهام، ۲۰۰۵	تعاملات بین مردم و سازمان‌های نوآور شهری	جانسون، ۱۹۹۲
<b>گوبه‌ها</b>	<b>منابع</b>		
جذب سرمایه‌گذاران خارجی	ریاحی و دیگران، ۱۳۹۲	مجاورت و همکاری شرکت‌ها و مشاغل به منظور تسهیل تولید و انتقال دانش	کتس و وگنر، ۲۰۱۴
آموزش نیروی انسانی	ریاحی و دیگران، ۱۳۹۲؛ رضوی و اکبری، ۱۳۹۰	وجود شبکه مؤثر ارتباطی بین مردم، شرکت‌ها و مکان در شهر	کتس و وگنر، ۲۰۱۴
بهبود نظام تجاری و پیوستن به WTO	نلسون، ۱۹۹۳؛ ویگنراجا، ۲۰۰۳	وجود رقابت در عین مشارکت بین بنگاه‌های شهری	فریمن، ۱۹۸۷؛ پورتر، ۱۹۹۸
ارتقا سهم بودجه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص ملی	عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴	ارتقاء شبکه‌ها و تعاملات در جهت ارتقا نوآوری	آتی و دیگران، ۲۰۰۷
ارتقاء سیاست‌گذاری‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقا نوآوری	نلسون، ۱۹۹۳؛ ویگنراجا، ۲۰۰۳		
بهبود نظام قوانین دولتی	نلسون، ۱۹۹۳؛ ویگنراجا، ۲۰۰۳		
کارایی حق ثبت مالکیت اختراع (حقوق مالکیت معنوی و قوانین تنبیهی)	رضوی و اکبری، ۱۳۹۰؛ عباسی و حاج‌حسینی، ۲۰۰۴		
سیاست‌های ضدانحصار دولتی	رضوی و اکبری، ۱۳۹۰		
سازوکارهای انتقال و انتشار اطلاعات	رضوی و اکبری، ۱۳۹۰		
حمایت از کارآفرینان	کتس و وگنر، ۲۰۱۴		

ارتقا سیاست‌گذاری‌های نوآوری

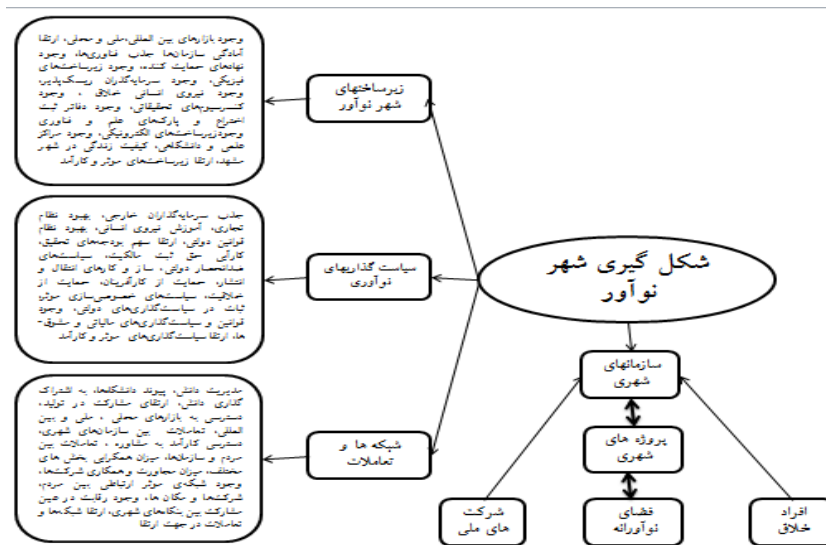
منبع: Freeman, 1987; Johnson, 1992; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Tushman, M.I. & O'Reilly, 1997; Porter, 1998; Nagy, 2001; Chung, 2002; Edvinsson, 2003; Wignaraja, 2003; Abbasi & Hajihoseini, 2004; Graham, 2005; Dutta, 2007; Athey, 2007; Leon, 2008; Briggs, 2008; Yigitcanlar et al, 2008; Yigitcanlar, 2009; Cohendet et al, 2011; Kats & Wagner, 2014. رضوی و اکبری، ۱۳۹۰، ریاحی و دیگران، ۱۳۹۲.

ابهام از سؤالات اعمال شده است. در تحلیل یافته‌های کمی به دلیل نرمال نبودن توزیع داده‌ها از آزمون ناپارامتریک استفاده شده و همچنین با توجه به طیفی بودن داده‌ها و وجود تفاوت معنی دار گویه‌ها و در نهایت به منظور رتبه‌بندی مطلوب‌ترین عوامل مؤثر در وضع موجود نوآوری و عدم قطعیت و ابهام بالای آن‌ها در افق ۱۴۰۴ از آزمون فریدمن استفاده شد؛ این آزمون برای مقایسه میانگین رتبه گویه‌های نوآوری براساس معنی‌داری بیشترین و کمترین امتیاز به گویه‌ها داده شده است. فرمول فریدمن در زیر آمده است.

$$\chi^2_{R2} = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_j^2 - 3N(K+1)$$

N تعداد سطرها، K تعداد ستون‌ها، Rj2 مجذور رتبه‌های هر گروه است که در نرم‌افزار SPSS محاسبه شده است. در نهایت نیز مطلوب‌ترین و مبهم‌ترین گویه‌ها در هر یک از سه بُعد شهر نوآور در اختیار متخصصان قرار داده شد و از آنها خواسته شده تحلیل‌های خود از نتایج پرسشنامه را ارائه داده و سپس با توجه به نتایج پرسشنامه پیشنهادهایی دهند. در شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش آمده است.

در این مرحله به منظور اولویت‌بندی عوامل کلیدی و عوامل مؤثر در شکل‌گیری شهر نوآور، پرسشنامه‌ای در دو بُعد «وضعیت موجود» و «ابهام در افق ۱۴۰۴» اولویت‌بندی در اختیار متخصصان قرار گرفته و از هر یک از آن‌ها (پرسش‌شونده‌ها) خواسته شده به گویه‌های موردنظر براساس طرح و پروژه‌های انجام‌شده در سازمان مربوط خود پاسخ دهند. پس از شناسایی عوامل شکل‌گیری ادبیات موضوع، متغیرهای حاصل‌شده با استفاده از نظر صاحب‌نظران و متخصصان حوزه شهری، تعداد سه عامل کلیدی و ۴۴ عامل مؤثر شکل‌گیری شهر نوآور شناسایی شد. به منظور شناسایی میزان اهمیت و اولویت‌بندی (رتبه‌بندی) این عوامل لازم شد تا پرسشنامه‌ای طراحی و میان خبرگان توزیع شود. پاسخ‌دهندگان امتیاز هر عامل را از میان طیف پنج گزینه‌ای لیکرت از وضعیت بسیار نامطلوب تا بسیار مطلوب انتخاب کرده‌اند. پرسشنامه حاضر در ابتدا با نظرخواهی از تعدادی خبرگان از نظر روایی صوری و محتوایی بررسی شد و ابهامات احتمالی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای آزمون پایایی پرسشنامه توسعه داده‌شده، از آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار ۹۴ درصد حاصل آلفای کرونباخ است. این مقدار مؤید پایایی بالای پرسشنامه است. به منظور آزمون روایی نیز از نظر خبرگان استفاده و تغییرات لازم در جهت رفع



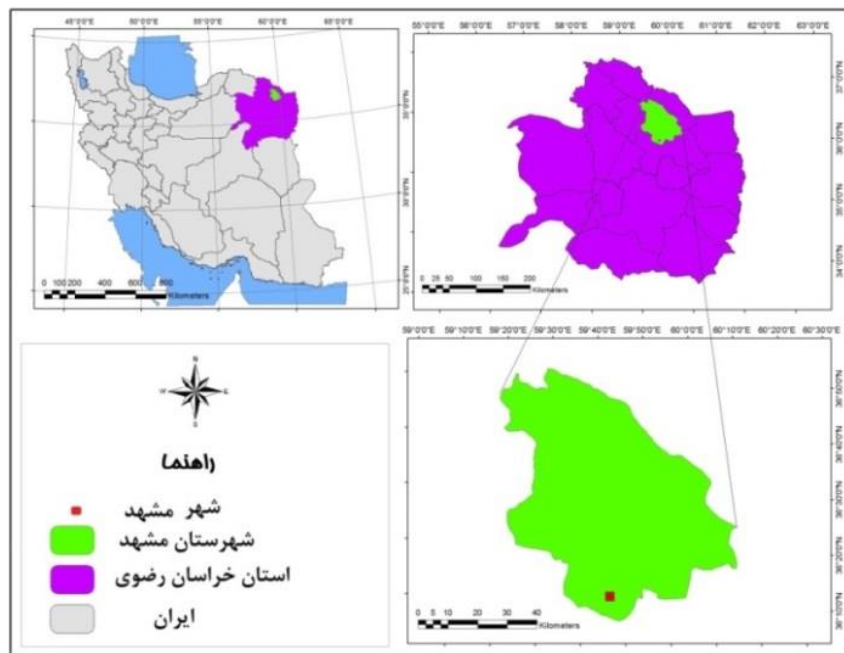
شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴)

نیز در اتصال افراد خلاق به فرایندهای تصمیم‌گیری شهرداری مؤثر است. همچنین صنعت که وجود لایهٔ میانی می‌تواند ارتباط افراد خلاق و نوآور به صنایع موجود در مشهد (به‌عنوان مثال خوشه‌های صنعتی مبلمان، زعفران و چرم و چند شهرک صنعتی فعال) را تسهیل کند. در نهایت نهاد دانشگاه به‌عنوان محل حضور افراد خلاق در سطح شهر مشهد (دارای ۲۰ هزار دانشجو و ۷۰۰ هیئت علمی) بررسی شود که وجود لایهٔ میانی در این نهاد باعث اتصال افراد خلاق از دانشگاه به جامعه خواهد شد. در واقع نمود لایهٔ میانی به‌صورت طرح و پروژه‌ها در فضا و مکان متجلی شده است و شکل ۲ موقعیت جغرافیایی شهر مشهد در کشور، استان و شهرستان را نشان داده است.

### قلمرو جغرافیایی پژوهش

در این پژوهش محل اجرای آن شهر مشهد و مورد مطالعه لایهٔ میانی یا همان سازمان‌های شهری که عبارت‌اند از: سازمان راه و شهرسازی، شهرداری مشهد، شرکت شهرک‌های صنعتی و دانشگاه شهر مشهد می‌باشند. در واقع نمود هریک از این سازمان‌ها در شهر متفاوت بوده است؛ بدین‌صورت که سازمان راه و شهرسازی با پایه‌گذاری شهرک مهرگان مشهد با تأکید بر فناوری‌های نوین (که این شهرک مصداق نوآوری در تولید بوده) و نوآوری در جهت پیوند سه لایه در سطح شهر مشهد گام برداشته است. وجود لایهٔ میانی در شهرداری مانند مرکز پژوهش‌های شهری (از طریق فراخوانی ایده‌های خلاق در قالب طرح‌های نوآورانه)



شکل ۲. موقعیت مکانی محدودهٔ مورد مطالعه

(منبع: مطالعات آمایش استان خراسان رضوی، ۱۳۹۰)

تحصیلی آنان دکتری بوده است. در این قسمت ابتدا وضع موجود و سپس ابهام شکل‌گیری در گویه‌های هر سه عامل اصلی زیرساخت‌های شهر نوآور، سیاست‌گذاری‌های نوآوری و شبکه‌ها و تعاملات با استفاده از جدول‌ها و اشکال بیان شده‌است. همچنین میانگین و میانگین رتبهٔ فریدمن در هر دو بخش وضع موجود و ابهام شکل‌گیری در گویه‌های سه بُعد اصلی نوآوری نشان داده شده‌است.

### یافته‌های تحقیق

در این پژوهش پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته برای شرکت شهرک‌های صنعتی و دانشگاه فردوسی، شهرداری و راه و شهرسازی تدوین و در اختیار آن‌ها قرار داده شد که حداقل مدرک تحصیلی این افراد کارشناسی بوده و در پرکردن پرسشنامه از مدیران ارشد و میانی هر سازمان استفاده شده است. در مصاحبه‌ها نیز از متخصصان چهار سازمان مذکور که از مدیران ارشد و مدارک

✓ وجود زیرساخت‌های الکترونیکی در سطح شهر مشهد؛

✓ وجود نیروی انسانی خلاق و نوآور و سرمایه‌های فکری در شهر مشهد.

در عامل زیرساخت‌های شهر نوآور، گویه‌های زیر بیشترین ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ را دارند. ابهام در این گویه‌ها به معنی عدم قطعیت شکل‌گیری آن‌ها در افق ۱۴۰۴ بوده و احتمال شکل‌گیری و یا تقویت این گویه‌ها در صورت تداوم وضع موجود بسیار کم است.

✓ وجود بازارهای بین‌المللی برای محصولات نوآورانه؛

✓ ارتقا زیرساخت‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقا نوآوری مشهد؛

✓ وجود سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر؛

ارتقاء آمادگی سازمان‌ها برای جذب فناوری‌ها.

• وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ زیرساخت‌های شهر نوآور

در جدول ۴ و ۵ میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر زیرساخت‌های شهر نوآور در افق ۱۴۰۴ آمده است. همان‌طور که در جدول ۵ و ۶ آمده، معنی‌داری برابر با ۰/۰۰ و ۰/۰۱۱ به دست آمده است که مقداری کوچک‌تر از مقدار ۰/۰۵ است؛ بنابراین فرض صفر آماری در سطح معناداری ۹۵ درصد مردود و فرض یک پذیرفته می‌شود. با این وصف، اولویت‌ها و رتبه‌های عوامل مؤثر مورد تأیید قرار می‌گیرد. گویه‌های زیر بیشترین مطلوبیت در وضع موجود در عامل زیرساخت‌های شهر نوآور را دارا هستند.

✓ وجود زیرساخت‌های فیزیکی و اتصال (فیزیکی الکترونیکی) شامل جاده‌ها، مراکز فرودگاهی و خطوط راه آهن در شهر مشهد؛

جدول ۴. میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر زیرساخت‌های شهر نوآور

گویه	ابهام در شکل‌گیری	وضع موجود	گویه	ابهام در شکل‌گیری	وضع موجود
وجود نیروی انسانی خلاق و نوآور و سرمایه‌های فکری در شهر مشهد	۵/۴۵	۱۰/۴۲	وجود کنسرسیوم‌های تحقیقاتی مشترک در شهر مشهد	۸/۵	۶/۱۳
وجود سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر	۹/۱۹	۶/۶۶	وجود دفاتر ثبت اختراع در سطح شهر مشهد	۷/۹۸	۷/۰۸
وجود زیرساخت‌های فیزیکی و اتصال (فیزیکی الکترونیکی) شامل جاده‌ها، مراکز فرودگاهی و خطوط راه آهن در شهر مشهد	۵/۹۰	۱۲/۷۹	وجود پارک‌های علم و فناوری با بهره‌وری بالا در سطح شهر مشهد	۸/۴۳	۶/۴۵
وجود نهادهای حمایت‌کننده تحقیق و توسعه در شهر مشهد	۸/۵۰	۸/۶۸	وجود زیرساخت‌های الکترونیکی در سطح شهر مشهد	۶/۸۸	۱۰/۶۸
ارتقاء آمادگی سازمان‌ها و شرکت‌ها در جهت جذب فناوری‌ها	۹/۱۹	۷/۷۴	وجود مراکز علمی و دانشگاهی مرتبط با محصولات نوآورانه در شهر مشهد	۷/۱۰	۸/۴۵
وجود بازارهای بین‌المللی برای محصولات نوآورانه	۹/۵۷	۵/۲۴	کیفیت زندگی در شهر مشهد	۸/۸۶	۹/۲۹
وجود بازارهای ملی برای محصولات نوآورانه	۸/۱۴	۶/۰۸	ارتقاء زیرساخت‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقاء نوآوری مشهد	۹/۵۵	۵/۹۲
وجود بازارهای محلی برای محصولات نوآورانه	۶/۷۶	۸/۳۹			

صفر آماری در سطح معناداری ۹۵ درصد مردود و فرض یک پذیرفته می‌شود. با این وصف، اولویت‌ها و رتبه‌های عوامل مؤثر مورد تأیید قرار می‌گیرد. گویه‌های زیر دارای بیشترین مطلوبیت در عامل سیاست‌گذاری‌های نوآوری هستند.

- ✓ آموزش نیروی انسانی؛
- ✓ ساز و کارهای انتقال و انتشار اطلاعات؛
- ✓ وجود قوانین و سیاست‌گذاری‌های مالیاتی و مشوق‌ها.

در سیاست‌گذاری‌های شهر نوآور گویه‌های زیر بیشترین ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ را دارا هستند:

- ✓ بهبود نظام تجاری و پیوستن به WTO؛
  - ✓ جذب سرمایه‌گذاران خارجی؛
- ارتقاء سیاست‌گذاری‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقاء نوآوری مشهد.

تحلیل وضعیت شکل‌گیری شهر نوآور در شهر مشهد با تأکید بر افق ۱۴۰۴

جدول ۵. نتایج آزمون فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر زیرساخت‌های شهر نوآور

ابهام در شکل‌گیری	وضع موجود	Test Statistics
۲۱	۱۹	تعداد
۲۸/۸۹	۶۹/۶۴	مقدار خی دو
۱۴	۱۴	درجه آزادی
۰/۰۱۱	۰	سطح معناداری
a. Friedman Test		

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

#### • وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ سیاست‌گذاری نوآوری

در جدول ۶ و ۷ میانگین و میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر سیاست‌گذاری نوآوری در افق ۱۴۰۴ آمده است. همانطور که در جدول ۷ و ۸ آمده، معنی‌داری که برابر با ۰/۰۰ و ۰/۰۵ به دست آمده که مقداری کوچک‌تر و برابر با مقدار ۰/۰۵ است؛ بنابراین، فرض

جدول ۶. میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر سیاست‌گذاری نوآوری

وضع موجود	ابهام در شکل‌گیری	گویه	وضع موجود	ابهام در شکل‌گیری	گویه
۸/۶۸	۶/۱۲	سازوکارهای انتقال و انتشار اطلاعات	۷	۸/۸۸	جذب سرمایه‌گذاران خارجی
۷/۵۷	۷/۳۶	حمایت از کارآفرینان	۱۰/۶۴	۵/۴۵	آموزش نیروی انسانی
۷/۲۵	۷/۵۵	سیاست‌های خصوصی‌سازی مؤثر	۵/۱۶	۹/۶	بهبود نظام تجاری و پیوستن به WTO
۷/۳۲	۸/۰۲	ثبات در سیاست‌گذاری‌های دولتی	۷/۵۲	۸/۱۲	بهبود نظام قوانین دولتی
۸/۲۰	۶/۶۲	وجود قوانین و سیاست‌گذاری‌های مالیاتی و مشوق‌ها	۷/۱۴	۶/۷۶	ارتقا سهم بودجه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص ملی
۷/۴۱	۷/۱۷	حمایت از خلاقیت و ریسک‌پذیری	۷/۳۹	۷/۳۸	کارایی حق ثبت مالکیت اختراع (حقوق مالکیت معنوی و قوانین تنبیهی)
۷/۰۹	۸/۶۲	ارتقا سیاست‌گذاری‌های مؤثر و کارآمد در جهت ارتقاء نوآوری مشهد	۶/۶۴	۷/۳۶	سیاست‌های ضدانحصار دولتی

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

جدول ۷. نتایج آزمون فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر سیاست‌گذاری نوآوری

وضع موجود	ابهام در شکل‌گیری	Test Statistics <sup>a</sup>
۲۲	۲۱	تعداد
۳۱/۴۹	۲۲/۲۲	مقدار خی دو
۱۳	۱۳	درجه آزادی
۰/۰۰	۰/۰۵	سطح معناداری
a. Friedman Test		

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

فرض یک پذیرفته می‌شود. با این وصف، اولویت‌ها و رتبه‌های عوامل مؤثر مورد تأیید قرار می‌گیرد. گویه‌های زیر بیشترین مطلوبیت در وضع موجود عامل شبکه‌ها و تعاملات را دارا هستند.

✓ دسترسی به بازارهای محلی؛

✓ دسترسی به بازارهای ملی؛

✓ دسترسی کارآمد به مشاوره حقوقی و تجهیزات موجود در شهر مشهد.

در عامل شبکه‌ها و تعاملات گویه‌های زیر بیشترین ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ را دارا هستند.

✓ میزان مجاورت و همکاری شرکت‌ها و مشاغل

موجود در شهر مشهد به منظور تسهیل تولید و انتقال دانش؛

✓ وجود رقابت در عین مشارکت بین بنگاه‌های

شهری؛

✓ دسترسی به بازارهای بین‌المللی.

### • وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری در افق ۱۴۰۴ سیاست‌گذاری نوآوری

در جدول ۸ و ۹ میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر شبکه‌ها و تعاملات در افق ۱۴۰۴ آمده است. همانطور که در جدول ۹ و ۱۰ آمده، معنی‌داری که برابر با ۰/۰۰ به دست آمده، مقداری کوچک‌تر از مقدار ۰/۰۵ است؛ بنابراین، فرض صفر آماری در سطح معناداری ۹۵ درصد مردود و

جدول ۸. میانگین رتبه فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر شبکه‌ها و تعاملات

گویه	ابهام در شکل‌گیری	وضع موجود	گویه	ابهام در شکل‌گیری	وضع موجود
دسترسی به بازارهای بین‌المللی	۹/۵۷	۵/۵۵	دسترسی کارآمد به مشاوره حقوقی و تجهیزات موجود در شهر مشهد	۹/۳۰	۹/۳۰
دسترسی به بازارهای ملی	۵/۹۸	۱۱/۲۵	تعاملات بین مردم و سازمان‌های نوآور شهری در مشهد	۶/۴۱	۶/۴۱
دسترسی به بازارهای محلی	۵/۳۸	۱۲/۷۷	میزان همگرایی بخش‌های مختلف و تخصصی در شهر مشهد	۶/۳۲	۶/۳۲
ارتقای مشارکت در تولید محصولات و ارائه خدمات	۸/۶۷	۹/۲۰	میزان مجاورت و همکاری شرکت‌ها و مشاغل موجود در شهر مشهد به منظور تسهیل تولید و انتقال دانش	۷/۷۷	۷/۷۷
به اشتراک‌گذاری دانش بین سازمان‌ها و بنگاه‌های موجود در شهر مشهد	۷/۳۶	۶/۸۶	وجود شبکه مؤثر ارتباطی بین مردم، شرکت‌ها و مکان در شهر مشهد	۶/۳۹	۶/۳۹
پیوند دانشگاه‌های موجود در سطح شهر مشهد و جامعه	۷/۶۹	۷/۰۵	وجود رقابت در عین مشارکت بین بنگاه‌های شهری	۸/۰۹	۸/۰۹
مدیریت دانش در سازمان‌ها و تعاملات بین سازمانی	۷/۴	۶/۸۲	ارتقاء شبکه تعاملات در جهت نوآوری در شهر مشهد	۸/۱۴	۸/۱۴
تعاملات و روابط دو جانبه در درون و بین سازمان‌های شهری در شهر مشهد	۸/۳۱	۸/۰۹			

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

جدول ۹. نتایج آزمون فریدمن وضع موجود و ابهام در شکل‌گیری عوامل مؤثر شبکه‌ها و تعاملات

وضع موجود	ابهام در شکل‌گیری	Test Statistica
۲۲	۲۱	تعداد
۷۷/۶۱	۳۹/۹۹	مقدار خی‌دو
۱۴	۱۴	درجه آزادی
۰/۰۰	۰/۰۰	سطح معناداری
a. Friedman Test		

(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۵)

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نوآوری شهری به معنی خلق محصولات نوآورانه (در صنعت و تولیدات صنعتی) و خدمات نوآورانه (طرح‌ها و پروژه‌های شهری) است؛ در نتیجه براساس نظریه فریمن به منظور گسترش نوآوری در شهر، باید نوآوری غیرفناورانه یا همان سازمان‌های واسطه را که محصولات و خدمات نوآورانه تولید و ارائه می‌کنند، در درجه اول اهمیت قرار دهیم. در واقع این سازمان‌های واسطه نقشی میانی و ارتباط‌دهنده برای تجاری‌سازی ایده‌های نو و خلاقانه و دستیابی به توسعه اقتصادی دارند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که موفقیت شهرهای نوآور و تقویت سطح لایه میانی ارتباط‌دهنده و تولید فضای پویا و نوآور براساس چهار نظریه سیستم ملی نوآوری، ماریچ سه‌گانه، الماس پورتر و سیستم نوآوری شهری قابل ارزیابی است؛ بنابراین، در این پژوهش سه بُعد اصلی شهر نوآور (زیرساخت‌های شهر نوآور، سیاست‌گذاری‌های نوآوری و شبکه و تعاملات)، گویه‌ها و سازمان‌های مورد مطالعه از آن‌ها استخراج شده و مهم‌ترین بُعد این پژوهش که همانا بُعد فضایی آن بوده از نظریه پورتر (که معتقد است نوآوری از طریق تقریب جغرافیایی در خوشه‌ها و نهادهای نوآور و تولید فضای نوآور از طریق مجاورت که توسط پروژه‌های شهری ایجاد شده، ممکن می‌باشد) استخراج شده است. براساس تحقیقات انجام‌شده در دیگر کشورها، نوآوری در شهرها در سطوح میانی مورد بررسی قرار گرفته و نقش نهادها و تعاملات میان نهادها پررنگ شده است. هرچند نتایج پژوهش حاضر

با نتایج پژوهش کوهدنت و دیگران (۲۰۱۱)، یجیت کالنار و دیگران (۲۰۰۹) و شاو (۲۰۰۳) همسو است، اما در این پژوهش و سایر پژوهش‌ها در بیشتر شهرهای موفق دنیا تنها یک نهاد مانند دانشگاه و یا شهرداری به‌عنوان لایه میانی در نظر گرفته شده است. نوآوری پژوهش حاضر این است که علاوه بر نهادهای تعامل و یادگیری مانند دانشگاه، سازمان‌های شهری نیز به‌عنوان سطح میانی و در واقع تمامی سازمان‌هایی که به نوعی در مسائل شهری درگیرند، در نظر گرفته است. در مقیاس ملی نیز نوآوری در حوزه شهری به‌خصوص در بُعد فضایی و با توجه به پروژه‌های شهری در ایران انجام نشده است. همچنین به بررسی وضعیت آینده و ابهام ابعاد و شاخص‌های نوآوری در افق چشم‌انداز شهر مشهد پرداخته شده است.

براساس رتبه‌بندی فریدمن و تعیین مطلوب‌ترین عوامل، سه رتبه اول گویه‌ها در هر سه بُعد در اختیار متخصصان قرار داده شد تا تحلیل خود از این سه رتبه را ارائه دهند. براساس نظر آنان، دلایل مطلوبیت عوامل مؤثر در وضع موجود زیرساخت‌های شهر نوآور در شهر مشهد، توریستی و زیارتی‌بودن شهر مشهد که باعث شده تمرکز مدیران شهری و سازمان‌های شهری بر سهولت رفت‌وآمد از طریق ارتقا زیرساخت‌های فیزیکی و اتصالات باشد. همچنین وجود نیروی انسانی خلاق و متخصص ناشی از وجود دانشگاه‌های فراوان در شهر مشهد عامل مطلوب دیگری است. در عامل کلیدی سیاست‌گذاری‌های دلیل مطلوبیت عوامل مؤثر نوآوری تهیه و طرح‌ها و پروژه‌های نوآورانه، در دسترس بودن مقالات علمی و ایجاد خوشه‌های صنعتی مانند زعفران و مبلان است. در عامل کلیدی شبکه و تعاملات، از دلایل مطلوب بودن عوامل مؤثر، نقش زیارتی و اجرای پروژه‌های عظیم تجاری، دسترسی به بازار مواد غذایی و دسترسی کارآمد به نیروی کارآمد و متخصص بوده است. همانطور که گفته شد، سه عامل کلیدی و عوامل مؤثری که دارای بالاترین حد مطلوبیت بوده، با یکدیگر هم‌پوشانی داشته‌اند و مطلوبیت در یک عامل منجر به مطلوبیت در

عوامل دیگر شده است. همچنین در سه رتبه اول، مبهم‌ترین گویه‌ها در افق ۱۴۰۴ براساس نظر متخصصان، در عامل کلیدی زیرساخت‌های شهر نوآور دلایل مبهم‌ترین عوامل مؤثر، کیفیت پایین محصولات و خدمات نوآورانه و همچنین تحریم‌های بین‌المللی، نبود امنیت سرمایه‌گذاری است. به‌طور کلی شهر مشهد در ارتقاء زیرساخت‌های کارآمد در جهت ارتقاء نوآوری بُعد جهانی با ابهام بالایی روبه‌روست. در عامل سیاست‌گذاری‌های نوآوری، سیاست‌های کلی در هر دو حوزه جهانی و محلی (در اکثر عوامل مؤثر) به‌خصوص تدوین قوانین تجاری در جهت جذب سرمایه‌گذاران خارجی ضعیف عمل کرده و تحریم‌ها نیز به این ناکارآمدی دامن زده است. سیاست‌های شهری نیز به‌دنبال نوآوری نبوده و با روش‌های سنتی به تهیه طرح‌ها و اجرای آن می‌پردازند. در عامل کلیدی شبکه‌ها و تعاملات، سازمان‌های شهری و بنگاه‌های اقتصادی شهر مشهد روابط عمودی و افقی بسیار ناقص بوده که باعث موازی‌کاری و دوباره‌کاری‌های فراوان شده است. همچنین رقابت ناسالمی در بین آن‌ها وجود دارد که منافع خود را به منافع کل و جمعی ترجیح می‌دهند. در نهایت این عوامل مانع به‌وجود آمدن محصولات و خدمات نوآورانه شده و حتی در صورت وجود چنین محصولات و خدماتی، توان رقابت با سایر شهرهای دنیا را نداشته و از دسترسی به بازار مصرف وسیع بین‌المللی محروم گشته است. پس از استخراج اطلاعات پرسشنامه‌ها، رتبه گویه‌ها در وضع موجود و ابهام شکل‌گیری در اختیار متخصصان قرار داده شده تا بر این اساس تحلیل خود را ارائه دهند. با توجه به نتایج رتبه‌بندی‌های عوامل مؤثر در نوآوری شهری در وضع موجود (وجود زیرساخت مطلوب و نیروی آموزش‌دیده کافی در شهر مشهد و دسترسی به بازارهای ملی و محلی) وضعیت نوآوری در بُعد محلی تقریباً مطلوب بوده، اما در بُعد جهانی (به دلیل ابهام در عدم دسترسی به بازارهای بین‌المللی، عدم جذب سرمایه‌گذار و ضعف در پیوستن به نظام تجارت جهانی) و در رقابت با سایر شهرهای دنیا ضعیف عمل

کرده است. به‌نظر متخصصان شهری، اصلی‌ترین دلیل این امر تحریم‌ها و دست‌وپاگیر بودن سیاست‌ها و قوانین به‌خصوص در حوزه اقتصادی است. همچنین عدم تعامل و روابط دوطرفه بین مدیران شهری و افراد خلاق بوده و ایده‌های آنان مورد توجه قرار نمی‌گیرد که این امر انگیزه خلاقیت و نوآوری را در افراد از بین می‌برد. در حال حاضر نظام آموزشی کشور با تعیین چهارچوب ثابت، امکان هرگونه خلاقیت و نوآوری را در آنان از بین می‌برد. همچنین مسئله نوآوری به‌طور واضح و دقیق برای تصمیم‌سازان، تصمیم‌گیران و مجریان تعریف نشده است و برای تمامی پروژه‌ها یک شرح خدمات یکسان تعریف می‌شود که نوآوری مشاور را محدود می‌کند. به‌نظر کارشناسان وضعیت کلی نوآوری (جز در موارد گفته‌شده) در حال حاضر نامطلوب بوده و مدیران شهری تمایل چندانی به نوآوری در طرح‌ها و پروژه‌های شهری ندارند، حتی اگر در مراحل اولیه پژوهش در طرح‌ها نوآوری در نظر گرفته شود، در مرحله اجرا و عمل با مشکلات فراوانی روبه‌رو می‌شوند و نوآوری در آن‌ها به فراموشی سپرده می‌شود. براساس یافته‌های پرسشنامه در رتبه‌بندی گویه‌های ابهام شکل‌گیری شهر نوآور (عدم دسترسی مناسب به بازارهای بین‌المللی و ضعف در جذب سرمایه‌گذار خارجی) و بررسی پیشینه پژوهش در شهرهای نوآور دنیا (از جمله آستین، بارسلونا، مونترال و کوالالامپور) شرایط تبدیل شدن شهر مشهد به شهر نوآور با این شهرها متفاوت بوده و دلیل این امر براساس نظر متخصصان شهری در مصاحبه‌ها و تحریم‌های بین‌المللی و مساعد نبودن شرایط جهانی به‌منظور دسترسی به بازارهای جهانی و سرمایه‌گذاری‌های جهانی است و درآمد سازمان‌های شهری بیشتر بر منابع دولتی استوار بوده است؛ در نتیجه عوامل مؤثر نوآوری شهری با عدم قطعیت بالایی همراه بوده و رسیدن به شهر نوآور در افق ۱۴۰۴ (با توجه به اینکه افق مورد نظر ده سال دیگر فرامی‌رسد) تقریباً بعید بوده و برای دستیابی به شهر نوآور تغییرات بنیادی در عوامل کلیدی و مؤثر نیاز است که این امر اهتمام

آن‌ها در انجام امور با استفاده از سیاست‌های انگیزشی و تشویقی؛

• با توجه به وجود پتانسیل‌های مالی مناسب بودجه‌ها بنا بر نیازسنجی‌ها و اولویت‌بندی‌ها و در زمان مقرر تخصیص یابند؛

• بهره‌گیری از نظام‌های مختلف مانند نظام پیشنهادها و ایده‌ها در جهت خلق و ایجاد ایده‌های نو در زمینه‌های موردنیاز و استفاده از آن‌ها در حل مسائل؛

• سیاست‌گذاری‌های شهری، در جهت بومی‌سازی و سفارشی‌سازی مطالعات و پروژه‌ها حرکت کند؛

• فرهنگ‌سازی استفاده از مطالعات، پژوهش‌ها و تحقیقات در تصمیم‌گیری‌های مدیران؛

شبکه و تعاملات

• به‌منظور بالابردن تعاملات بین سازمان‌های شهری، مراجع متعدد تصمیم‌گیری ساماندهی محدود شوند و یک واحد یا مرکز منسجم و یکپارچه برای راهبری امور مطالعات و پروژه‌های اجرایی تأسیس شود؛

• مرکز منسجم و وظیفه‌نظارتی جامع بر همه مطالعات و پژوهش‌ها داشته باشد تا از موازی‌کاری‌ها جلوگیری شود؛

• در مرکز منسجم منابع اطلاعاتی موردنیاز سازمان‌های شهری در بانک یا مرکز اسنادی جمع‌آوری، راهبری و نظارت شود تا دسترسی به آن‌ها تسهیل شده و در طرح‌ها و مطالعات جدید از آن‌ها استفاده شود؛

• تشکیل یک نظام مطالعات جامع در همه سازمان‌های شهری و استانداردسازی فرایند مطالعاتی (استانداردها اجرایی اثربخش باشند)؛

• فرایند و نظامی جامع در جهت انتخاب مشاوران در تمامی سازمان‌ها به‌منظور مطالعات و اجرایی‌کردن پروژه‌ها جریان یابد؛

• سازمان‌ها مختلف در تهیه و انجام مطالعات، نظام‌ها، فرایندها و پروژه‌ها مشارکت کنند؛

• همکاری و تبادل اطلاعات میان سازمان‌های شهری به‌خصوص شهرداری و دانشگاه افزایش یابد؛

همه‌جانبه‌ای از طریق مدیران در دو بُعد محلی و ملی را می‌طلبد. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، متخصصان پیشنهادها خود را در سه بُعد اصلی شهر نوآور به شرح زیر ارائه داده‌اند:

زیرساخت‌های شهر نوآور

• با توجه به وجود بستر مناسب در زمینه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر، گسترش استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در سیستمی‌کردن و استانداردکردن فرایندهای مطالعاتی و پژوهشی در دستور کار سازمان‌های مختلف شهری قرار گیرد؛

• برقراری ارتباط و استفاده حداکثری از فرصت‌های موجود برون‌سازمانی مانند استادان خبره دانشگاه، مراکز علمی-آموزشی، مراکز رشد و پارک علم و فناوری و غیره؛

• افزایش کیفیت و اثربخشی خروجی محصولات و پژوهش‌ها از طریق بهره‌گیری از تجارب درونی و بیرونی در امر مدیریت امور مطالعات و پژوهش‌ها؛

• ایجاد یک سامانه اینترنتی یا اینترنتی جامع در شهر به‌منظور انجام همه مراحل به‌صورت سیستماتیک، نظام‌مند و یکپارچه در تمامی سازمان‌های شهری؛

• تهیه و استقرار بانک یا سامانه اطلاعات جامع در فرایند با هدف افزایش بهره‌وری و خروجی مطالعات، طرح‌ها و پژوهش‌ها با بررسی سوابق و تسهیل دسترسی به منابع اطلاعاتی (به‌عنوان مثال امکان استفاده از منابع سایت‌های علمی خارجی توسط کارشناسان داخلی، دانشگاه‌ها، مراکز رشد و پارک علم و فناوری فراهم شود).

سیاست‌گذاری‌های نوآوری

• به‌دلیل ماهیت بلندمدت بودن نتایج تصمیمات مدیران حوزه‌های مطالعات، تغییرات مدیریتی در سازمان‌های شهری کاهش یابد؛

• اتخاذ سیاست‌ها و استراتژی‌هایی در جهت شناسایی، جذب و نگهداشت منابع انسانی نخبه، متخصص و علاقه‌مند به امر مطالعاتی و پژوهشی و افزایش انگیزه

- Barcelona and Montreal, City, culture and society, journal of elsevier, Pp151-158.
- Dutta, S and Mia, I. (2007). The Global Information Technology Report 2006-2007. Connecting to the Networked Economy. World Economic Forum, France.
- Edvinsson, L. (2003). Introduction to Issues in Knowledge Management. Oxfordshire, Henley Knowledge Management Forum.
- Ergazakis, Kostas, Kostas Metaxiotis & John Asarras. (2004). Towards knowledge cities; conceptual analysis and success stories, Journal of knowledge management, VOL.8, NO 5.
- Etzkowitz, H; Leydesdorff, L. (2004). "The dynamics of innovation: from national system and mode ۲ to a triple helix of university-industry-government relations", Research Policy, Vol. 29, pp. 109.
- Farhangi, M. (2013). Moving Esfahan forward in knowledge based urban development: the opportunities and constraints, The 6<sup>th</sup> knowledge cities word summit, Istanbul, Turkey.
- Florida, R. (2005). Cities and the Creative Class. Routledge, New York.
- Freeman, C. (1987). Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan, Pinter Publishers, London/New York.
- Graham, D. (2005). 'Wider Economic Benefits of Transport Improvements: Link between city size and productivity.' London: Department for Transport; Rice, P. and Venables, A. (2004) 'Spatial Determinants of Productivity: Analysis for the Regions of Great Britain.' Unpublished paper. London: LSE.
- Inzelt, Annamária. (2004). The evolution of university-industry-government relationships during transition, Journal Research Policy 33, 455-461.
- Johnson, B. (1992). "Institutional Learning," in: Lundvall, B. -A. (ed.), National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Pinter Publishers, London, pp. 23-44.
- Katz, Bruce & Julie Wagner. (2014). The Rise of Innovation Districts: A New Geography of Innovation in America, Metropolitan Policy Program At Brookings. Brookings Institution. May.
- Kharazmi, Omid Ali, Amin Nedaei, Nazi Javadi Nejad. (2013), PROMOTING THE CONCEPT OF KNOWLEDGE CITIES THROUGH UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION IN THE IRANIAN CONTEXT, The 6<sup>th</sup> knowledge cities word summit, Istanbul, Turkey.
- Leon, Nick. (2008). Attract and connect: The 22@ Barcelona innovation district and the internationalisation of Barcelonabusiness, ● تمرکز بر اجرایی‌بودن مطالعات انجام‌شده در سازمان‌های مختلف شهری؛ سطح‌بندی مطالعات و پروژه‌ها و تعیین متولی نظارتی و اجرایی مناسب.
- منابع**
- رضوی، سید مصطفی؛ اکبری، مرتضی. (۱۳۹۰). نظام نوآوری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ریاحی، پریسا؛ قاضی‌نوری، سپهر؛ حجت‌الله، حاجی حسینی. (۱۳۹۲). گونه‌شناسی رفتار نوآوری استان‌های ایران با تأکید بر عوامل اجتماعی. فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست علم و فناوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، سال پنجم، شماره ۴، تابستان، صص ۶۶-۴۷.
- مطالعات آمایش استان خراسان رضوی. (۱۳۹۰)، مدیریت آمایش استان خراسان رضوی. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- Abbasi, F. and Hajihoseini, H. (2004). Evaluating Iranian National Innovation System. Research Institute for Technological Development Studies, Tehran, Iran, 5(1) 25-32.
- Athey, G. Glossop, C. Harrison, B. Nathan, M. Webber, C. (2007). Innovation and the city, NESTA
- Briggs, M.J. (2008). Innovation and the city: a macro marketing approach to industry development, Marketing Intelligence & Planning Vol. 27 No. 2, 2009 pp. 233-245
- Brown, R. (2000). Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland, Regional and Industrial Policy Research Paper Number 38, 221-229
- Bunnell, T; PA Barter. (2002). City Profile Kuala Lumpur metropolitan area A globalizing city-region, Cities, Vol. 19, No. 5, p. 357-370
- Chung, S. (2002). "Building a National Innovation System through Regional Innovation System", Technovation, 22 (8), pp 485-491
- CLANCY, Paula, EOIN O'MALLEY, LARRY O'CONNELL and CHRIS VAN EGERAAT. (2001). Industry Clusters in Ireland: An Application of Porter's Model of National Competitive Advantage to, European Planning Studies, Vol. 9, No. 1
- Cohendet, P; Grandadam, D; Simon, L. (2011). Rethinking urban creativity: Lessons from

- Sharif, N. (2006). "Emergence and development of the National Innovation Systems concept", *Research Policy*, 35(5), pp 745-766.
- Shaw, K. (2003). "Discretion vs regulation and the sorry case of Melbourne City Plan 2010", *Urban Policy and Research*, Vol. 21 No. 4, pp. 441-7.
- Shearmur, R. (2012). Are cities the font of innovation? A critical review of the literature on cities and innovation, *Cities* 29, 451-460
- Shin, J-H., Lee, I-K. (2006). Cheong Gye Cheon restoration in Seoul, Korea. *Civil Engineering* 159 (4), 162-170.
- Southworth, M., Ruggeri, D. (2011). Beyond placelessness: place identity and the global city. In: Banerjee, T., Loukaitou-Sideris, A. (Eds.), *Companion to Urban Design*. Routledge, Oxon, Oxford, pp. 495-509.
- Tushman, M.I. & O'Reilly, C.A., III. (1997). *Winning through innovation*. Boston: Harvard Business School Press: 353-375.
- Wignaraja, G. (2003). "Competitiveness Strategy in Developing Countries". First Edition, Routledge,
- Yigitcanlar, T, K. O'Connor & C. Westerman. (2008). The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience, *Cities* 25, 63-72.
- Yigitcanlar, T. (2009). Planning for knowledge-based urban development: global perspectives *Journal of knowledge management*, VOL. 13 NO., 5, pp. 228-242
- تحلیل وضعیت شکل‌گیری شهر نوآور در شهر مشهد با تأکید بر افق ۱۴۰۴  
 Innovation: Management policy and practice, VOL 10, Issue 2-3.
- Lundvall, B. (1992). *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Frances Pinter.
- Nagy, G. (2001). Knowledge-based development: Opportunities for medium-sized cities in Hungary. *European Urban and Regional Studies*, 8, 329-339.
- Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.
- Porter, M. E. (1998). "Clusters and the New Economics of Competition", *Harvard Business Review*, Vol. 76, No.6, pp. 77-91.
- Rezazadeh Mehrizi, M.H & M. Pakneiat. (2008). COMPARATIVE ANALYSIS OF SECTORAL INNOVATION SYSTEM AND DIAMOND MODEL (THE CASE OF TELECOM SECTOR OF IRAN), *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol 3, No 3, 78-90
- Saad. M; Zawdie. G. (2005). frome technology transfer to the emergence of a triple helix culture, *Technology analysis & strtegie management*, vol 17. No.1,89-103 Volume 3, Issue
- Salami, R & J. Soltanzadeh, (2012). Comparative Analysis for Science, Technology and Innovation Policy; Lessons Learned from Some Selected Countries (Brazil, India, China, South Korea and South Africa) for Other LdCs Like Iran, *Journal of Technology Management & Innovation*, Volume 7, Issue 1212-221.,

