

اقتصاد و توسعه منطقه‌ای

(علمی)

پاییز و زمستان ۱۴۰۰

سال بیست و هشتم - دوره جدید - شماره ۲۲

- | | | |
|-----|--|---|
| ۱ | زهرا حاجی‌زاده
سیروس احمدی نوحدانی
عبدالرضا فرجی‌راد
حجت مهکویی | تبیین تأثیر طرح ابتکار کمربند-جاده چین بر ژئواکونومی ایران |
| ۲۳ | مهدی پناهی
فرزانه حیدرپور
علی اسماعیل زاده مقری
امیررضا کیقبادی | خصوصی‌سازی در ایران؛ چالش‌های نوین اقتصادی و مالی منطقه‌ای با نظریه داده-بنیاد (گراند تئوری) |
| ۵۷ | فریبا عثمانی
علی دهقانی
مجتبی غیائی | بررسی اثر کارایی زیست‌محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۷ با دو رویکرد DEA و ARDL-Panel |
| ۷۹ | محمدعلی فیض‌پور
فاطمه آسایش | تمایزات منطقه‌ای در تغییرات نخست شهری ایران: ۱۳۵۵-۹۵ |
| ۱۱۰ | بهرام حکمت
شکوفه فرهنگند
نعمت الله اکبری | تحلیل وابستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران |
| ۱۳۱ | سید امیر نصری
ناصر صفایی
علی اقبالی | شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با روش تحلیل سلسله مراتبی فازی |

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

این مجله در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود.

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)

پایگاه اطلاعات علمی جهاددانشگاهی (SID)

بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)

این مجله از مجله دانش و توسعه منشعب شده است .

کلیه حقوق برای دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.

درج مطلب در این نشریه لزوماً منعکس کننده نظر دانشگاه نیست. بدیهی است

مسئولیت صحت مطالب هر مقاله به عهده نویسنده است.

براساس مصوبه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سال ۱۳۹۸ کلیه نشریه های دارای درجه

"علمی-پژوهشی" به نشریه **"علمی"** تغییر نام یافتند.

پژوهش های اقتصاد و توسعه منطقه ای نشریه دانشکده علوم اداری و اقتصادی

صاحب امتیاز: دانشگاه فردوسی مشهد
مدیر مسئول: دکتر مهدی خداپرست
سردبیر: دکتر مصطفی سلیمی فر

هیئت تحریریه:

نام و نام خانوادگی	رشته تحصیلی	درجه علمی	محل خدمت
دکتر حمید ابریشمی	اقتصاد	استاد	دانشگاه تهران
دکتر صادق بختیاری	اقتصاد	استاد	دانشگاه اصفهان
دکتر منصور زراء نژاد	اقتصاد	استاد	دانشگاه شهید چمران اهواز
دکتر مصطفی سلیمی فر	اقتصاد	استاد	دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر رامپور صدر نبوی	اقتصاد	استاد	دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر ابراهیم گرجی	اقتصاد	استاد	دانشگاه تهران
دکتر حسن سبحانی	اقتصاد	استاد	دانشگاه تهران
دکتر محمدرضا لطفعلی پور	اقتصاد	استاد	دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر محمد حسین مهدوی عادل	اقتصاد صنعتی	استاد	دانشگاه فردوسی مشهد

مدیر اجرایی: مریم ودیعی نوقابی

ویراستار فارسی: دکتر جواد میزبان

ویراستار لاتین: دکتر مصطفی کریم زاده

تنظیم و صفحه آرایی: مریم ودیعی نوقابی

شماره پروانه نشر: ۱۲۴ / ۱۰۳۵۲ تاریخ ۱۳۷۷ / ۱۰ / ۸

پست الکترونیکی: erd@um.ac.ir

نشانی پستی: پردیس دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم اداری و اقتصادی ص پ: ۱۳۵۷ کد پستی

۹۱۷۷۹۴۸۹۵۱:

آدرس اینترنتی: <https://erd.um.ac.ir>

بر اساس نامه شماره ۱۰۵-۸۹/۳/۱۱/۳۳ مورخ ۸۹/۱۲/۱۴ کمیسیون نشریات علمی
کشور، مجله اقتصاد و توسعه منطقه ای دارای درجه علمی پژوهشی می باشد

شرایط پذیرش مقاله‌ها

مجله علمی پژوهشی اقتصاد و توسعه منطقه‌ای مقاله‌های تخصصی در زمینه اقتصاد (موضوعات مربوط به توسعه مناطق داخلی کشور و کشورهای منطقه) را که تاکنون منتشر نشده باشند، می‌پذیرد. در مقاله‌های ارسالی باید نکات زیر رعایت شوند.

الف: جهت ارسال مقاله می‌توانید از طریق سامانه مجلات دانشگاه فردوسی مشهد آدرس <https://erd.um.ac.ir> اقدام نمایید.

ب: روش تحریر

متن مقاله بر روی کاغذ سفید بدون مارک (A4) براساس شیوه نامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی با حروف خوانا و تیره تایپ شود. کلیه صفحات مقاله از جمله صفحاتی که شامل جداول، تصاویر و نمودارها هستند دارای قطع یکسان باشند. در متن مقاله تا حد امکان از نوشتن کلمات خارجی خودداری شود. کلیه صفحات مقاله دارای شماره بوده و از ۲۰ صفحه تجاوز نکند.

ج: نحوه تهیه مقاله

هر مقاله تخصصی بایستی تحت نرم افزار Word و دارای چکیده فارسی و واژگان کلیدی، طبقه بندی JEL، مقدمه، مواد و روش، نتایج بحث، منابع مورد استفاده و یک خلاصه به زبان انگلیسی بوده و اصول زیر در آن رعایت شود:

- ۱- مشخصات نویسنده یا نویسندگان شامل: نام و نام خانوادگی، سمت، محل خدمت، عنوان و درجه علمی، تاریخ و محل انجام تحقیق و معرفی نویسنده مسئول بر روی یک صفحه جداگانه بدون شماره نوشته شود.
- ۲- عنوان مقاله (حداکثر در ده کلمه) در وسط صفحه اول نوشته شود. اگر مقاله قسمتی از یک سری مقالات پی در پی باشد عنوان اصلی سری مقاله‌ها همراه عنوان هر قسمت و شماره ترتیب مقاله‌ها نیز ذکر گردد.
- ۳- چکیده در عین مختصر بودن باید محتوای مقاله را برساند. در چکیده از جداول، نمودارها و کلمات اختصاری مبهم استفاده نشود. چکیده از ۱۵۰ کلمه تجاوز ننموده و تمام آن در یک پاراگراف نوشته شود.
- ۴- مقدمه شامل اطلاعات مربوط به سوابق کار، توجیه اهمیت تحقیق، کاربرد و نتیجه مورد بررسی باشد.
- ۵- مواد و روش مورد بررسی مشخص و روشن بیان گردد. اگر روش تحقیق از یک منبع گرفته شده فقط به ذکر مأخذ اکتفا شود.
- ۶- اگر نتایج شامل عکس، جداول و گراف می‌باشد نسخه اصلی هریک جهت مجله ارسال گردد.
- ۷- نتایج و بحث را می‌توان بطور توأم و یا مجزا از هم منظور کرد. بحث شامل تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده در ارتباط با تحقیق موردنظر باشد.

۹- منابع مورد استفاده شامل جدیدترین اطلاعات در زمینه موردنظر باشد. فهرست منابع به ترتیب الفبا نام خانوادگی نویسندگان مقاله‌ها مرتب و شماره گذاری شود. وقتی از چند اثر مختلف یک نویسنده استفاده می‌شود، باید به این شکل درج شود:

الف: مجلات و نشریات:

نام نویسنده (نام خانوادگی، نام)، سال، عنوان مطلب، نام نشریه، شماره جلد، شماره نشریه و صفحه.

ب: کتب:

نام نویسنده، سال انتشار، عنوان کتاب، نام مترجم، نوبت چاپ، محل نشر و ناشر.

۱- چکیده انگلیسی بایستی برگردان کامل و دقیق چکیده فارسی و در یک صفحه مجزا، شامل عنوان اصلی مقاله، نام نویسندگان، آدرس و عنوان علمی آنان، واژگان کلیدی و طبقه بندی JEL نوشته شود.

د: سایر موارد

۱- مسئولیت هر مقاله از نظر محتوای علمی و نظرات مطرح شده در متن آن، به عهده نویسنده و یا نویسندگان مسئول مقاله خواهد بود.

۲- تا قبل از پایان مراحل نهایی چاپ، در صورتی که مشخص گردد مقاله منتخب به هر شکلی در جای دیگری به چاپ رسیده است از انتشار آن جلوگیری خواهد شد.

۳- در صورتی که مقاله برای چاپ پذیرفته نشود در بخش بایگانی مجله محفوظ خواهد بود و به نویسنده برگردانده نخواهد شد.

۴- مقاله‌ها توسط هیأت تحریریه و با همکاری متخصصان داوری شده و در صورت تصویب بر

طبق ضوابط خاص مجله به نوبت، چاپ خواهد شد.

۵- مجله در رد یا قبول و حک و اصلاح مقاله‌ها اختیار تام دارد.

دریافت مقاله فقط به صورت الکترونیکی امکان پذیر است.

«داوران مقالات این شماره»

نام خانوادگی	سمت / سازمان
محمد طاهر احمدی شادمهری	دانشگاه فردوسی مشهد
وحید ارشدی	دانشگاه فردوسی مشهد
مرضیه اسفندیاری	دانشگاه سیستان و بلوچستان
هادی اسماعیل پورمقدم	دانشگاه فردوسی مشهد
احمد رضا اصغرپور ماسوله	دانشگاه فردوسی مشهد
مریم اصغری	دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی
محمد اعظم رجیان	دانشگاه فردوسی مشهد
رضا اکبریان	دانشگاه شیراز
بهنام الیاس پور	دانشگاه بجنورد
حبیب انصاری سامانی	دانشگاه یزد
محمد رضا آرمان مهر	دانشگاه صنعتی شاهرود
روح اله بابکی	دانشگاه بجنورد
مرتضی بکی	دانشگاه امام صادق (ع)
امید بهبودی	موسسه آموزش عالی عطار
بهار بیشمی	دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات
رقیه پوران	دانشگاه الزهرا
کامبیز پیکارجو	دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات
فرهاد ترحمی	دانشگاه الزهرا
احمد جعفری صمیمی	دانشگاه مازندران
ابوالفضل جنتی	دانشگاه غیر انتفاعی شهید اشرفی اصفهانی

اسفندیار جهانگرد	دانشگاه علامه طباطبائی
علی چشمی	دانشگاه فردوسی مشهد
حسن دلیری	دانشگاه گلستان
سید محمد جواد رزمی	دانشگاه فردوسی مشهد
سید عبدالله رضوی	دانشگاه صنعت نفت
محمد جواد رنجکش	دانشگاه فردوسی مشهد
امیر رضا سوری	موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی
میترا سیدزاده	دانشگاه فردوسی مشهد
جواد شهرکی	دانشگاه سیستان و بلوچستان
مهدی شیرافکن لمسو	دانشگاه دریانوردی چابهار
مهدی صالحی	دانشگاه فردوسی مشهد
علی اکبر عنابستانی	دانشگاه شهید بهشتی
محمدعلی فیض پور	دانشگاه یزد
مهدی قائمی اصل	دانشگاه خوارزمی تهران
مصطفی کریم زاده	دانشگاه فردوسی مشهد
مسعود کیومرثی	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
لیدا گوهری	دانشگاه فردوسی مشهد
حسین محمدی	دانشگاه فردوسی مشهد
محسن محمدی خیاره	دانشگاه گنبد کاووس
مرتضی منشادی	دانشگاه فردوسی مشهد
رزیتا مویدفر	دانشگاه اصفهان
محمد نصر اصفهانی	دانشگاه خوارزمی تهران
پرویز نصیرخانی	دانشگاه پیام نور سیستان و بلوچستان
ابراهیم نگهداری	دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

سمانه نورانی آزاد

ویدا ورهرامی

دانشگاه پیام نور

دانشگاه شهید بهشتی

فهرست مطالب

عنوان	نویسنده	صفحه
تبیین تأثیر طرح ابتکار کمربند-جاده چین بر ژئواکونومی ایران	زهرا حاجی‌زاده سیروس احمدی نوح‌دانی عبدالرضا فرجی راد حجت مهکویی	۱
خصوصی‌سازی در ایران؛ چالش‌های نوین اقتصادی و مالی منطقه‌ای با نظریه داده‌بنیاد (گراند تئوری)	مهدی پناهی فرزانه حیدرپور علی اسماعیل زاده مقری امیررضا کیقبادی	۲۳
بررسی اثر کارایی زیست‌محیطی بر ارزش‌افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۷ با دو رویکرد DEA و ARDL- Panel	فریبا عثمانی علی دهقانی مجتبی غیاثی	۵۷
تمایزات منطقه‌ای در تغییرات نخست شهری ایران: ۹۵-۱۳۵۵	محمدعلی فیض‌پور فاطمه آسایش	۷۹
تحلیل وابستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران	بهرام حکمت شکوفه فرمند نعمت‌الله اکبری	۱۱۰
شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با روش تحلیل سلسله مراتبی فازی	سید امیر نصری ناصر صفایی علی اقبالی	۱۳۱

تبیین تأثیر طرح ابتکار کمربند-جاده چین بر ژئواکونومی ایران

زهرا حاجی‌زاده

دانشجوی دکترای جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه

آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

سیروس احمدی نوحدانی

استادیار جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس، تهران،

ایران

عبدالرضا فرجی راد^۱

گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

حجت مهکویی

گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

DOI: 10.22067/erd.2022.74834.1095

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

چین با احیای جاده ابریشم باستانی، در قالب طرح ابتکار کمربند-جاده، که یکی از بزرگ‌ترین پروژه‌های قرن است، در نظر دارد با حضور در عرصه اقتصاد جهانی، به مقابله با نظام اقتصادی تک قطبی آمریکا برود. رویکرد صرفاً اقتصادی چین، بسیاری از کشورهای مسیر طرح ابتکار کمربند-جاده را به حضور در این پروژه تشویق کرده است. این طرح تأثیرات زیادی بر کشورهای مسیر طرح از جمله ایران خواهد داشت. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که جایگاه ایران در طرح کمربند-جاده چیست و این طرح چه پیامدهایی بر ژئواکونومی ایران خواهد داشت. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق، توصیفی - تحلیلی است و از نظر گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و استفاده از منابع کتابخانه‌ای، اینترنت و مصاحبه با صاحب‌نظران می‌باشد که در مرحله اول با استفاده از نرم افزار SPSS و در مرحله دوم با استفاده از نرم افزار میک مک ارزیابی شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد اجرای موفق طرح ابتکار کمربند-جاده، موجب افزایش همکاری‌های اقتصادی در منطقه، احیای موقعیت ژئواکونومیک ایران و حضور فعال‌تر ایران در همکاری‌های غیر غربی می‌گردد. دیدگاه‌های ضد و نقیض برخی رقیبان این طرح اقتصادی موجب شده است تا نتوانند برتری و ابتکار عمل چین در ایجاد آن را بپذیرند؛ بنابراین با نگاه جنگ اقتصادی به مقابله با این طرح پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده از واکاوی و تبیین طرح ابتکار کمربند-جاده و شفاف‌سازی روابط اقتصادی-تجاری میان ایران و چین نشان می‌دهد علیرغم اینکه ایران در این طرح موقعیت مرکزی دارد و در مرکز جغرافیایی طرح قرار گرفته اما به‌خوبی از مزایای این پروژه بهره نبرده است.

کلیدواژه‌ها: ابتکار کمربند-جاده، ژئوپلیتیک، ژئواکونومی، چین.

^۱ - نویسنده مسئول: a.farajirad@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۹

صفحات: ۱-۲۲

مقدمه

چین کشوری است که بیش از پانصد سال، خود را در منطقه شرق آسیا محدود کرده بود، اما هم اکنون در حال بازیابی جایگاه خود هم در سطح منطقه و هم در سطح جهان است. در المپیک پکن، اولین نشانه‌های این تحول در عمل دیده شد. ابتکار کمربند-جاده، در پاسخ به مشکلات اقتصاد داخلی چین و اهداف سیاست خارجی این کشور مطرح شده است؛ اما می‌تواند به یکی از مبانی توسعه اقتصادی و همبستگی اقتصادی آسیا و جهان، و همکاری نزدیک‌تر سیاسی امنیتی در منطقه تبدیل شود.

طی بحران مالی جهانی (۲۰۰۸)، دولت چین یکی از بزرگ‌ترین بسته‌های محرک را در تاریخ اخیر اقتصاد جهان ارائه کرد. این بسته، چین را توسط بالا بردن نجومی قیمت کالا و خدمات، از رکود اقتصادی حفظ کرد. حل مشکل ظرفیت مازاد کشور چین، به یکی از اولویت‌های مهم اقتصادی آن تبدیل شده است؛ بنابراین طرح ابتکار کمربند-جاده یکی از راه‌های سیاست‌گذاران چینی برای حل مشکل ظرفیت مازاد به شمار می‌رود.^۱ جنبه توسعه منطقه‌ای مربوط به طرح ابتکار کمربند-جاده، شاید یکی از مهم‌ترین اهداف سیاست اقتصادی چین باشد. توسعه منافع امنیتی برون‌مرزی چین و نیاز به اتخاذ موضع فعال در مسائل امنیت منطقه‌ای، دست کم برای حفاظت از سرمایه‌گذاری‌های خود، چین را پویای امنیتی خواهد کرد.

اهداف ایران در جهان با بسیاری از سازوکارهای معرفی شده چین در طرح ابتکار کمربند-جاده سازگاری دارد. رویارویی با یک‌جانبه‌گرایی قدرت‌های بزرگ، پایبندی به اصول حقوق بین‌الملل، توسعه چند جانبه‌گرایی، احترام به حاکمیت ملی کشورها و همکاری در راه رفاه و سعادت ملت‌ها در چارچوب همکاری‌های متقابل بر اساس حقوق بین‌الملل و بهره‌گیری از فرصت‌ها و مبادله تجربیات و توان کشورها با یکدیگر، همه، مواردی هستند که ایران نیز به آن تأکید دارد. از آنجاکه ایران از نظر جغرافیایی در نقطه میانی طرح ابتکار کمربند-جاده، قرار گرفته است می‌تواند با مشارکت فعالانه در این طرح، به احیای جایگاه گذشته خود در جاده ابریشم نائل آمده و موقعیت جغرافیایی خود را به موقعیت ژئوپلیتیکی ارتقاء دهد (Oficina de Estudios de Infraestructura, 2019).

فعالیت چین در طرح ابتکار کمربند-جاده، در واقع یک کار تیمی برای جامعه جهانی است، که در این ابتکار، "تیم ابتکار کمربند جاده"، کشورهای مسیر طرح که در بخش اول ۶۷ کشور را در برمی‌گیرد

^۱- Charles Clover and Lucy Hornsby, "China's Great Game: Road to a New Empire", Financial Times, 13 October 2015.

و تا ۱۶۰ کشور را شامل می‌شود،^۱ فرصت پیشرفت و حضور همه جانبه در بازارهای بین‌المللی را به دست می‌آورند. همچنین این طرح ۶۵ درصد جمعیت جهان را در برمی‌گیرد و بر زندگی ۴.۴ میلیارد نفر تأثیرگذار است (Amirahmadian, 2017). این طرح با تقویت منطقه‌گرایی، در شکل‌دهی به ترتیبات جدید منطقه اوراسیا، به خصوص ایران و پیرامون آن تأثیرگذار خواهد بود. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد، طرح ابتکار کمربند-جاده، در صورت عملی شدن، از طریق گسترش زیرساخت‌ها، افزایش روابط تجاری و فرهنگی در منطقه، توسعه اقتصادی و امنیتی، می‌تواند منافع اقتصادی و ژئوپلیتیکی ایران را تأمین کند.

امروزه نقش و جایگاه هر کشور در عرصه روابط بین‌الملل و نظام جهانی بستگی زیادی به عوامل ژئوپلیتیک و ژئواکونومیک آن کشور دارد. با توجه به نظر اندیشمندان این حوزه، قدرت هر کشور به میزان زیادی از موقعیت جغرافیایی و ژئوپلیتیک آن کشور تأثیر می‌پذیرد. بنابراین بررسی بنیان‌ها و مؤلفه‌های ژئوپلیتیکی ایران و قابلیت اجرایی شدن آن‌ها می‌تواند به افزایش قدرت و تأمین منافع و امنیت منافع ملی ایران منجر شود.

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق، توصیفی تحلیلی می‌باشد و گردآوری اطلاعات نیز با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، اینترنت، پرسشنامه محقق ساخته، مصاحبه با صاحب‌نظران انجام شده است. این تحقیق با استفاده از کاربست نظریه گسل‌های فعال استراتژیک جهان طرح ابتکار کمربند-جاده را مورد بررسی قرار داده است و از خبرگان دانشگاهی در مورد صحت یافته‌ها و میزان اثرگذاری هر کدام از متغیرها نظرخواهی شد و پس از دریافت نظر آن‌ها گویه‌های پرسشنامه از نظر روایی مورد تأیید قرار گرفت. جامعه آماری در این پژوهش، صاحب نظران روابط خارجی و متخصصان رشته‌های گوناگونی همچون جغرافیای سیاسی، روابط بین‌الملل، اقتصاد سیاسی و ... می‌باشند. پرسشنامه توسط ۷۰ نفر متخصص از رشته‌های مختلف تکمیل گردید. سپس نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل می‌گردد. برای دقیق‌تر شدن نتایج اولیه به دست آمده، از ۲۰ خبره و مدیر مرتبط با طرح نظرخواهی شد (جدول ۱). بر این اساس در این پژوهش از نظرات ۹۰ نفر از خبرگان و مدیران استفاده شده است. اما تنها

۱- خبرگزاری جمهوری اسلامی، هادی اعظمی، سند راهبردی ایران و چین، چرخش قدرت از غرب به شرق، ۲۱ فروردین، ۱۴۰۰.

نظر ۲۰ خبره نهایی که در مرحله دوم، نتایج اولیه خبرگان را ارزیابی کردند ارائه شده و مبنای تحلیل قرار گرفته است.

برای تحلیل نتایج به دست آمده، از نرم افزار میک مک استفاده شده است. نرم افزار میک مک جهت انجام محاسبات پیچیده ماتریس متقاطع در آینده پژوهی طراحی شده است. روش کار این نرم افزار بدین گونه است که ابتدا متغیرها و مؤلفه‌های مهم در حوزه مورد نظر را شناسایی کرده و سپس آن‌ها را در ماتریسی برای تحلیل اثرات وارد نموده و میزان ارتباط میان متغیرها با حوزه مربوطه توسط خبرگان، را تعیین می‌کند. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر می‌گذارند. پس بدین ترتیب متغیرهای سطرها، تأثیرگذار و متغیرهای ستون‌ها، تأثیرپذیر هستند. میزان ارتباط، با اعداد بین صفر تا سه سنجیده می‌شود. عدد «صفر» به منزله «بدون تأثیر»، عدد «یک» به منزله «تأثیر ضعیف»، عدد «دو» به منزله «تأثیر متوسط» و در نهایت عدد «سه» به منزله «تأثیر زیاد» است. و نهایتاً بر اساس توپولوژی متغیرها این نرم افزار قادر است به رتبه‌بندی و استخراج عوامل کلیدی اقدام کند. برای ارزیابی متغیرهای به دست آمده در یافته‌های کتابخانه‌ای، از پرسشنامه استفاده می‌شود. بدین ترتیب که ابتدا از طریق روش مرور پیشینه تحقیق و مصاحبه چندین عامل کلیدی استخراج می‌شود و به صورت پرسشنامه برای تعیین میزان اهمیت هر کدام از این عوامل بین خبرگان توزیع می‌گردد. نتایج حاصل از نظر چندین خبره با استفاده از نرم افزار SPSS تحلیل می‌گردد و عامل‌های کلیدی‌تر با توجه به فرض‌های آماری مربوط به آن‌ها در سطح خطای ۰/۰۵ انتخاب می‌شود. پس از مشخص شدن فهرست عوامل تأثیرگذار طرح ابتکار یک کمر بند -یک جاده بر موقعیت ژئواکونومیک ایران، متغیرها وارد ماتریس تحلیل تأثیر متقابل می‌شوند و پرسشنامه استاندارد در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد و سپس میانگین پاسخ‌های جمع‌آوری شده وارد نرم افزار میک مک می‌شود. در نهایت در قالب نمودار «MICMAC» شاخص‌ها در ربع مربوط به حالت محرک، پیوندی، مستقل و یا وابسته طبقه‌بندی می‌شوند. همچنین نقاط ضعف و تهدیدها شناسایی شده تا آن‌ها را به فرصت و نقاط قوت تبدیل کرد.

جدول (۱): تعیین نمونه پژوهش

شاخص خبرگی	نماد	شرط	خبرگان
میزان تجربه مرتبط	α	بالای ۱۰ سال یا $\alpha \geq 5$	۲۲
سطح تحصیلات	β	تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد $\geq \beta$)	۲۰
خبرگان نهایی	$\alpha \cap \beta$	تجربه بالای ۱۰ سال و مدرک تحصیلات تکمیلی	۲۰

مفاهیم و چارچوب نظری پژوهش

ژئواکونومی

برخی ژئواکونومی را استفاده از قدرت ژئوپلیتیک یا نظامی برای رسیدن به اهداف اقتصادی می‌دانند. برخی دیگر تعریف گسترده‌تری از ژئواکونومی دارند و آن را در هم تنیدگی اقتصاد بین‌الملل، ژئوپلیتیک و استراتژی می‌دانند. به نظر می‌رسد یک تعریف سه بخشی از ژئواکونومی می‌تواند تا حدود زیادی جامعیت داشته باشد: «ژئواکونومی، استفاده از ابزارهای اقتصادی برای دفاع از منافع ملی و تولید نتایج مفید ژئوپلیتیکی و تأثیر اقدامات اقتصادی سایر ملت‌ها بر اهداف ژئوپلیتیکی کشور است». اولین بخش، استفاده از ابزارهای اقتصادی برای پیشینه کردن و دفاع از منافع ملی است و دومین بخش فهم این است که چگونه (حداقل از جهت تئوریک)، قدرت اقتصادی داخلی می‌تواند موجب ارتقای تصویر قدرت یک کشور در نظام بین‌الملل شود و سومین بخش، تأثیر اقدامات اقتصادی دیگر ملت‌ها و کشورها بر اهداف ژئوپلیتیکی کشور می‌باشد (Blackwill & Harris, 2016).

نسبت ژئواکونومی با ژئوپلیتیک

در یک دیدگاه کلی، ژئواکونومی به عنوان شاخه‌ای از ژئوپلیتیک مطرح می‌شود و به عبارتی بعد اقتصادی ژئوپلیتیک می‌باشد. بنابراین سه عنصر ژئوپلیتیک (جغرافیا، سیاست و قدرت) در فضای جغرافیایی ارزش‌های مختلفی دارند که یکی از آن‌ها ارزش اقتصاد می‌باشد. قدرت نیز دارای ابعاد مختلفی است که یکی از آن‌ها اقتصاد است. پس ژئوپلیتیک در دو عنصر از سه عنصر خود با اقتصاد پیوند می‌خورد و اینجاست که اقتصاد در ژئوپلیتیک مد نظر قرار گرفته و ژئواکونومی شکل می‌گیرد که می‌توان گفت ژئواکونومی بعد اقتصادی ژئوپلیتیک است. اما چنانچه اقتصاد معطوف به سیاست و قدرت نشود جایگاهی در ژئوپلیتیک ندارد و مفهوم ژئواکونومی را نمی‌توان به آن داد و صرفاً اقتصاد محض می‌شود و چنانچه اقتصاد از دید فضا مطالعه شود یک نظام علمی دیگر به نام اقتصاد فضا (که شاخه‌ای از علم اقتصاد است)، مطرح می‌شود که دیگر بحث ژئواکونومیک نیست.

نظریه گسل‌های استراتژیک فعال در جهان

در چارچوب پارادایم رقابت‌های استراتژی‌های بحری و بری در جهان، امروز دو گسل بزرگ ژئواستراتژیک در مقیاس کروی و در غرب و شرق اوراسیا شکل گرفته است که به نظر می‌رسد سرچشمه سیاست‌های کنونی در جهان می‌باشد و درواقع سطح تقابل ژئواستراتژیک جهانی در طرفین خشکی

اوراسیا واقع شده است. این تقابل‌ها از یک سو در شرق (بر سطح گسل خشکی اوراسیا با اقیانوس آرام) و از سوی دیگر در غرب (بر سطح گسل قاره‌های اوراسیا با اروپا و آفریقا) قرار دارد. در طرفین هریک از گسل‌های مزبور بازیگران اصلی قدرت در سطح جهانی وجود دارند. گسل‌های مزبور دارای فلسفه و ماهیت ژئوپلیتیکی نیز هستند زیرا بازیگران مزبور در کشمکش برای قلمروسازی جغرافیایی و ژئوپلیتیکی در فضای کروی و دور کردن رقیب از قلمروهای مفروض خود می‌باشند که فرآیند قلمروسازی (انبساط فضایی) آن‌ها، دارای دو بعد، جغرافیایی (گسترش فضا از طریق سلطه، الحاق و تصرف سرزمین بیشتر) و ژئوپلیتیکی (گسترش قدرت کنترل و حوزه نفوذ در فضاها و جغرافیایی دیگران) می‌باشد (Hafeznia, Mottaqi, Boalhassani, Roshani, 2019, p.95). در یک سوی این گسل استراتژیک، کشور چین قرار دارد که داعیه قدرت جهانی بودن در سر می‌پروراند گرچه رهبران چین بارها اعلام کرده‌اند انگیزه قدرت جهانی ندارند اما طرح ابتکار کمربند-جاده چین نشان می‌دهد که چین درصدد ایجاد حوزه نفوذ و انبساط فضایی است و با این طرح بسیاری از کشورهای داخل طرح را در حوزه کنترل خود قرار خواهد داد.

۱- اهداف چین از طرح «ابتکار کمربند-جاده»

نقطه شروع و طرح ابتکار کمربند جاده یا ایده احیاء جاده ابریشم باستانی از سال ۲۰۱۳، مطرح و به استراتژی کلان یک کمربند-یک جاده امروزی (در سال ۲۰۲۱) تبدیل شده است. شرایط حاکم بر چین امروز، مشکلات عظیم اقتصادی، تحولات سیاست‌گذاری‌های اقتصادی بر مبنای اصلاح الگوهای صنعتی و زیست محیطی و اصلاحات اقتصادی به دلیل تغییر الگوی تولید و مصرف، بی‌ثباتی بازار بورس و شرایط داخلی چین، از دلایل استراتژی یک کمربند-یک جاده چین بوده است. به‌طوری‌که روابط خارجی و سیزدهمین برنامه پنج ساله توسعه چین نیز بر این اساس تدوین گشته است. با توجه به پتانسیل و ظرفیت‌های مختلف کشورهای مسیر این طرح، قطعاً تفاوت‌هایی در سیاست خارجی دولت چین با هریک از کشورهای منطقه یا ماوراء آن خواهد بود (Alamayifar, 2017, pp.101-103).

در نوامبر سال ۲۰۱۳، نخستین گام چین برای تبدیل این ایده به استراتژی برداشته شد و تحولی بزرگ در ساختارهای پولی و مالی جهان ایجاد گردید، به این صورت که پکن آمادگی خود را برای تأسیس "بانک زیرساخت آسیایی" با هدف ارائه تسهیلات به پروژه زیرساختی آسیا و جهان اعلام داشت و این بانک را یکی از منابع تأمین مالی استراتژی یک کمربند-یک جاده خواند که این ایده با استقبال کشورهای آسیایی و قدرت‌های اقتصادی اروپا (مانند بریتانیا، فرانسه، آلمان)، برای پیوستن به این بانک در

مقام اعضای مؤسس، مواجه گردید و نهایتاً با سرمایه ۱۰۰ میلیارد دلاری کشورهای مؤسس در سال ۲۰۱۵، تأسیس و در ژانویه سال ۲۰۱۶م. رسماً فعالیت مالی خود را در پکن شروع کرد.

در فوریه سال ۲۰۱۵، "گروه رهبری توسعه یک کمربند-یک جاده" تشکیل شد که با حضور دولت چین و پنج نفر از مقامات عالی رتبه حزب کمونیست به منظور تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در سطوح عالی کشور انجام گرفت. در ۲۸ مارس همین سال، با انتشار "سند رسمی چشم‌اندازها و اقدامات ساخت مشترک کمربند اقتصادی راه ابریشم و راه ابریشم دریایی قرن ۲۱" گام نهایی تدوین استراتژی یک کمربند-یک جاده برداشته شد که شامل اولویت‌های همکاری، اصول و سازوکارهای همکاری، مناطق و شهرهای چین دخیل در این پروژه، اقدامات دولت چین و چشم‌انداز آتی این طرح بود که نشان دهنده همگرایی-هم‌افزایی سیاست داخلی و خارجی در زمینه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی و امنیتی چین بود (Alamayifar, 2017, p.104).

در مقدمه این سند، طرح یک کمربند-یک جاده، به عنوان پروژه‌ای سیستمی که بر مبنای مشورت و منافع جمعی بین چین و کشورهای مسیر طرح است معرفی می‌گردد که برنامه‌های توسعه کشورهای درگیر این طرح را در هم ادغام و گونه جدیدی از همکاری سودمند متقابل را بین کشورهای سه قاره (آسیا، اروپا و آفریقا) پدید می‌آورد و روح حاکم بر این طرح، "همکاری منطقه‌ای باز" است که در صدد محدود کردن هیچ کشوری نیست و بر اساس ۵ اصل همزیستی مسالمت‌آمیز می‌باشد: ۱) احترام متقابل به تمامیت ارضی و حاکمیت کشورها، ۲) عدم دخالت متقابل در امور داخلی کشورها، ۳) عدم تهاجم متقابل، ۴) سود متقابل، ۵) برابری و همزیستی متقابل (Asgarian, 2015, p.144).

چین در راستای به انجام رساندن طرح کمربند جاده، اهداف خاص خود را دنبال می‌کند و در حقیقت به مبارزه غیرمستقیم علیه نظام اقتصادی حاکمیتی در جهان که توسط آمریکا اداره می‌شود، قدم برداشته است.

هدف این طرح، رونق اقتصادی جامعه جهانی است به سبک "برد-برد" که تک تک کشورها، با یک هدف، در یک راستا و هم دل به بهبود و توسعه اقتصادی خود و جهان بپردازند (Zhang, 2015, p.14; Adami & Keshavarz, 2013, p.100).

مهم‌ترین مسایلی که چین برای آن در این طرح اقتصادی، برنامه‌ریزی کرده در جدول زیر آمده است:

جدول (۱): اهداف چین از احیای جاده ابریشم

شماره	مسئله	راه حل مسئله
۱	نیاز چین به بازار بزرگ‌تر ^۱ برای فروش محصولات مازاد کارخانجات و صنایع خود	- تعریف و ایجاد بازار برای فروش تمام محصولات تولیدی خود و اعضای تیم ابتکار، در فضای جامعه جهانی
۲	استفاده چین از انرژی و مواد اولیه ^۲ سایر کشورها و...	- بستن تفاهم‌نامه‌های مدت‌دار با اعضای تیم، جهت بهره‌مندی از مواد اولیه و انرژی آن‌ها
۳	حفظ امنیت ^۳ در مسیر ترانزیت کالا در جاده ابریشم	- استفاده از اعضای تیم ابتکار برای ترانزیت کالا ^۴ . - ایجاد پایگاه لجستیک در مناطق حساس سرمایه‌گذاری شده، جهت برقراری امنیت چند جانبه - انتخاب کشورهای باثبات سیاسی، امنیتی به عنوان هاب بازرگانی و تجاری جهت امنیت بیشتر انتقال منابع و کالا ^۵ .
۴	داشتن بازار رقابتی ^۶ در جامعه جهانی در برابر قدرت‌های بزرگ اقتصادی همچون آمریکا	به دست گرفتن رهبری تیم ابتکار کمربند جاده ^۷ ، و حمایت همه جانبه از اعضای تیم که باعث تبدیل شدن چین به قدرت برتر اقتصادی جهان می‌شود.
۵	رفع آسیب‌های ترانزیت کالا در مسیر جاده ابریشم	کم کردن هزینه‌های ترانزیت کالا بخاطر استفاده از مسیر جاده ابریشم ^۸ . استفاده از تمام اعضای تیم جهت تولید کالا، نه صرفاً خود چین؛ یعنی کار مشارکتی.

- ۱- (اکبرپور، ۱۳۸۰: ۲۲-۲۴). (Spindler, 2002: 76) (Peyrouse, 2015: 99) (Kemenade, 2010: 99)
- طاهری امین، ۱۳۷۵: ۱۸۹-۱۹۰؛ Weitz, 2015: 7- 12. ۱۹۰؛ Chen, 2010: 43- 46؛ Cooley, 2012: 74؛ Macdonald, 2015: 172؛ Rajan, 2000: 83؛ کی پور، ۱۳۸۸: ۱۳۹-۱۶۲ (Deng Yang, 2001: 365- 443).
- (گارور، ۱۳۸۸: ۴۱۷) (آنکند، ۱۳۷۵: ۱۹). (Garver, 2015, 62- 64) (Jisi, 2014: 27- 29) (Mackerras, 2015: 27- 29)
- (Cooley, 2012: 74) (3130- 131- مجیدی، ۱۳۸۷: ۱۶)
- ۳- (دهقانیان، ۱۳۹۸: ۱۶۰).
- ۲- (Hualiming, 2010).
- ۴- (Fu, 2015).
- ۵- (Rajan, 2000: 83) (محرابی، ۱۳۹۳).
- ۱- (آدمی، ۱۳۹۲: ۱۰۰)

۶	حفظ سیکل تصاعدی رشد اقتصادی چین	گسترش و توسعه طرح اقتصادی به ابعاد بزرگتر در تیم ابتکار کمربند جاده، که موجب رشد تصاعدی اقتصاد چین می‌گردد.
۷	یکپارچه‌سازی مالی و ارزی اعضای تیم ابتکار کمربند-جاده و در هم شکستن هژمونی دلار	تجارت بر اساس پول یوان چین و ارز سایر کشورهای مسیر ابتکار کمربند-جاده و ارز برتر کردن یوان بجای دلار در جهان ^۱ .
۸	هماهنگی در سیاست‌گذاری با مشورت بین دولت‌های تیم ابتکار کمربند-جاده و تعامل و گفتگو بین تمدن‌ها و احترام به مسیرهای انتخابی آن‌ها برای توسعه ^۳	— سرمایه‌گذاری بر روی ۹۰۰۰ طرح جهت احیا و ارتقاء مسیر جاده ابریشم در کشورهای مسیر جاده. — ایجاد کمیته‌ها، مجمع‌ها، سازمان‌های همکاری مشترک بین اعضای تیم ابتکار کمربند-جاده جهت هماهنگی در سیاست‌گذاری‌ها ^۲ .
۹	چندجانبه گرایی به جای یکجانبه گرایی در نظام اقتصادی جهانی و کاهش نفوذ جهانی آمریکا و مخالفت با جهان تک قطبی ^۴ .	— ایجاد نظم نوین جهانی به رهبری چین و برقراری نظام چند قطبی که آمریکا قدرت برتر نباشد و اصلاح نظام بین‌الملل و تلاش چین برای دنبال کردن نقش فعال در نظام چند قطبی.
۱۰	توسعه روابط بین مردمی کشورهای تیم ابتکار کمربند-جاده؛ جهت رشد علمی، آموزشی، مهارتی، فنی، فرهنگی و هنری و افزایش صلح و دوستی به وسیله افزایش فهم و اعتماد متقابل ^۵ .	— توسعه صنعت گردشگری، صنایع دستی و تسهیلات ویزا و ... که با این کار روابط مردم با مردم در تیم ابتکار کمربند جاده تقویت می‌شود.
۱۱	به کارگیری سرمایه‌های راکد چین ^۶	— تأسیس بانک زیرساخت آسیا، صندوق جاده ابریشم و ... جهت سرمایه‌گذاری و وام دادن به اعضای تیم ابتکار.
۱۲	توسعه متوازن تمامی مناطق کشور و یکپارچگی سرزمینی چین ^۱ - حفظ امنیت	ایجاد مناطق ویژه اقتصادی و باز کردن درهای شهرهای ساحلی چین به روی خارج

۲- علمایی فر، ۱۳۹۶،

۲- (The Diplomat, january23,2018)

۴- (عسگریان، ۱۳۹۴: ۱۴۴).

۵- (Blackwill, 2016, 233)

۶- (عسگریان، همان).

۲- همان.

	ملی ^۲	
انتخاب راهبرد اتحاد و هم‌پیمانی و همکاری تیمی برای تحقق منافع ملی، توسعه، هدف‌های اقتصادی، نظامی، امنیتی و ...	یافتن هم‌پیمانان جدید و تقویت دیپلماسی چینی	۱۳
چرخش به غرب آسیا و پر کردن خلا ناشی از خروج آمریکا در این منطقه و فرار از محاصره در شرق خود از آمریکا به واسطه کره شمالی و کشور رقیب ژاپن.	شکستن محاصره از طریق چرخش به غرب (اوراسیا)	۱۴

اگرچه پکن ادعا می‌کند هدف غایی‌اش در طرح ابتکار کمربند-جاده، منافع اقتصادی و خیر جمعی است؛ اما در حال گشودن فضای راهبردی و چرخش به سمت غرب آسیاست. در واقع پکن قصد دارد خلا ناشی از خروج آمریکا از منطقه را پر کند. با توجه به راهبرد آمریکا در چرخش به شرق آسیا و اتحاد با هند با هدف مهار جاه طلبی‌های چین، یکی از ارکان راهبردی چین در منطقه، کشور پاکستان (به عنوان کانون ابتکارهای منطقه‌ای) است (Dehghanian, 2019, pp.199-200). از سوی دیگر از آنجاکه اکثر تولیدکنندگان نفت با آمریکا هم‌پیمان هستند، چین درصدد یافتن متحدانی در منطقه خلیج فارس است که تحت نفوذ آمریکا نباشد و ایران تنها گزینه بود (Naderian, 2007, p.22).

هریک از این مسائل با بررسی‌های صورت گرفته، با روشی نظام‌مند بر روی جاده ابریشم پیاده شده است. تمام مردم کشورهای جهان، مستقیم و غیرمستقیم از خدمات و تولیدات کشورهای مسیر جاده ابریشم نوین بهره‌مند می‌گردند. مردم کشورهای عضو تیم این طرح، صاحب کار شده و تا حدود زیادی پشتوانه کاری برای کارگران آن کشور به سبب بستن قراردادهای بلند مدت ایجاد می‌گردد. استفاده مردم جهان از خدمات و کالاهای تیم ابتکار کمربند-جاده به عنوان کشور استفاده‌کننده ثالث، نیز با همان شرایط از جمله ترانزیت کم‌هزینه‌تر با سرعت دسترسی بیشتر و نیز با کیفیت‌تر و آسیب‌دیدگی کمتر مقدور خواهد شد (Asgarian, 2015, p.144).

^۱ - قنبرلو، ۱۳۹۲ ش ۶، ص ۱۳۶.

^۲ - (اسمال، ۲۰۱۶) (موسوی شفائی و دارابی، ۱۳۹۰: ۶۲) (میری، ۱۳۹۴: ۹۲-۹۵) (واعظی، ۱۳۸۷: ۸۰) (گارور، ۱۳۸۳: ۱۲۴) (طابنده و متقی، ۱۳۸۹: ۴۰) (سریع القلم، ۱۳۷۹: ۱۳۸) (حسن زاده، ۱۳۸۷: ۸۲) (کی پور، ۱۳۸۸: ۱۳۹-۱۶۲) (The National Defense Strategy, 2018)

یافته‌های پژوهش

نقش و جایگاه ایران در طرح ابتکار کمربند-جاده

ایران به عنوان یکی از تمدن‌های بزرگ منطقه و داشتن مناسبات تاریخی با چین، دارای جایگاه فرهنگی بسیار مهم و یکی از مسیرهای اصلی (مسیر زمینی و دریایی) جاده ابریشم باستان بوده است. موقعیت ویژه ژئواستراتژیک ایران در چهارراه آسیای مرکزی، غرب و جنوب آسیا و سرزمین وسیع با دسترسی به دریا (در شمال و جنوب)، ظرفیت‌های ویژه‌ای به این سرزمین بخشیده است که این ظرفیت‌ها و امکانات زیرساختی و مواصلاتی به سرزمین‌های مجاور، اهمیت دوچندانی به جایگاه ایران داده و باعث شده است تا در جاده ابریشم جدید نیز جایگاه ویژه‌ای داشته باشد (Khodagholipour, 2017, p.36).

چین به طور سنتی یکی از بزرگ‌ترین شرکای تجاری ایران بوده است. سال ۲۰۱۶، رئیس‌جمهور چین (شی جین پینگ)، به ایران سفر کرد و در این سفر در مورد برنامه ۲۵ ساله گسترش روابط بین دو کشور توافق شد که این موافقت‌نامه شامل افزایش روابط تجاری دو جانبه تا دهه برابر در دهه آینده می‌شود. علاوه بر این توافق‌نامه مسائل منطقه‌ای و بین‌المللی و ایجاد روابط مبتنی بر همکاری جامع استراتژیک را نیز شامل می‌شود. همچنین دو کشور، یادداشت تفاهم همکاری در چارچوب کمربند اقتصادی جاده ابریشم و راه ابریشم دریایی قرن بیست و یکم را نیز امضا نمودند که این دستاوردها نقطه عطف توسعه اقتصادی چین و ایران به شمار می‌آید و این امر موجب تقویت روابط اقتصادی دوجانبه خواهد شد. ایران برای طرح ابتکار کمربند-جاده، یک منبع سرمایه‌گذاری نیز هست. تزریق سرمایه‌ای که از توافقات دوجانبه حاصل و برای ارتقاء مشروعیت داخلی ایران و رفع مشکل کمبود فرصت‌های شغلی برای نیروی کار روز افزون ایران لازم می‌نماید. این امر برای ایران به عنوان قدرت منطقه‌ای مهم است و باعث تعادل با کشورهای رقیب منطقه‌ای می‌گردد (تیم وینتر، ۲۰۱۶).

طرح ابتکار کمربند-جاده فرصتی جهت توسعه برای ایران است زیرا باعث تشویق همکاری و توسعه روابط بیشتر با چین و سایر اعضای این ابتکار می‌گردد. ایران در قلب طرح ابتکار کمربند-جاده قرار دارد و مسیر رسیدن به اهداف طرح بدون همکاری ایران با سختی مواجه خواهد شد (Jiangbo & Zezhuang, 2019, p.159).

نقطه عطف این رویکرد، آمدن شی جین پینگ به ایران، در سال ۲۰۱۶ بود که نخستین سال اجرای سیزدهمین برنامه پنج ساله چین بود که در عرف دیپلماتیک چین معنای خاصی دارد و حاکی از اهمیت کشور مقصد است. سفیر چین در ایران نیز پیش از سفر شی جین پینگ در مصاحبه با خبرگزاری دولتی چین (شینخوا)، تصریح کرده بود ایران از شرکای اصلی ابتکار کمربند-جاده است (Iranro, 2019).

فرصت‌ها و تهدیدات طرح ابتکار کمربند- جاده برای ایران

از آنجایی که طرح ابتکار کمربند- جاده، تنها یک طرح اقتصادی نیست و ابعاد گسترده‌تر سیاسی، فرهنگی، امنیتی و ... را نیز شامل می‌گردد، مفروض است طرح پیشنهادی چین با توجه به ظرفیت‌هایی که در راستای تقویت منطقه‌گرایی دارد، در شکل‌دهی به ترتیبات جدید منطقه اوراسیا و از جمله ایران و منطقه پیرامونی آن تأثیرگذار خواهد بود. همچنین به نظر می‌رسد طرح ابتکار کمربند- جاده، در صورت عملی شدن، از طریق گسترش زیرساخت‌های مبادلات تجاری و فرهنگی در منطقه و کمک به توسعه و امنیت منطقه، منافع اقتصادی و ژئوپلیتیکی ایران را در سطح ملی و منطقه‌ای تأمین سازد (Khodagholipour, 2017, pp.17-21).

تحلیل گران چینی ایران را از مقاصد اصلی کمربند اقتصادی جاده ابریشم می‌دانند و یکی از اهداف اصلی سرمایه‌گذاری‌های کلان انجام شده در سایر کشورها، همچون پاکستان و بلاروس را نیز دسترسی به ایران می‌خوانند. چین در آغاز سه پروژه؛ خط آهن سریع‌السیر تهران- قم- اصفهان، مجموعه صنعتی چری^۱ و پروژه‌های جانبی بندر چابهار^۲ را در راستای تحقق طرح ابتکار کمربند- جاده در ایران سرمایه‌گذاری نموده است (Boursepress, 2016).

در مجموع، طرح ابتکار کمربند- جاده از جهات مختلف، مکمل اهداف، نیازها و برنامه‌های اقتصادی و تجاری ایران است و از نظر منافع ملی و منطقه‌ای نیز می‌تواند برای ایران سودمند باشد. اهم دستاوردهای قابل‌شناسایی برای ایران در این طرح عبارت است از؛ کاهش تنهایی ژئواکونومیک کشور، ایجاد اتصالات زیرساختی میان ایران و کشورهای کلیدی اوراسیا، امکان اتصال ایران به زنجیره ارزش اروپایی و آسیایی، تقویت زیرساخت‌ها بر مبنای امکان اتصال کشور به دو زنجیره ارزش آسیایی و اروپایی، کاهش شکاف در حوزه‌های زیرساختی منطقه، کاهش تحریم پذیری کشور، جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تحقق امنیت جمعی و موسع، کمک به توسعه مناطق و کشورهای پیرامون ایران و کاهش زمینه‌های بی‌ثباتی در آن‌ها، کمک به خیزش آسیا و شکل‌گیری نظام چندقطبی، تعریف کشور در یک مجموعه بین‌المللی و

^۱- Chery Industrial Park

^۲- در حال حاضر هند سرمایه‌گذار اصلی در چابهار است اما چین در سال ۲۰۰۴، برای نخستین بار ۶۰ میلیون یورو به ایران برای سرمایه‌گذاری چابهار پیشنهاد داده بود و در سال ۲۰۱۶، نیز موافقت‌نامه‌ای به مبلغ ۵۵۰ میلیون دلار برای احداث بندر نفتی بین ایران و چین به امضاء رسید. این کشور همچنین در صدد سرمایه‌گذاری در زمینه تأسیسات هسته‌ای در ایران است (بورس پرس، ۱۳۹۵).

کاهش هراس از قدرت‌یابی کشور، تطابق با حوزه‌های مزیت ایران (حمل‌ونقل، زیرساخت‌ها، انرژی، ارتباطات، گردشگری و ...) (Khodagholipour, 2017, pp.17-21).

در این پژوهش ماتریس خودتعاملی ساختاری براساس مُد دیدگاه خبرگان تشکیل شده است. ابتدا مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان حاضر در مطالعه ارائه شده است. سپس ماتریس خودتعاملی ساختاری براساس مُد دیدگاه خبرگان تشکیل شده است. برای تحلیل داده‌ها نیز از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)^۱ در نرم افزار MICMAC نسخه استفاده شده است. مدل‌سازی ساختاری تفسیری اندرو سیچ به سال ۱۹۷۷ ارائه شد. در این روش ابتدا شاخص‌های زیربنایی موضوع مورد مطالعه شناسایی می‌شود و سپس روابط بین این عوامل و راه دستیابی به پیشرفت توسط این عوامل ارائه می‌گردد. مدل ساختاری-تفسیری با تجزیه شاخص‌ها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد. مدل ساختاری-تفسیری می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مساله تعریف شده‌اند، استفاده شود. مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، یک متدولوژی برای ایجاد و فهم روابط میان عناصر یک سیستم پیچیده می‌باشد. به عبارتی دیگر مدل‌سازی ساختاری-تفسیری یک فرایند متعامل است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و مرتبط با همدیگر در یک مدل سیستماتیک جامع ساختاربندی می‌شوند. متدولوژی ISM کمک زیادی به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم می‌نماید. همچنین می‌تواند به اولویت‌بندی و تعیین سطح عناصر یک سیستم اقدام کند که کمک بسیار شایانی به مدیران برای اجرای بهتر مدل طراحی شده می‌کند. طراحی مدل ساختاری تفسیری (ISM) روشی است برای بررسی اثر هر یک از متغیرها بر روی متغیرهای دیگر؛ این طراحی رویکردی فراگیر برای سنجش ارتباط است و این طراحی برای توسعه چارچوب مدل به کار می‌رود تا اهداف کلی تحقیق امکان‌پذیر شود.

در پژوهش حاضر عوامل کلیدی نهایی تأثیرگذار طرح ابتکار یک کمربند- یک جاده از طریق نظرسنجی از کارشناسان با استفاده از نرم افزار میک مک مشخص شدند که عبارتند از:

-متغیرهای وابسته (تأثیرپذیری بالا) عبارتند از:

C12- این طرح موجب آسیب‌های جدی به محیط‌زیست ایران خواهد شد.

C14- سابقه نه‌چندان خوب سیاسی چین موجب ایجاد فشارهای مضاعف به ایران خواهد شد.

¹ Interpretive Structural Modelling

- C15- ثبات ایران بر اثر افزایش فوق‌العاده بدهی‌های ناشی از این طرح خدشه‌دار خواهد شد.
- C18- این طرح موجب رقابتی شدن نرخ‌ها در ایران و عدم کنترل دولت بر آن خواهد شد.
- C19- این طرح موجب ورود بیش از حد کالاهای ارزان چینی و عدم توان رقابت کالاهای ایرانی با آن‌ها خواهد شد.
- C21- این طرح موجب سرازیر شدن مازاد تولیدات اقتصادی چین به ایران و بیکاری و تعطیلی کارخانجات ایرانی خواهد شد.
- و متغیرهای مستقل (تأثیرگذاری بالا) عبارتند از:
- C1- طرح ابتکار کمربند- جاده موجب افزایش همکاری‌های اقتصادی ایران در منطقه می‌شود.
- C2- طرح ابتکار کمربند- جاده موجب احیای موقعیت ژئواکونومیگ ایران می‌گردد.
- C3- این طرح موجب حضور فعال‌تر ایران در همکاری‌های غیرغربی می‌گردد.
- قوت‌ها و ضعف‌ها عوامل داخلی هستند در حالی که فرصت‌ها و تهدیدها عوامل بیرونی می‌باشند که بر پایه عملکرد موفق لازم است بر قوت‌ها و فرصت‌ها، تمرکز شود و با تهدیدها مبارزه گردد و نقاط ضعف از میان برداشته شود.
- در جدول زیر، تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های طرح ابتکار برای ژئواکونومی ایران، پرداخته شده است؛

جدول (۲): ماتریس ژئواکونومی ایران در طرح ابتکار- کمربند

عناوین کلی		
اطلاعات محیط داخلی	نقاط قوت	نقاط ضعف
	برخورداری از موقعیت مناسب ژئوپلیتیکی، ژئواکونومیکی و ژئواستراتژیکی	عدم درک درست از طرح و عدم استفاده از متخصصین داخلی
	داشتن امنیت مطلوب در مقایسه با سایر کشورهای مسیر طرح	تحریم‌ها
	دسترسی مستقیم به آب‌های آزاد	کمبود تسهیلات بیمه‌ای و بانکی مطابق با استانداردهای بین‌المللی
	کوتاه‌ترین و کم‌هزینه‌ترین مسیر برای ترانزیت کالا	ضعف زیرساخت‌های داخلی
	قرار گرفتن در کریدور شمال- جنوب و شرق- غرب	ضعف بازاریابی و ارائه خدمات و مدیریت نهادهای داخلی
	گستره نفوذ ایران در منطقه	خطرات سایبری
اطلاعات محیط	فرصت‌ها	تهدیدها
	گسترش همکاری و همگرایی منطقه‌ای و کاهش	فساد فراگیر در بسیاری از کشورهای مسیر طرح

خارجی	انزوای ژئواکونومیک کشور	
	جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و ورود شرکت‌های طرح به ایران	تحریم‌ها و فشار رقابتی طرح
	ایجاد اتصالات زیرساختی بین ایران و کشورهای کلیدی اوراسیا	وابستگی اقتصادی
	تقویت زیرساخت‌ها، نوسازی، اشتغالزایی، بهداشت و درمان	گیرافتادن در تله وام- بدهی چین
	کاهش تحریم پذیری کشور و جداسازی اقتصاد از تحریم‌ها	نگرانی قدرت‌های بزرگ (آمریکا، روسیه، هند، ژاپن، اتحادیه اروپایی و ...) از طرح و ایجاد موانع توسط آن‌ها
	بالا رفتن اهمیت ایران در طرح دریایی جاده ابریشم نوین	گسترش نفوذ نظامی چین (عدم سازگاری با منافع ایران)
	جایگاه ویژه ایران در دو پهنه بزرگ آبی دریای خزر و خلیج فارس	عدم نقش محوری ایران و کم توجهی به ایران در نقشه‌های راه طرح ابتکار کمربند جاده و جایگزین کردن کشورهای دیگر و انزوا و به حاشیه رفتن ایران (مانند: انتخاب گوادربجای چابهار)
	افزایش وزن ژئوپلیتیکی ایران	افزایش رقابت‌های منطقه‌ای
	ورود فناوری‌های نو به ایران	انحصار بازار ایران در اختیار چین
	استفاده ایران از موقعیت گذرگاهی خود	ممانعت قدرت‌های رقیب از این امر
	تقویت موقعیت ژئواستراتژیک و ژئوپلیتیکی ایران و کسب اعتبار قابل توجه برای ایران	چالش سیاست خارجی ایران از سوی کشورهای رقیب طرح
	رشد اقتصادی ایران	انزوای سیاسی و فرهنگی در پی انزوای اقتصادی و کاهش اهمیت ژئوپلیتیکی ایران
	اتصال ایران به شبکه اقتصاد جهانی	آسیب‌های عدم اتصال به شبکه جهانی در صورت عدم پیوستن به طرح
	توسعه ارتباطات و گسترش مناسبات با سایر کشورها و تشکیل مناطق اقتصادی	بروز ناامنیهای ناشی از رقابتی طرح در ایران
	تقویت امنیت داخلی	تهدیدات ناشی از وابستگی یکطرفه ایران به چین
	تقویت شاخص‌های توسعه یافتگی	افزایش فشارهای ناشی از رقابتی طرح علیه ایران
	کسب جایگاه ارزنده سیاسی برای ایران	موضع‌گیری کشورهای منطقه با ایران در خصوص کشورهای دارای تعامل با ایران

بنابراین این طرح چند جانبه اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، نظامی و ...، برای ایران دستاوردهای خوبی به همراه خواهد داشت که در کنار این دستاوردها، تهدیدات زیاد و آسیب‌هایی هم متوجه ایران خواهد بود. احتیاط لازم در نحوه بستن توافقات و مقدمه سازی و اجرای طرح ابتکار، از نمونه راهبردهایی است که می‌تواند، با شفاف‌سازی عملکردهای صورت گرفته در راستای محقق کردن طرح در ایران، داشت.

در مجموع راهبردهای پیشنهادی برای اجرایی شدن طرح در ایران، می‌توان به تعریف و تثبیت جایگاه ایران در طرح اشاره کرد که مهم‌ترین و ابتدایی‌ترین راهبرد برای ایران است. موضوع مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی درست جهت اجرای طرح، دومین موضوع مهم راهبردی ایران می‌باشد تا از آسیب‌های کنار گذاشته شدن ایران از طرح و محروم شدن از مزایای طرح جلوگیری شود و از طرف دیگر از هدر رفت هزینه و ناهماهنگی سازمان‌های داخلی و سردرگمی و خسارات ناشی از آن دور گردد.

پس تمام این مسائل منوط به این است که شاخص‌ها و پارامترهای مدیریتی در داخل به وسیله مسئولان کشور با نگاهی مسئولانه و دقیق، در جهت منافع ملی به کار گرفته شود تا از نیروی انسانی و امکانات و فرصت‌های طرح استفاده گردد. به طور مثال: در زمینه سرمایه گذرای خارجی چین در ایران به تکمیل پروژه‌های عمرانی و تکمیل پروژه‌های نیمه کاره برای بیرون رفت ایران از وضعیت وخیم اقتصادی اشاره کرد. در ادامه بایستی با نگاهی آینده نگارانه به این طرح به گسترش روابط با دیگر کشورهای جهان نیز مبادرت گردد تا از شرق زدگی سیاست خارجی جلوگیری و به تشکیل موازنه در نظام سیاسی منجر شود. در موضوع تحریم‌های آمریکا می‌توان اینگونه بیان کرد که انتخاب چین در حال حاضر تنها گزینه پیشروی ایران بوده است که اگر بخواهیم با سوء استفاده چین همراه نباشد پیشنهاد می‌گردد مناسبات و ارتباطات خود را با دیگر کشورهای جهان بهبود بخشیده و با تغیر نگرش و عملکرد نظام سیاسی خود، از دام شرق زدگی رها شویم.

در موضوع اشتغالزایی و تربیت نیروی متخصص و انتقال تکنولوژی که معمولاً توسط کشور سرمایه‌گذار در هر کشور صورت می‌گیرد، به این طریق است که کشور سرمایه‌گذار با خودش مهندس و متخصص می‌آورد که اگر تعداد این نیروها در حد معقول باشد برای کشور سرمایه پذیر، مفید است اما اگر نیروی کار گسترده وارد کنند هم از نظر فرهنگی، اجتماعی باعث تغییراتی در آن کشور می‌شود و هم باعث کاهش اشتغال و بیکاری و تعطیلی کارخانه‌ها و تولید می‌گردد، بنابراین در این خصوص باید نیروهای ایرانی نیز در کنار نیروها و متخصصین و تکنسین‌های چینی مشغول به فعالیت شوند و از متخصصان چینی تکنولوژی روز را بیاموزند که بعدها در ایران به کار گیرند.

موضوع ایران هراسی حاکم در منطقه و جهان و نداشتن رابطه دیرینه و راهبردی ایران با کشورهای آسیای مرکزی و همسایگان، روابط بک جانبه و نامقارن چین به ضرر ایران است و باید به نفع ایران تغییر کند و به روابطی استراتژیکی تبدیل گردد که منافع چین در ایران به نحوی تعریف شود که در پرونده‌های دیگر ایران مانند هسته‌ای، موشکی و ... مورد حمایت چین قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که طرح ابتکار کمربند-جاده علاوه بر مزایا و فرصت‌هایی که برای ایران ایجاد می‌کند، تهدیدات و خطرهایی را نیز به همراه خواهد داشت.

مهم‌ترین فرصت‌های طرح	مهم‌ترین تهدیدهای طرح
گسترش همکاری و همگرایی منطقه‌ای و کاهش انزوای ژئواکونومیک کشور	گیرافتادن در تله وام- بدهی چین
جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و ورود شرکت‌های طرح به ایران	تحریم‌ها و فشار رقابتی طرح
ایجاد اتصالات زیرساختی بین ایران و کشورهای کلیدی اوراسیا	وابستگی اقتصادی
کاهش تحریم پذیری کشور و جداسازی اقتصاد از تحریم‌ها	نگرانی قدرت‌های بزرگ (آمریکا، روسیه، هند، ژاپن، اتحادیه اروپایی و ...) از طرح و ایجاد موانع توسط آن‌ها
بالا رفتن اهمیت ایران در طرح دریایی جاده ابریشم نوین	گسترش نفوذ نظامی چین (عدم سازگاری با منافع ایران)
افزایش وزن ژئوپلیتیکی ایران	افزایش رقابت‌های منطقه‌ای
ورود فناوری‌های نو به ایران	انحصار بازار ایران در اختیار چین
استفاده ایران از موقعیت گذرگاهی خود	ممانعت قدرت‌های رقیب از این امر
تقویت موقعیت ژئواستراتژیکی و ژئوپلیتیکی ایران و کسب اعتبار قابل توجه برای ایران	چالش سیاست خارجی ایران از سوی کشورهای رقیب طرح
رشد اقتصادی ایران	انزوای سیاسی و فرهنگی در پی انزوای اقتصادی و کاهش اهمیت ژئوپلیتیکی ایران
اتصال ایران به شبکه اقتصاد جهانی	آسیب‌های عدم اتصال به شبکه جهانی در صورت عدم پیوستن به طرح
تقویت امنیت داخلی	تهدیدات ناشی از وابستگی یکطرفه ایران به چین
تقویت شاخص‌های توسعه یافتگی	افزایش فشارهای ناشی از رقابتی طرح علیه ایران

ایران بایستی موقعیت ویژه و جایگاه مهم ژئوپلیتیکی و ژئواستراتژیک و مزیت‌های اقتصادی خود را به‌گونه‌ای برای چین و جهان تعریف و تثبیت کند که بتواند در طرح ابتکار کمربند-جاده نقش محوری بیابد و از آن به عنوان ابزاری برای چانه‌زنی سیاسی استفاده و منافع ملی خود را حفظ کند. در صورت اثرگذاری موفق موجب افزایش همکاری‌های اقتصادی در منطقه، احیای موقعیت ژئواکونومیک ایران و حضور فعال‌تر ایران در همکاری‌های غیر غربی می‌گردد.

در صورت عدم موفقیت طرح ابتکار یک کمربند-یک جاده در ایران موجب آسیب‌های جدی به محیط‌زیست، ایجاد فشارهای مضاعف از طرف چین به ایران، خدشه‌دار شدن ثبات ایران بر اثر افزایش بدهی‌های ناشی از طرح، رقابتی شدن نرخ‌ها در ایران و عدم کنترل دولت بر آن، ورود بیش از حد کالاهای ارزان چینی و عدم توان رقابت کالاهای ایرانی و سرازیر شدن مازاد تولیدات اقتصادی چین به ایران و بیکاری و تعطیلی کارخانه خواهد شد.

References

- Adami, A, Keshvarz Moghadam, E. (2013). *The Role of Geo-economy of Energy in Linkage of Iran and China*. Scientific Quarterly of Political and International Research, 5(14), 75-). ۱۰۴. (In Persian).
- Akbarpour, A. (2001). *China on the Verge of Joining the World Trade Organization*. Political Translation, No. 9. (In Persian)
- Almaeifar, A. (2017). *Society, Politics and Economy in China Today*. Tehran: Abrar International Cultural Studies and Research Institute, first edition. (In Persian).
- Amirahmadiyan, B., Salehi Dolatabad, R. (2017). *China's New Silk Road Initiative (Aims, obstacles and challenges)*. Research Letter of International Relations, 9(36), 1-42. (In Persian).
- Asgarian, H. (2015). *Perspectives on Iran-China Relations*. Tehran: Abrar Contemporary International Studies and Research Cultural Institute, Vice Chancellor for Research. (In Persian).
- Blackwill, R. D. & Harris, J. M. (2016). *War by Other Means: Geoeconomics and Statercraft*, Cambridge. Harvard university press.
- Bourse Press News Agency, 08 Dec 2016. Available at <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1395/02/041055490>
- Charles, C & Lucy, H. (2015). *China's Great Game: Road to a New Empire*. Financial Times.

- Chen, W. Sh. (2010). *China's Oil Strategy: "Going Out to Iran"*. Asian Politics and Policy, 2(1).
- Cooley, A. (2012). *Great Games, Local Rules: The New Great Power Contest in Central Asia*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooley, A. (2015). *China's Changing Role in Central Asia and Implications for US Policy: From Trading Partner to Collective Goods Provider*. In *Looking West: China and Central Asia, Hearing Before the U.S. China Economic and Security Review Commission*.
- Darabi, G & Mousavi Shafaei, M. (2011). *Objectives and Dimensions of Chinese Energy Diplomacy*. Foreign Relations Quarterly, 3 (4), (In Persian)
- Dehghanian, M. H (2018). *Iran in the Mirror of China's Foreign Policy*. Tehran: Abrar Contemporary International Studies and Research Cultural Institute. (In Persian)
- Deng Yang, H. (2001). *On the Offensive: Chinese Perpectives on the U.S. Global Strategy, Political to Reality*. Foreign Science Quarterly, 116(3), 443-365.
- Ezzati, E. (2001). *Geopolitics in the twenty-first century*, Tehran: Samat Publications.
- Fu, Y. (2015). *How Chinese and Americans Are Misreading Each Other_ And Why It Matters*. The World Post.
- Garver, J. (2004). *Extending Regional Cooperation in the Field of the Caspian Sea Energy (Kras-Neka China-Iran Project)*. Central Asia and Caucasus Studies Quarterly, 74(13). (In Persian)
- Garver, J. (2009). *China and Iran; the Ancient Partners in the Post-imperial World*. translated by Saeedeh Mousavi, Office of Political and International Studies, Iranian Ministry of Foreign Affairs, Tehran. (In Persian)
- Ghanbarloo, A. (2013). *China's Foreign Policy Security Foundations*. Strategic Studies, 6, 136. (In Persian)
- Ghasemi, F. (2010). *Geopolitical Model of Regional Security Case Study: The Middle East*. Geopolitics Quarterly, 6(18), 57-94. (In Persian).
- Hafeznia, M., Motaqi, M., Bolhasani, K., Roshani, R. (2019). *Common geopolitical concerns and relationships Islamic Republic of Iran and China*. Strategic Management Studies of National Defence Studies, 9(34), 116-91. (In Persian).
- Hassanzadeh, M. (2008). *China's Role in Iran's Economic Security*. Tehran", Research Institute for Economic Management. (In Persian)
- Iran News Agency. (2015). *Iran-China: A Great Diplomatic Achievement*, 1/25/2016.

-Jisi, W. (2014). *Marching Westwords: The Rebalancing of China's Geostrategic*. In *The World in 2020 According to China: Chinese Foreign Policy Elites Discuss Emerging Trends in International Politics*, ShaoBinHong (eds) The Netherlands: Koninklijke Brill NV.

-Kemenade, W. (2010). *China vs. the Western Campaign for Iran Sanctions*. *The Washington Quarterly*, 33(3), 99-114.

Key Poor, J. (2009). *Iranian Energy Diplomacy and National Interests in the World*. *Quarterly Journal of Foreign Relations*, 1(4). (In Persian)

Khodagholipour, A. (2017). *China's Belt-Road Initiative and its Impact on the National Interests of the Islamic Republic of Iran*. *Foreign Policy Quarterly*, 31(1), 17-49.

Lacoste, Yves; Giblin, Beatrice. (1999). *Factors and Thoughts in Geopolitics*, translated by Ali Ferasati. Tehran, Amen Publishing (In Persian)

-Mac D. A. (2015). *Access, Assurance and Acceptance: Moving beyond the Status-quo/ Revisionist Power Debate in Investigating China's Emerging Foreign Policy Strategy* In *Facing China as a New Global Superpower: Domestic and International Dynamics from a Multidisciplinary Angle*, ed. By Huhua Cao and Jeremy Paltiel, Springer, 172.

-Mackerras, C. (2015). *Xinjiang in China's Foreign Relations: Part of a new Silk Road or Central Asian Zone of Conflict?* *East Asia*, 32:25-42.

Mehrabi, A., Eghtedarnesad, M. (2015). *Explanatory, geopolitical model of Pakistan regarding the competition and cooperation with Islamic republic of Iran (with the focus on the position and regional role)*. *Journal of Subcontinent Researches*, 6(20), 199-223. (In Persian)

Miri, S. J. (2015). *Anthropological View of China and Russia in the Political Geography of Iran*. Tehran, Sociologists) .In Persian)

Naderian, M. A. (2007). *Geopolitics of Oil and the International Position of the United States*. *Journal of Energy Economics*, No. 96.

-Peyrouse, S. (2015). *China AS An Economic Actor in Central Asia: Between Development and Concerns* In *Looking West: China and Central Asia, Hearing Before the U.S.* -China Economic and Security Review Commission;

Report of the Office of Infrastructure Studies. (2019). *Progress, Partnerships and Prospects of the Belt-Road Initiative Project*, Deputy of Infrastructure Research and Production Affairs. Research Center of the Iranian Islamic Consultative Assembly.

Sariolghalam, M. (2000). *Foreign Policy of the Islamic Republic of Iran*. Tehran: Center for Strategic Research. (In Persian)

- Sazmand, B., ramezani, A. (2019). *Economic regionalism in East Asia: ASAN+3 or ASAN+6*. Geopolitics Quarterly, 15(53), 180-206. (In Persian).
- Scobell, Andrew et al. (2014). *China's Strategy toward South and Central Asia*. RAND Corporation;
- Shariatnia, M. (2016). *Iran and Belt-Road Initiative*. Roundtable Program.
- Small, A. (2015). *China, the United States, and the question of Afghanistan, In Looking West: China and Central Asia, Hearing Before the U.S. -China Economic and Security Review Commission*.
- Small, A. (2016). *China-Pakistan Axis; The New Geopolitics of Asia*, translated by Mohammad Hossein Dehghanian, Tehran: Abrar Contemporary Studies Institute. (In Persian)
- Soderbaum, F. (2015). *Early Old New and Comparative Regionalism: The Scholarly Development of the Field*. KFG Working Paper (The Transformative Power of Europe).
- Song, J & Wang, Z. (2019). *China's Economic Activities in Iran in the Framework of the Belt-Road Initiative: Opportunity or Challenge*. Political Strategy Quarterly. Third 3(11), 147-160.
- Tabandeh, S & Mottaqi, E. (2010). *Step-by-step Pragmatism in Relations Between Iran and China 2001-2010*. Quarterly Journal of Political Science, 13, 25-51. (In Persian)
- Taheri Amin, Z. (1997). *China*. Tehran: Iranian Ministry of Foreign Affairs, Printing and Publishing Institute. (In Persian)
- UNDP. (1996). *Silk Road and other Trade Routes of the Central Asian with the World (past, present and future)*. translated by Reza Pakdaman, Tehran: Iran Ministry of Culture. (In Persian)
- Vaezi, M. (2008). *Strategy of Constructive Interaction and Requirements of Development-Oriented Foreign Policy, Collection of Articles on Development-Oriented Foreign Policy*. Tehran: Research Institute for Strategic Research on Expediency. (In Persian)
- Wanderlich, U. (2004). *The New Regionalism Framework an IR Approach to European Integration?* Second Pan- European Conference Standing Group om EU Politics, Bologna.
- Weitz, R. (2015). *China and Afghanistan after the NATO Withdrawal the Jamestown Foundation*.
- Winter, t. (2016). *One belt, One road, one heritage: Cultural diplomacy and the Silk Road*. The Diplomat 29,1-5.

Zhang, J. (2015). *China's New Foreign Policy under Xi Jin ping*: towards 'Peaceful Rise.

خصوصی‌سازی در ایران؛ چالش‌های نوین اقتصادی و مالی منطقه‌ای با نظریه داده‌بنیاد (گراند تئوری)

مهدی پناهی

گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فرزانه حیدرپور^۱

گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علی اسماعیل‌زاده مقری

گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

امیررضا کیقبادی

گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

DOI: 10.22067/erd.2022.70873.1053

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

اصل ۴۴ قانون اساسی به لزوم پیاده‌سازی خصوصی‌سازی در ایران پرداخته است که مبین اهمیت بالای آن در اقتصاد کشور است؛ درحالی‌که با سپری شدن بیش از ۴ دهه از تدوین این قانون، نتایج پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد خصوصی‌سازی در ایران پیشرفت بسیار کندی داشته و اجرای آن نیز تأثیر مثبتی در سودآوری بنگاه‌های اقتصادی واکذار شده نداشته و در عوض، بدهی‌ها و ریسک‌های آن‌ها افزایش یافته است. مطالعه در ابعاد گوناگون خصوصی‌سازی، ازجمله موارد مالی و اقتصادی می‌تواند زوایا و مؤلفه‌های اثرگذار در اجرای صحیح آن را روشن سازد. هدف تحقیق حاضر ارائه نقش مؤلفه‌های اقتصادی و مالی در خصوصی‌سازی، در قالب مدلی به روش برخاسته از داده‌ها (داده‌بنیاد) -یک روش پژوهشی استقرایی و اکتشافی- است. ابتدا شناخت اولیه داده‌ها به روش فراتحلیل اجرا شد و سپس روش داده‌بنیاد، با انجام ۱۴ مصاحبه در استان‌های تهران، اصفهان و خوزستان به روش گلوله برفی به اشباع رسید. با توجه به گوناگونی منابع سعی شد مدلی جامع از عوامل اقتصادی و مالی اثرگذار ارائه شود. یافته‌ها نشان داد عوامل علی اقتصادی و مالی اصلی اثرگذار بر خصوصی‌سازی عبارتند از: ۱. علل اقتصادی شامل ساختار و محیط اقتصادی کشور، توان بخش خصوصی و فساد اقتصادی؛ ۲. علل مالی شامل مسائل درون و برون‌سازمانی شرکت‌های دولتی، مشکلات موجود در محاسبات و برآوردها، عوامل انگیزشی و مقررات و استانداردهای موجود. شرایط بستر، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها نیز بصورت مدلی یکپارچه ارائه شد و در نهایت کیفیت مدل با استفاده از روش دلفی مورد ارزیابی قرار گرفت.

کلیدواژه‌ها: خصوصی‌سازی، اصل ۴۴ قانون اساسی، فراتحلیل، گراند تئوری.

۱- نویسنده مسئول: fheidarpoor@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۰

صفحات: ۲۳-۵۶

مقدمه

خصوصی‌سازی فرآیندی اجرائی، مالی و حقوقی است که در بسیاری از کشورها به اجرا در آمده و این امر پدیده‌ای است که اشتیاق جهانیان برای واگذاری فعالیت‌ها، آن را به یکی از ویژگی‌های متمایز سیاست‌های اقتصادی از دهه ۱۹۸۰ به بعد بدل ساخته است. سیاست خصوصی‌سازی به عنوان راهی در جهت کاهش فشار مالی شرکت‌های دولتی بر بودجه دولت و بالا بردن کارآیی آن‌ها، توانمندسازی بخش خصوصی، افزایش رقابت از طریق واگذاری مالکیت و مدیریت بنگاه‌های دولتی به بخش غیر دولتی است. امروزه در بسیاری کشورها، خصوصی‌سازی و یا به عبارتی واگذاری فعالیت‌های بخش دولتی به بخش خصوصی در دستور کار دولت‌ها قرار دارد و مهم‌ترین انگیزه‌ای که باعث این حرکت گردیده است، عدم کارایی بخش دولتی در فعالیت‌های اقتصادی بوده است؛ این در حالی است که کشورهای در حال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته به شرکت‌های دولتی متکی هستند. تلاش برای گسترش مالکیت دولتی در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ با حرکتی اساسی در حدود سال‌های ۱۹۸۰ مواجه شد و دولت‌ها به طور گسترده‌ای نظارتشان را با افزایش فعالیت بخش خصوصی، به خصوص به منظور تأمین خدمات کاهش دادند.

خصوصی‌سازی در کشورهایی مانند شیلی، انگلستان و نیوزیلند در بعد جهانی انجام گرفت و عمده شرکت‌هایی که خصوصی شدند شرکت‌های تولید انرژی، مخابرات، تأمین آب و خدمات حمل و نقل بودند (Azar et al., 2009).

با اینکه واگذاری شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی در اصل ۴۴ قانون اساسی مورد تأکید واقع شده است، در کشور ما اجرای آن به درستی صورت نگرفته است به همین دلیل بررسی ابعاد گوناگون، چالش‌ها و موانع خصوصی‌سازی در کشور ما ضروری نظر می‌رسد. بهبود عملکرد شرکت‌های خصوصی فقط با تغییر مالکیت قابل توجیه نیست؛ به عبارت دیگر، خصوصی‌سازی باید با تعدیلات اقتصادی دیگر مانند تعدیل بازار سرمایه و سیستم بانکی ملی و همچنین تدوین قوانین و مقررات شرکت همراه باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که خصوصی‌سازی تأثیر مثبتی در سودآوری بنگاه‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نداشته و اثر منفی بوده است. علاوه بر این، خصوصی‌سازی این شرکت‌ها تأثیری در اثربخشی و کارایی فروش آنها نداشته است. در عوض، بدهی‌ها و ریسک‌های این بنگاه‌ها افزایش یافته است، در عین حال، اصلاح مالکیت برای اصلاح اوضاع لازم است (Alipour, 2013).

از موارد حائز اهمیت، تفکیک حوزه های گوناگون وظایف و امور است که می تواند رویکردهای متفاوتی را در واگذاری امور به بخش خصوصی بطلبد؛ مثلاً سریونو در سال ۲۰۱۹، در نتیجه گیری پژوهش خود تحت عنوان خصوصی سازی مدیریت منابع آب بیان کرد که در هر صورت، با خصوصی سازی یا عدم خصوصی سازی، کنترل آب باید به دولت برگردانده شود و آب برای بیشترین رفاه استفاده شود. این مدیریت را می توان به شرکت های خصوصی تحویل داد، ولی باید تشویق کرد تا آن ها در بهبود عملکرد عملیاتی مؤثرتر باشند. جوامع محلی نیز باید در مورد مدیریت آب نه تنها نیازهای روزمره بلکه بهینه سازی را آموزش دهند و سازمان به جلو سرانجام، دولت باید احزاب زیادی را به ویژه در میان دانشکده ها و دانشگاهیان درگیر کند تا احزاب بیشتری نسبت به موضوعات مطرح شده نگران باشند (Sriyono, 2019).

به نظر می رسد نمی توان گفت خصوصی سازی به طور مطلق منتج به بهبود اوضاع و ارتقاء عدالت اجتماعی می شود چنانکه آدامسون می گوید راه حل مشکل عدالت آموزش و پرورش، خصوصی سازی آموزش و پرورش نیست (Adamson & Galloway, 2019). انرایت در پژوهشی که در سال ۲۰۲۰ انجام داده چنین اذعان می کند که سیاست ایالت ماساچوست در خصوصی سازی وصول مطالبات مالیاتی از اشخاص، نتایج آسیب ناعادلانه ای برای آسیب پذیرترین اعضای جامعه ایجاد می کند. سیاستی که بدواً برای بهره مندی شهرها بنا شده است، ولی عملاً منتج به سوء استفاده از فقرا، بیماران و سالمندان می شود. تأثیر منفی این سیاست بر جامعه که غالباً نادیده گرفته می شود، از فواید جانبی که شهرداری ها می توانند از آن بابت ادعای حمایت از این سیاست را داشته باشند، بیشتر است. مالکیت خانه و ثبات در خانه بخشی اساسی از زندگی یک شخص است، و این سیاست که می تواند منجر به سلب مالکیت شخص توسط بخش خصوصی، در ازای بدهی مالیاتی وی گردد، ناعادلانه و غیرقابل کنترل است. اگرچه پرداخت مالیات بر املاک برای همه مهم است، اما این سیاست سختگیرانه راه حل مناسبی نیست و قوه مقننه ماساچوست باید برای اجرای تغییر اقدام کند (Enright, 2020).

مبانی نظری پژوهش

طبق اصل ۴۴ قانون اساسی، نظام اقتصادی جمهوری اسلامی بر پایه سه بخش دولتی، تعاونی و خصوصی با برنامه ریزی منظم و صحیح استوار است. خصوصی سازی، وسیله ای برای بهبود عملکرد فعالیت های اقتصادی از طریق افزایش نقش نیروهای بازار است، در صورتی که حداقل ۵۰٪ سهام دولتی به بخش خصوصی واگذار شود (Yaqubi et al., 2021).

آدام اسمیت در کتاب «ثروت ملل» به ارائه نظریه‌ای پرداخت که مبنای نظری سیاست‌های اقتصادی نظام سرمایه‌داری را تشکیل داد. به طور کلی نظریه آدام اسمیت را می‌توان چنین خلاصه کرد:

۱- وجود شرایط رقابتی در بازار؛ ۲- وجود بازار گسترده؛ ۳- علاقه سرمایه‌داران به انباشت سرمایه؛ ۴- وجود نوعی نیروی خود تنظیمی یا دست نامرئی؛ ۵- آزادی مبادلات تجاری بین کشورها؛ ۶- عدم دخالت دولت در اقتصاد ۷- اقتصاد دانشی جهان‌رواست. به نظر فردریک لیست نیز دخالت دولت در زمان و به مقدار مناسب پیش شرط حتمی توسعه موفقیت‌آمیز است. (Razzaqi, 1997).

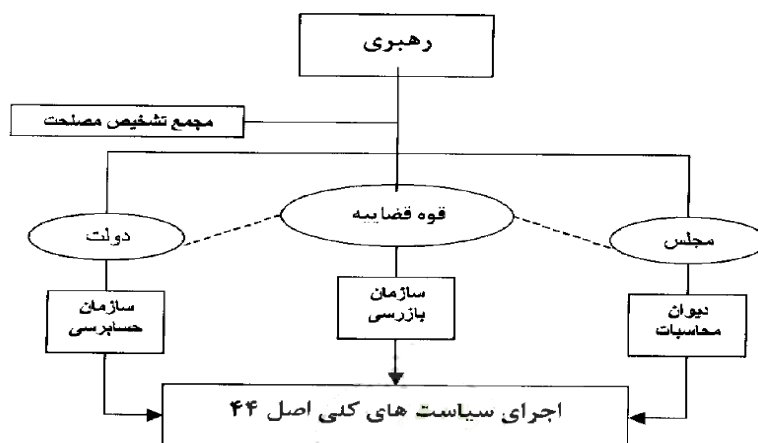
تجربه نشان داده است که دخالت مستقیم دولت در اقتصاد به شکل تصدی‌گری، نه تنها نتوانسته مشکلات اقتصادی کشورها را مرتفع سازد بلکه خود مانعی بر سر راه رشد، توسعه و رفاه اجتماعی بوده است (Nwankwo & Richards, 2011).

به‌طور کلی باید گفت خصوصی‌سازی بخشی از سیاست اقتصادی جامع‌تری است که امروزه تحت عناوینی چون آزادسازی اقتصادی و یا پیوستن به اقتصاد جهانی از سوی برخی از دولت‌ها به شدت تعقیب می‌گردد نهادهای بین‌المللی همچون صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی نیز از مدافعان سرسخت این سیاست نوظهور محسوب می‌گردند. (Eskandari & Razmjui, 2019).

خصوصی‌سازی فرآیندی اجرائی، مالی و حقوقی است که در بسیاری از کشورها به اجرا در آورده و این امر پدیده تازه‌ای است که اشتیاق جهانیان برای واگذاری فعالیت‌ها، آن را به یکی از ویژگی‌های متمایز سیاست‌های اقتصادی از دهه ۱۹۸۰ به بعد بدل ساخته است. سیاست خصوصی‌سازی به عنوان راهی در جهت کاهش فشار مالی شرکت‌های دولتی بر بودجه دولت و بالا بردن کارایی آن‌ها، توانمندسازی بخش خصوصی، افزایش رقابت از طریق واگذاری مالکیت و مدیریت بنگاه‌های دولتی به بخش غیر دولتی است. در دو دهه گذشته خصوصی‌سازی به عنوان یک سیاست مهم اقتصادی برای دستیابی به توسعه اقتصادی مطلوب، کاهش هزینه‌های گزاف تولید و رهایی از عملکرد ناکارای شرکت‌های دولتی مورد پذیرش کشورهای مختلف از جمله ایران (از سال ۱۳۶۸) بوده است. لیکن این امر از سال ۱۳۷۹ با تشکیل سازمان خصوصی‌سازی و پیش‌بینی احکام مربوط در قوانین برنامه سوم و چهارم و ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی توسط مقام معظم رهبری و تصویب قانون سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی به صورت جدی مورد توجه قرار گرفت (Azar et al., 2009).

با نگاهی به عملکرد چند ساله گذشته خصوصی‌سازی در کشور می‌توان دریافت که روند مورد انتظار و مثبتی از اجرای این سیاست بدست نیامده است. این در حالی است که نسبت بودجه عمومی و بودجه کل

کشور به محصول ناخالص داخلی افزایش چشمگیری یافته است. بی تردید افزایش این نسبت ها حاکی از عملکرد ضعیف خصوصی سازی از یک سو و دولتی سازی از سوی دیگر است (Komijani, 2003). اجرای خصوصی سازی نیازمند سیستم نظارتی قوی است که ساختار این سیستم را می توان در شکل ۱ مشاهده کرد: (Ghanbari & Spanloo, 2008)



شکل ۱: نمودار سیستم نظارتی جهت اجرای سیاست های اصل ۴۴ قانون اساسی

پیشینه پژوهش

طی مقاله ای در سال ۲۰۲۱ راهبردهایی برای اجرای بهتر خصوصی سازی ارائه شد که اهم آن به قرار زیر است: (Yaqubi et al., 2021)

۱. تغییر رویکرد دولت از نگاه صرفاً سیاسی به خصوصی سازی و اجرای صحیح آن، با نگاه بلندمدت با افزایش سرمایه گذاری های جدید.
 ۲. نظارت دقیق نهادهای نظارتی بر جلسات و روند اجرای خصوصی سازی و همچنین بررسی سابقه افراد متصدی خصوصی سازی.
 ۳. تعریف هنجارهای قانونی جامع و قابل اجرا برای خصوصی سازی بخش های مختلف اقتصادی.
- در سال ۲۰۲۰ نیز طی مقاله ای چنین عنوان شد که خصوصی سازی خدمات عمومی، شهروندان را تبدیل به کالاهایی درآمدزا می کند و ساختارهای جدید برون سپاری، ممکن است منجر به بهترین منافع عمومی نگردد. (Carnoy & Marachi, 2020).

در تحقیقی در سال ۲۰۱۸ بیان شد که خصوصی‌سازی مستلزم انتقال دارایی‌های تولیدی از دولت به بخش خصوصی است که چنین نقل و انتقالاتی، ماهیتاً، به لحاظ سیاسی حساس هستند و در معرض فساد و سوء استفاده احتمالی قرار دارند. با این فرض که هدف اصلی خصوصی‌سازی، تقویت رشد اقتصادی است، سیاست‌گذاران باید از نظر فضای کسب‌وکار برای رقابت، حاکمیت و ورود، پیش شرط‌های موفقیت را بررسی و تعیین کنند. شواهد نشان می‌دهد که خصوصی‌سازی در محیط‌های تجاری قوی‌تر، مزایای بیشتری در عملکرد شرکت دارد زیرا موفقیت این فرایند متکی بر حاکمیت شرکتی مؤثر شرکت‌های خصوصی واکگذار شده و همچنین رقابت مؤثر بازار است (Estrin & Pelletier, 2018).

در پژوهشی مفصل نیز شرحی از موانع خصوصی‌سازی به شرح زیر ارائه شد: (Amiri et al., 2013)

عدم حاکمیت منطق هزینه - فایده، عدم بررسی روش‌های موجود خصوصی‌سازی به منظور انتخاب مؤثرترین روش برای واگذاری باشگاه‌ها، محدودیت‌های محیط قانونگذاری و نظارتی؛ فقدان برنامه‌ریزی کلان، عدم تعریف مشخص از بخش خصوصی و غیردولتی؛ عملکرد ضعیف سازمان‌ها، آماده نبودن زیرساخت‌های لازم، عدم شفافیت در قراردادها و مشخص نبودن حقوق مالکیت در آن، عدم کارایی و نقص در سیستم بازار و نبود بخش خصوصی کارآمد؛ باورها و ارزش‌های ایدئولوژیک و سیاسی خاص در نظام اقتصادی کشور، عدم خلاقیت و کارآفرینی و آمادگی بخش خصوصی برای پذیرش خطر و دانش و آگاهی ادارهٔ تشکیلات وسیع، فقدان حجم پس‌انداز قابل توجه در سرمایه‌داران داخلی، عدم توجه بخش خصوصی به مسئلهٔ بیکاری درحالی‌که اشتغال‌زایی در کشورهای در حال توسعه یک ضرورت است، استفادهٔ دولت‌ها از شرکت‌ها و مؤسسات دولتی علاوه بر سیاست‌گذاری‌ها، به‌عنوان یک وسیلهٔ نهادی مهم و درخور توجه در توسعه و سیاست عمومی، تصمیم‌گیری بخش خصوصی براساس قیمت‌های بازاری و عدم توجه به نیازهای واقعی جامعه (تولید کالاهای لوکس سودآورتر به جای تولید کالاهای ضروری)، بی‌ثباتی و نامطمئن‌ی اقتصاد ملی، ابهام سیاسی در مورد خصوصی‌سازی، مخالفت گروه‌های ذینفعی که از کنترل دولت بر فعالیت‌های اقتصادی سود می‌برند، بازارهای مالی ضعیف، تأخیرها و پیچیدگی‌های بوروکراتیک، ضعف مهارت‌های مدیریتی در اقتصاد بازار، قوانین نامطمئن و ناقص مالکیت، قوانین محدودکننده و مالیات‌های سنگین، انزجار عمومی نسبت به کارآفرینان خصوصی، وجود اهداف مبهم، چندگانه و متضاد، فقدان انگیزه در سطوح مدیریتی، تصمیم‌گیری بیش از حد متمرکز، مقاومت کارکنان و مدیران بخش‌های دولتی در قبال خصوصی‌سازی، اجتناب سرمایه-

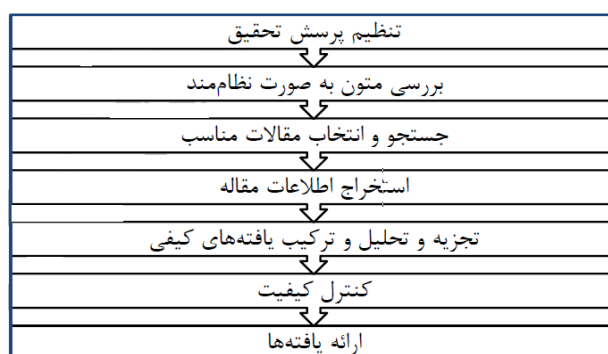
گذاران خارجی و داخلی از درگیری در برنامه های خصوصی سازی و عدم تمایل رهبران سیاسی نسبت به برنامه های خصوصی سازی. پژوهش های گوناگون دیگری در مورد خصوصی سازی و با محوریت موانع و چالش های موجود در کشور در این زمینه انجام شده است از جمله، (DaneshJafari et al., 2009) به بررسی اثر واگذاری مالکیت دولتی به بخش خصوصی بر متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل سطح تولید، سطح اشتغال، نرخ تورم، حجم تجارت و صادرات غیر نفتی پرداختند نتایج پژوهش حاکی از آن بود که اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ افزایش سلا مت تولید، اشتغال، حجم تجارت و صادرات غیر نفتی و کاهش نرخ تورم را در پی دارد، به بیان دیگر واگذاری بنگاه های دولتی به بخش خصوصی منجر به بهبود متغیرهای کلان اقتصادی شده است. نصیری (۲۰۰۳) بیان کرد که واگذاری سهام شرکت ها به بخش خصوصی، عملاً نوعی مشارکت بین بخش خصوصی و دولت و نهادهای عمومی به وجود آورده است و از این راه شرکت ها و مؤسساتی به وجود آورده است که واقعاً دولتی است ولی عملاً از نظارت دولت خارج است. بر اساس تحقیقی که با استفاده از منطق فازی انجام شد، چهار عامل سیاسی، اقتصادی، اجرایی - اداری و حقوقی را با درجه اهمیت نخست سیاسی، موانع اصلی خصوصی سازی معرفی کردند (Hemmati et al., 2011)

روش شناسی پژوهش

در مرحله اول این پژوهش، داده های اولیه با استفاده از روش فراتحلیل گردآوری شد. نتیجه بررسی سوابق مطالعاتی در مورد خصوصی سازی این بود که با استفاده از مطالعات پیشین، درکی مناسب از فضا و چالش های خصوصی سازی که قبلاً مورد مواجهه پژوهشگران قرار داشته به دست آمد؛ این داده ها منجر به ایجاد دید بهتر و روشن تری در اجرای روش داده بنیاد و طراحی و پیشبرد مصاحبه با نخبگان گردید. پس از انجام روش داده بنیاد، مدلی به دست آمد که جهت اعتبار بخشی بیشتر، به روش دلفی مورد ارزیابی قرار گرفت که جزییات و نتایج آن در ادامه ارائه گردیده است. به جهت اینکه منابع از اعتبار و قابلیت ردیابی بیشتری برخوردار باشند از داده های آرشیوی استفاده نشد.

فرا تحلیل^۱ یا فراترکیب

فرا تحلیل یکی از روش‌هایی است که به منظور بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی، مطالعات پیشین به کار می‌رود و نوعی پژوهش درباره پژوهش‌های گذشته و یکی از روش‌هایی است که به منظور بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی، مطالعات پیشین به کار می‌رود؛ برای انجام فراتحلیل، روشی هفت مرحله‌ای معرفی کرده‌اند که خلاصه آن در شکل ۲ نشان داده شده است: (Sandelowski et al., 2007)



شکل ۲: مراحل اجرای فراتحلیل

چگونگی اجرای روش فراتحلیل

نخستین گام فراتحلیل تنظیم سؤالات پژوهش است. در جدول ۱ گروه‌بندی و تحلیل ابعاد موانع خصوصی‌سازی مورد سؤال قرار گرفته است.

جدول (۱): سؤالات پژوهش

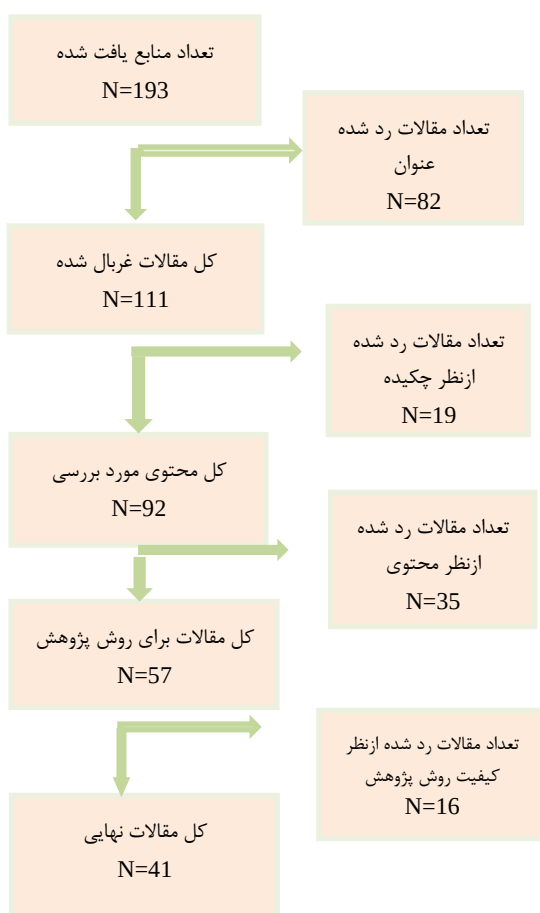
پارامتر	سؤال پژوهش
چه چیزی؟	موانع اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی و اجرای صحیح آن در ایران چیست؟
چه کسی؟	چه کسانی می‌توانند در مورد اجرای خصوصی‌سازی در ایران اختلال نمایند؟
چگونه؟	چگونه اجرای درست خصوصی‌سازی دچار اختلال می‌شود؟

¹ . Meta-synthesis

در ادامه باید به جستجوی سیستماتیک منابع معتبر در بازه زمانی مناسب پرداخت. در فرایند جستجو پژوهشگر پارامترهای مختلفی را مانند عنوان، چکیده، محتوا، جزئیات مقاله (نام نویسنده، سال و...) را در نظر گرفته و مقالاتی که با سؤال و هدف پژوهش تناسبی ندارد، حذف می کند. در شکل ۳ خلاصه فرایند ارائه شده است.

یافته های روش فراتحلیل

پس از انتخاب مقالات و منابع مناسب، نوبت به مرحله استخراج اطلاعات از مقالات می رسد. در این مرحله، منابع منتخب طی چندین مرحله مورد مطالعه قرار گرفت که حاصل این بررسی ها به دست آمدن ۱۰۷ کد می باشد که ۱۸ مورد از آن ها مربوط به مؤلفه های اقتصادی و ۱۲ مورد مربوط به عوامل ملی و حسابداری است. بخشی از این کدها به همراه منابعی که در موردشان اتفاق نظر دارند، در جدول ۲ ارائه شده است.



شکل ۳: نتایج جستجو و انتخاب مقالات

جدول (۲): کدهای بدست آمده از مطالعه منابع

کد	منبع
نفوذ اشخاص و گروه‌های سیاسی	صفارزاده، ۱۳۸۱؛ ربیعی، ۱۳۹۲؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ نصیرزاده، ۱۳۸۳؛ سلطان حسینی، ۱۳۹۶؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ قادری، ۱۳۸۸؛ امیری، ۱۳۹۲؛ نظری و لاشجردی، ۱۳۸۹؛ قهرمانی، ۱۳۸۹
جابجایی قدرت جناح‌ها	قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ اشتریان، ۱۳۸۶؛ فردرو، ۱۳۸۵؛ همتی، ۱۳۹۰
.	.
.	.
.	.
اقتصاد دولتی (نا آزاد)	آل عمران، ۱۳۹۰؛ ربیعی و نظریان، ۱۳۹۲؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ سعیدی، ۱۳۸۷؛ دادجوی توکلی، ۱۳۸۳؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ کمیته برنامه‌ریزی صنعت - برنامه پنج ساله دوم؛ امیری و دیگران، ۱۳۹۲؛ کاظم‌زاده، ۱۳۸۸
ضعف بازار سرمایه و بورس	صفارزاده، ۱۳۸۱؛ ربیعی و نظریان، ۱۳۹۲؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ سعیدی، ۱۳۸۷؛ همتی، ۱۳۹۰؛ سلطان حسینی و دیگران، ۱۳۹۶؛ زارع و همکاران، ۱۳۹۳؛ دادجوی توکلی، ۱۳۸۳؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ سازمان صنایع ملی ایران؛ امیری و دیگران، ۱۳۹۲؛ قهرمانی، ۱۳۸۹
عدم ثبات اقتصادی	صفارزاده، ۱۳۸۱؛ حسینی، ۱۳۸۴؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ فردرو، ۱۳۸۵؛ نصیرزاده، ۱۳۸۳؛ همتی، ۱۳۹۰؛ دادجوی توکلی، ۱۳۸۳؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸؛ قهرمانی، ۱۳۸۹
بروکراسی زاید	آل عمران، ۱۳۹۰؛ ربیعی و نظریان، ۱۳۹۲؛ اشتریان، ۱۳۸۵؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ کوچکی، ۱۳۹۳؛ سلطان حسینی و دیگران، ۱۳۹۶؛ قادری، ۱۳۸۸؛ امیری و دیگران، ۱۳۹۲؛ قره‌خانی، ۱۳۸۹
ضعف بخش خصوصی	صفارزاده، ۱۳۸۶؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ فردرو، ۱۳۸۵؛ سعیدی، ۱۳۸۷؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ کمیته برنامه‌ریزی صنعت - برنامه پنج ساله دوم؛ قادری، ۱۳۸۸
اقتصاد رانتهی و زیرزمینی	آل عمران، ۱۳۹۰؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ نصیرزاده، ۱۳۸۳؛ همتی، ۱۳۹۰؛ دادجوی توکلی، ۱۳۸۳؛ قادری، ۱۳۸۸؛ نظری و لاشجردی، ۱۳۸۹

.	.
.	.
.	.
آل عمران، ۱۳۹۰؛ ربیعی و نظریان، ۱۳۹۲؛ حسینی، ۱۳۸۴؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ زارع و همکاران، ۱۳۹۳؛ قادری، ۱۳۸۸؛ سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۱؛ دفتر مطالعات اقتصادی مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸؛ منوریان، ۱۳۸۰؛ فصلنامه مدیریت پرستاری، ۱۳۹۴؛ نظری و لاشجردی، ۱۳۸۹؛ عسگری، ۱۳۸۴	عدم دسترسی به اطلاعات کامل و شفاف
حسینی، ۱۳۸۴؛ قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ قره خانی، ۱۳۸۹؛ سازمان صنایع ملی ایران؛ امیری و دیگران، ۱۳۹۲؛ قهرمانی، ۱۳۸۹	عدم حاکمیت منطق (هزینه - فایده)
آل عمران، ۱۳۹۰؛ مهربان فر، ۱۳۸۵؛ سعیدی، ۱۳۸۷؛ کوچکی، ۱۳۹۳؛ اسدی، ۱۳۸۰؛ زادبوم، ۱۳۷۴؛ کمیته برنامه ریزی صنعت - برنامه پنج ساله دوم	مشکل قیمت گذاری سهام واحدها
قنبری و سپانلو، ۱۳۸۷	تجدید ارزیابی پیچیده

پس از استخراج کدها، دسته بندی آن ها به طبقات کلی تر در قالب تم و سپس مؤلفه (مقوله) انجام شد که حاصل آن، دسته بندی موانع اقتصادی و مالی خصوصی سازی به شرح جداول ۳ و ۴ می باشد.

جدول (۳): طبقه بندی یافته ها از بعد عوامل اقتصادی

مؤلفه	تم	کد
عوامل اقتصادی	۱. ساختار اقتصادی کشور	۱. دولتی (نا آزاد) بودن اقتصاد ۲. ضعف بازار سرمایه و بورس ۳. عملکرد بانک ها و نهادهای مالی ۴. بروکراسی زاید ۵. نبود فضا و بستر مناسب ۶. نبود نظام قیمت گذاری یکپارچه ۷. نبود سیستم اطلاعاتی یکپارچه ۸. تعدد سازمان های درگیر و عدم استقلال مجریان

۱. عدم ثبات اقتصادی ۲. مشکل اشتغال و بیکاری ۳. وابستگی به نفت ۴. عدم ارتباط شرکت‌ها با بازار بین‌المللی ۵. نبود امنیت سرمایه‌گذاری ۶. بازدهی بالای فعالیت غیر مولد	۲. محیط اقتصادی	
۱. ضعف بخش خصوصی	۳. بخش خصوصی	
۱. قدرت بخش‌های شبه دولتی ۲. اقتصاد رانتی و زیرزمینی	۴. فساد اقتصادی	
۱. عوامل کلی اقتصادی		

جدول (۴): طبقه‌بندی یافته‌ها از بعد عوامل به مسائل مالی و حسابداری

مؤلفه	تم	کد
عوامل مربوط به مسائل مالی و حسابداری	۱. مسائل درون‌سازمانی شرکت‌ها	۱. عدم برخورداری شرکت‌ها از ساختار مالی مناسب ۲. نیاز به اصلاح صورت‌های مالی
	۲. مسائل برون‌سازمانی شرکت‌ها	۱. عدم دسترسی به اطلاعات کامل و شفاف ۲. عدم تقارن اطلاعات ۳. بهای تمام‌شده غیررقابتی
	۳. مشکلات مربوط به محاسبات و برآوردها	۱. عدم حاکمیت منطق (هزینه-فایده) ۲. مشکل قیمت‌گذاری سهام واحدها ۳. تجدید ارزیابی پیچیده ۴. مشکل قیمت‌گذاری دارایی‌ها ۵. پیچیدگی‌های بسیار بالای فرآیندهای اجرایی و حسابداری ۶. عدم توانایی در شناسایی هزینه‌های غیرمستقیم ۷. مشکلات ارزیابی هزینه - منفعت خصوصی‌سازی

نظریه داده بنیاد^۱ (گراندد تئوری)

در این پژوهش از روش تئوری داده بنیاد برای گردآوری و تحلیل داده ها استفاده می شود که از بعد هدف، از نوع تحقیقات اکتشافی شمرده می شود و از بعد استراتژی در دسته تحقیقات غیرآزمایشی، میدانی و کیفی قرار می گیرد. این روش که با نام گراندد تئوری^۲ شناخته می شود، ترجمه های مختلفی دارد، از جمله نظریه زمینه ای، نظریه بنیادی، نظریه پردازی داده بنیاد، نظریه مبتنی بر داده ها و نظریه برخاسته از داده ها. روش داده بنیاد روش استقرایی برای نظریه پردازی و نظریه گسری است که نظریه تدوین شده برخاسته از داده هایی است که به شکل نظام مند و همزمان گردآوری و تحلیل می شوند (Strauss & Corbin, 1998). پس از اجرای روش فراتحلیل و شناسایی مؤلفه های اولیه، برای شناسایی مؤلفه های تازه و تکمیلی و ساخت مدل، ابزار مصاحبه عمیق با مدیران، کارشناسان و اساتید دانشگاه به کار گرفته شد. دوره زمانی تحقیق شامل سال ۱۳۹۸ می باشد. روش نمونه گیری بر مبنای نمونه گیری نظری (روش گلوله برفی) است که در آن نمونه هایی انتخاب می شوند که بیشترین قدرت تبیین و استدلال را فراهم می آورند و نمونه گیری تا زمانی ادامه می یابد که پژوهش به اشباع نظری برسد. این پژوهش با مصاحبه از ۱۴ نفر به شرح جدول ۵ زیر به اشباع رسید.

جدول (۵): ترکیب مصاحبه شوندگان

سمت/موقعیت شغلی	تعداد	تحصیلات			سابقه کاری	
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	کمتر از ۱۵ سال	۱۵-۳۰ سال
اساتید دانشگاه	۶			۶	۲	۴
مدیران عامل شرکت ها	۵	۴	۱		۲	۳
مدیران مالی سابق شرکت های دولتی واگذار شده	۳	۱	۲			۲
جمع	۱۴	۵	۳	۶	۴	۹

^۱ . Granded Theory

^۲ . Grounded theory

یافته‌های پژوهش

گام‌های برداشته شده در انجام این تحقیق پس اجرای روش فراتحلیل در شکل شماره ۴ درج شده است:



شکل ۴: گام‌های روش داده‌بنیاد

کدگذاری باز

عبارت است از روند خرد کردن، مقایسه کردن، مفهوم‌پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها. روش کدگذاری باز، نه تنها به کشف مقوله‌ها می‌انجامد بلکه خصوصیات و ابعاد آن‌ها را نیز روشن می‌سازد. این کدگذاری متن بعد از خواندن مکرر و دقیق مواد آن انجام می‌شود. واحدهای معنادار معرفی، توضیح و نام‌گذاری می‌شوند. تحت این نوع کدگذاری مجموعه‌ای از مقولات مفهومی ایجاد و سپس مجموعه‌ای از این مفاهیم که دارای اشتراک بوده‌اند در سطح بالاتر طبقه‌بندی می‌شود (Bazargan, 2012).

در این تحقیق پس از هر مصاحبه متن مصاحبه به‌دقت بررسی و مفاهیم اساسی و مرتبط استخراج شد و با برداشت نکات کلیدی کدگذاری باز انجام شد؛ سپس مصاحبه بعدی انجام گردید. با ادامه این رویه، جمع‌بندی نتایج و اشباع نظری در مورد مصاحبه‌ها مورد توافق قرار گرفت. اشباع نظری معیاری است که بر اساس آن محقق با رسیدن به این نتیجه که مفهوم و مقوله جدیدی در مصاحبه‌ها یافت نمی‌شود و پاسخ‌ها نتایج یکسانی به دست می‌دهد، در مورد اتمام فرآیند گردآوری داده‌ها تصمیم‌گیری می‌کند. در این تحقیق با انجام ۱۴ مصاحبه اشباع نظری حاصل و در مجموع ۵۳ مفهوم استخراج شد. برای نمونه مفاهیم

استخراج شده از مصاحبه اول عبارتند از نبود فضا و بستر مناسب، عدم استقلال مجریان خصوصی سازی، اقتصاد رانته و زیرزمینی، دولتی (نا آزاد بودن اقتصاد) و تعدد سازمان های درگیر و عدم استقلال مجریان. برای نمونه، چگونگی کدگذاری نقل قول از یکی از مصاحبه شوندگان به شرح زیر تشریح می گردد:

" وقتی مجریان فرآیند خصوصی سازی از مسائل مالی و گزارش های حسابداری هیچ گونه اطلاعاتی ندارند { دانش مالی مجریان } به طور طبیعی اگر عزمی برای سوء استفاده از این موضوع توسط افرادی که منتظر چنین فرصت هایی برای تصاحب شرکت های مرغوب هستند وجود داشته باشد که واقعاً هم وجود دارد، هر اندازه هم سلامت اجرا مد نظر قرار داده شود، با ارائه اطلاعات نادرست و بدون پشتوانه { کیفیت اطلاعات }، اجرای امر خصوصی سازی دچار اختلال می شود. ... "

پس از این مرحله، کدگذاری سطح دوم برای تشکیل مقوله ها با معنای استفاده از معنادارترین یا فراوان ترین کدهای اولیه برای غربال و حذف داده های زیادی، صورت گرفت که مستلزم مراجعه به متون عباراتی است که کدها از آن استخراج شده، سپس مقایسه کدها با یکدیگر و شناسایی کدهای مشابه و متداخل، تعیین و مرتب کردن کدها یا مفاهیم اولیه و دسته بندی مفاهیم مشابه با خاستگاه مشترک در قالب یک مقوله واحد است که این کار همواره منجر به دسته بندی انبوه داده های اولیه در مقوله هایی محدود و مشخص می شود که در سطحی بالاتر از مفاهیم فوق بوده، انتزاعی تر است و مفاهیم قبلی را پوشش می دهد. در مجموع ۵۳ مفهوم در ۹ مقوله و مقوله ها در ۲ مؤلفه دسته بندی شد. مقوله های به دست آمده به همراه مفاهیم تشکیل دهنده آن ها در جداول ۶ و ۷ ارائه شده است.

خروجی مطالعات نشان داد بیشترین فراوانی آرا و در واقع رتبه اول فراوانی، به ساختار اقتصادی کشور بازمی گردد که در واقع مهم ترین سد اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی است؛ هرچند سایر عوامل هم از درجه اهمیت کمی برخوردار نیستند. در واقع تمامی این موارد حتی در جزئی ترین بخش می تواند جلوی خصوصی سازی و حرکت روبه جلوی اقتصاد را بگیرد که بیانگر لزوم حساسیت تمام ارکان جامعه اعم از قوای سه گانه و آحاد مردم در برطرف نمودن موانع مذکور و هموارسازی مسیر خصوصی سازی در کشور است.

در ساختار اقتصادی کشور، دولتی است و از این رو از مزایای یک اقتصاد آزاد و رقابتی محروم است در نتیجه برای گذر این شکل اقتصاد، باید از ابزارهایی چون بازار بورس جهت واگذاری سهام شرکت های دولتی بهره برد که نظرات کارشناسان مبین این است که بازار بورس و سرمایه در انجام این امر خطیر نیاز به تقویت اساسی دارد. عملکرد بانک ها و دیگر نهادهای مالی نیز بیشتر رویکرد کسب سود و شرکت در امور

گوناگون تجاری دارد؛ در این میان نباید از نقش بازدارندهٔ بوروکراسی و دیوان‌سالاری زاید غافل بود که در کل منجر به کندی بیش از اندازهٔ اجرای برنامه‌های مصوب می‌شود که وجود این امر و موضوعات مشابه منجر به نبود فضا و بستر مناسب خصوصی‌سازی در ایران شده است.

جدول (۶): طبقه‌بندی یافته‌ها از بعد عوامل اقتصادی

مؤلفه	تم	کد
عوامل اقتصادی	۱. ساختار اقتصادی کشور	۱. دولتی (نا آزاد) بودن اقتصاد
		۲. ضعف بازار سرمایه و بورس
		۳. عملکرد بانک‌ها و نهادهای مالی
		۴. بروکراسی زاید
		۵. نبود فضا و بستر مناسب
		۶. نبود نظام قیمت‌گذاری یکپارچه
		۷. نبود سیستم اطلاعاتی یکپارچه
		۸. تعدد سازمان‌های درگیر و عدم استقلال مجریان
	۲. محیط اقتصادی	۱. عدم ثبات اقتصادی
		۲. مسائل مربوط به اشتغال و بیکاری
		۳. وابستگی به نفت
		۴. عدم ارتباط شرکت‌ها با بازار بین‌المللی
		۵. نبود امنیت سرمایه‌گذاری
		۶. بازدهی بالای فعالیت‌های غیر مولد
	۳. بخش خصوصی	۱. ضعف بخش خصوص
		۲. فشار شرکت‌های خصولتی
	۴. فساد اقتصادی	۱. قدرت بخش‌های شبه دولتی
		۲. اقتصاد رانتی و زیرزمینی
		۳. انتخاب سیاسی مدیران اقتصادی

وجود سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در کشورهای پیشرفته، آمادگی فضای اقتصادی را برای حرکت‌های اساسی هموار می‌کند و نظام قیمت‌گذاری یکپارچه از تضعیف بخش خصوصی در مقابل مانور قیمتی نهادهای وابسته به دولت جلوگیری می‌کند که ساختار اقتصادی کشور ما فاقد این موارد است. از تعدد

سازمان های درگیر و عدم استقلال مجریان خصوصی سازی نیز نمی توان در عدم توفیق در این موضوع چشم پوشی نمود.

اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی مستلزم وجود محیط اقتصادی آرام و باثبات است و از آنجا که بخش خصوصی نیازمند رشد و حضور در بازارهای بین المللی است، عدم ارتباط شرکت ها با بازار بین المللی و نبود امنیت سرمایه گذاری بسیار آسیب رسان است. همچنین بازدهی بالا و زحمت کم فعالیت های واسطه - گری و غیرمولد و وابستگی به درآمد نفت مدت ها سبب بی انگیزگی و تکاپوی لازم در جهت پیشرفت تولید شده است. باید توجه داشت که خصوصی سازی می تواند در جهت افزایش بهره وری شرکت ها منجر به کاهش نیروهای کار و افت اشتغال در کشور شود که این موضوع در کندی پیشرفت این امر تأثیرگذار بوده است.

حضور بخش خصوصی برای به گرفتن فعالیت های بزرگ اقتصادی از دولت مستلزم داشتن توان بالای مالی است که به نظر می رسد این بخش چندان قدرتمند نیست همچنان که وجود شرکت های به اصطلاح حصولی و قدرت بخش های شبه دولتی نیز توان رقابت را از آن سلب نموده است. فساد اقتصادی در قالب وجود اقتصاد رانتی و زیرزمینی و انتخاب سیاسی مدیران اقتصادی نیز منجر به واگذاری های اشتباه و خارج شدن خصوصی سازی از مسیر واقعی خود شده است.

جدول (۷): طبقه بندی یافته ها از بعد عوامل به مسائل مالی و حسابداری

مؤلفه	تم	کد
رقابت مربوط به مسائل مالی و حسابداری	۱. مسائل درون سازمانی رکت ها	۱. عدم برخورداری شرکت ها از ساختار مالی مناسب
		۲. عدم کفایت تخصص تهیه کنندگان اطلاعات
		۳. کیفیت پایین اطلاعات مالی شرکت ها
		۴. نیاز به اصلاح صورت های مالی
		۵. ضعف دانش مالی مدیران
		۶. اندازه و میزان سرمایه بری شرکت ها
		۷. مشکلات اصلاح ساختار شرکت ها

۱. عدم دسترسی به اطلاعات کامل و شفاف ۲. عدم تقارن اطلاعاتی (مشکل اطلاعاتی) ۳. بهای تمام شده غیررقابتی ۴. عدم توسعه حاکمیت شرکتی ۵. عدم گسترش سیستم‌های اطلاعاتی در کشور ۶. کیفیت دانش دست اندرکاران و مجریان ۷. ضعف فرهنگ توجه کافی به اطلاعات حسابداری در تصمیم‌گیری ۸. نبود درک اهمیت حسابداری در توسعه اقتصادی ۹. وجود دید وقایع‌نگاری نسبت به حسابداری ۱۰. عدم هماهنگی اطلاعات تهیه شده با شرایط اقتصادی	۲. مسائل برون‌سازمانی شرکت‌ها	
۱. عدم حاکمیت منطق (هزینه- فایده) در شرکت‌های دولتی ۲. مشکل قیمت‌گذاری سهام واحدها ۳. پیچیدگی تجدید ارزیابی ۴. مشکل قیمت‌گذاری دارایی‌ها ۵. پیچیدگی‌های بسیار بالای فرآیندهای اجرایی و حسابداری ۶. عدم توانایی در شناسایی هزینه‌های غیرمستقیم ۷. مشکلات ارزیابی هزینه - منفعت خصوصی‌سازی	۳. مشکلات مربوط به محاسبات و برآوردها	
۱. کارایی پایین شرکت‌ها نسبت به استانداردهای موجود ۲. شناخته شده بودن و آسان بودن اخذ مالیات از شرکت‌های واگذارشونده ۳. عدم استفاده از مشوق‌های مالی و سرمایه‌ای ۴. نرخ سود بالای تسهیلات اعطایی به بخش‌های خدماتی ۵. بی‌توجهی به کارآفرینان بخش خصوصی ۶. عدم حمایت پس از واگذاری ۷. نامرغوب بودن و بدهی بالای شرکت‌های واگذار شونده	۴. عوامل انگیزشی	
۱. کلی‌گویی و ضعف در استانداردهای حسابداری مربوط ۲. ضعف ضمانت اجرای مقررات و استانداردها ۳. رجحان شکل بر محتوی در رعایت مقررات و استانداردها	۵. عوامل مربوط به قوانین و مقررات مالی	

اگر از منظر مسائل مالی و حسابداری به چالش های خصوصی سازی از دید کارشناسان نگاه کنیم، ۵ دسته مسائل درون سازمانی شرکت ها، مسائل برون سازمانی شرکت ها، مشکلات مربوط به محاسبات و برآوردها، عوامل انگیزشی و عوامل انگیزشی نقش موثری دارند که هر کدام حاوی موارد تفصیلی دیگری هستند.

شرکت های دولتی بخاطر ماهیت و اهداف و خط مشی از ساختار مالی مناسب و تخصص بالا و کافی تهیه کنندگان اطلاعات برخوردار نیستند که منجر می شود به کیفیت پایین اطلاعات مالی و نیاز اساسی به اصلاح و بازنگری صورت های مالی و در این بین، مدیران رده بالا دانش مالی کافی برای تشخیص این مسائل را ندارند؛ همچنین سوای از مشکلات اصلاح ساختار شرکت ها اغلب شرکت های دولتی اندازه و سرمایه بری بالایی دارند.

از بعد مشکلات برون سازمانی، دسترسی به اطلاعات کامل و شفاف وجود ندارد و عدم تقارن اطلاعاتی، فضای رقابت را ناعادلانه می نماید؛ همچنین بهای تمام شده غیر رقابتی، عدم توسعه حاکمیت شرکتی، عدم گسترش سیستم های اطلاعاتی در کشور به این فضای ناعادلانه دامن می زند. از سوی دیگر، کیفیت پایین دانش دست اندرکاران و مجریان خصوصی سازی به خاطر انتخاب غیر علمی، ضعف فرهنگ توجه کافی به اطلاعات حسابداری در تصمیم گیری، نبود درک اهمیت حسابداری در توسعه اقتصادی که منجر به پدید آمدن دید وقایع نگاری نسبت به حسابداری شده و نیز ناهماهنگی اطلاعات تهیه شده در شرکت ها با شرایط اقتصادی موجود حرکت خصوصی سازی را دچار مشکل نموده است.

از نظر مسائل مربوط به محاسبات و برآوردها، به دلیل حاکم نبودن منطق (هزینه - فایده) در شرکت های دولتی، محاسبات انجام شده در بسیاری از اطلاعات و گزارش های مالی کیفیت مطلوبی ندارد و قیمت گذاری سهام واحدها بسیار مشکل است همچنان که پیچیدگی تجدید ارزیابی و مشکل قیمت گذاری دارایی ها، پیچیدگی های بسیار بالای فرآیندهای اجرایی و حسابداری در این شرکت ها، مشکلات شناسایی هزینه های غیر مستقیم و مشکلات ارزیابی هزینه - منفعت خصوصی سازی، بسیار قابل توجه است.

از منظر مسائل انگیزشی باید اذعان نمود که فرآیند خصوصی سازی بدون ترغیب بخش خصوصی و ایجاد انگیزه های سودآوری امکان پذیر نیست؛ درحالی که به نظر کارشناسان، شرکت های واگذارشونده کارایی پایینی نسبت به استانداردهای موجود دارند و از آنجاکه متعلق به دولت بوده اند، برای اداره مالیاتی کاملاً شناخته شده هستند و اخذ مالیات از آن ها آسان است همچنان که از مشوق های مالی و سرمایه ای برای سرمایه گذاران خبری نیست. نرخ سود بالای تسهیلات اعطایی به بخش های خدماتی، بی توجهی به

کارآفرینان بخش خصوصی، عدم حمایت پس از واگذاری و همچنین نامرغوب بودن و بدهی بالای شرکت‌های واگذار شونده، همگی منجر به بی‌انگیزگی بخش خصوصی برای ورود به این عرصه شده است.

باید توجه داشت که وجود استانداردهای قوی و مقررات جامع‌و مانع، در هر زمینه اجرایی مؤثر است؛ در حالی که متأسفانه استانداردهای حسابداری مربوط و مرتبط با اصل ۴۴ قانون اساسی به‌اندازه کافی قوی نیست و دچار کلی‌گویی است همچنان‌که ضمانت اجرایی بالایی ندارند و رجحان شکل بر محتوی در رعایت مقررات و استانداردها ساری و جاری است.

کدگذاری محوری

عبارت است از سلسله رویه‌هایی که پس از کُد گذاری باز انجا می‌شوند تا با برقراری پیوند بین مقوله‌ها، اطلاعات را به شیوه‌های جدیدی با یکدیگر مرتبط سازد (Bazargan, 2012).

طی کدگذاری محوری، مقوله‌ها به صورت یک شبکه با هم در ارتباط درمی‌آیند. یافتن کدهای مشترک و مقوله‌بندی محوری نیز مستلزم استفاده از روش مقایسه ثابت است. تحلیل مقایسه ثابت، مقایسه رویداد در مقابل رویداد برای یافتن شباهت‌ها و تفاوت‌ها است. هدف این مرحله بازگرداندن نظم و انسجام به داده‌های کدبندی شده است. در این مرحله، نوع مقوله‌های به دست آمده از کدگذاری محوری (مقوله محوری، شرایط علی، شرایط مداخله‌گر، شرایط بستر، راهبردها و پیامدها) مشخص می‌شود (Mehrani & Eskandar 2016).

پژوهشگران باید مقوله‌های شناسایی شده را در دسته‌های پنج گانه زیر طبقه‌بندی کنند. به این مرحله، کدگذاری محوری می‌گویند.

مقوله یا پدیده اصلی (محوری): منظور پدیده اصلی (هسته) مورد مطالعه است و حادثه یا اتفاق اصلی است که یک سلسله کنش‌ها، کنش‌های متقابل برای کنترل یا اداره کردن آن وجود دارد و به آن مربوط می‌شود.

الف) شرایط علی یا سبب‌ساز: متغیرها یا رویدادهایی است که ایجاد یا توسعه یک پدیده را هدایت می‌کنند.

ب) راهبردها: فعالیت‌های پیامد‌محور یا نتیجه محوری هستند که باید در رابطه با پدیده مورد بررسی و در بستر مورد بررسی و با وجود شرایط مداخله‌گر، انجام شود.

ج) شرایط مداخله گر: به شرایطی اطلاق می شود که انجام راهبردها را یا با محدودیت روبه رو کرده یا تسهیل می کند.

د) شرایط بستر: به منطقه خاص یا زمینه متغیرها اشاره دارد. مجموعه شرایطی است که بر راهبردها اثرگذار است. اغلب محققان در تشخیص و جدا کردن این نوع مقوله ها از مقوله های علی با مشکل مواجه می شوند و در نهایت مقوله هایی را که جذاب ترند، به عنوان شرایط علی و مقوله هایی را که جذابیت کمتری دارند، در قالب شرایط بستر طبقه بندی می کنند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰)

ه) پیامدها: نتایج اجرای راهبردها هستند. این طبقه بندی در ادامه مقاله در مورد مقوله های شناسایی شده صورت گرفته است.

کدگذاری انتخابی

هدف این مرحله، انتخاب مقوله محوری و مرتبط ساختن سایر مقوله ها بر محور آن است؛ به این معنا که پژوهشگر با استفاده از کدگذاری انتخابی به صورت منظم و عینی به انتخاب مقوله محوری پرداخته و سایر مقوله ها تابع آن قرار می گیرند (استراوس، ۱۹۸۷)، سپس پژوهشگر مقوله محوری را با سایر مقوله ها به شکل نظام مندی مرتبط می کند، روابط را اعتبار می بخشد و مقوله های نیازمند بهبود و تدوین را تکمیل می کند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰). معیارهای زیر را برای انتخاب یک مقوله محوری ضروری می دانند. این مقوله باید در کانون قرار داشته باشد، یعنی سایر مقوله ها به آن مرتبط شوند. (قابلیت تلفیق و ترکیب سایر مقوله ها را داشته باشند)، با فراوانی بالایی در تحلیل ظاهر شده و تکرار شود، به اندازه کافی انتزاعی باشد و بتواند تبیین منطقی و سازگاری از رابطه میان مقوله ها ارائه دهد، با تغییر شرایط تبیین کماکان صادق باشد. هرچند شناسایی مقوله محوری دشوار است، در تدوین نظریه عنصر اساسی شمرده می شود. ممکن است چنین مقوله ای در نتایج کدگذاری محوری موجود باشد، اما در غیر این صورت باید مقوله جدیدی خلق شود (Strauss & Corbin, 1998).

پس از آن که مقوله محوری شناسایی شد، همه مقوله های دیگر، مقوله های فرعی و توصیفگر مقوله محوری می شوند. سرانجام از طریق ترسیم پیوند بین مقوله کانونی و مقوله های فرعی و مفاهیم مطالعه به صورت یکپارچه، نظریه داده بنیاد تدوین می شود (Nouri & Mehr Mohammadi, 2011). در این پژوهش مقوله "خصوصی سازی" که تمام مقوله ها در رابطه با آن شکل گرفته اند و قادر به توضیح آن هستند، به عنوان مقوله محوری انتخاب شده است. بنا بر نظریه کرسول (۲۰۰۵) یک نظریه پرداز زمینه بنیان می تواند نظریه خود را به ۳ شیوه ممکن ارائه نماید: به صورت نمودار، به شکل روایت یک داستان، و یا به

صورت مجموعه‌ای از گزاره‌ها. در این پژوهش نظریه خلق شده به شکل زیر ارائه شده است. از آنجا که موضوع پژوهش حول خصوصی‌سازی است، این موضوع به منزله مقوله محوری منظور و در مرکز مدل قرار گرفت؛ از ۵۳ مفهوم شناسایی شده، ۲۸ قلم در شرایط بستر و ۲۵ مورد شرایط مداخله‌گر تشخیص داده شد و بر اساس آن‌ها ۳۳ قلم به عنوان راهبرد و ۱۵ مورد هم به عنوان پیامدهای اجرای صحیح خصوصی‌سازی درج گردید.

مدل یکپارچه نقش مسائل مالی و اقتصادی بر خصوصی‌سازی در ایران در نگاره شماره ۵ به شرح صفحه بعد ارائه شده است:

مدل بدست آمده عوامل علی، شرایط بستر، شرایط مداخله‌گر و سپس راهبردها و پیامدهای خصوصی‌سازی را از منظر مسائل مالی و اقتصادی که مقوله‌هایی در راستای یکدیگر هستند، نشان می‌دهد. برای مقابله با اقتصاد ناآزاد، کاهش تصدی‌گری دولت در امور اقتصادی، در مقابل نبود ثبات اقتصادی، ایجاد ثبات در ارزش ارز و کنترل تورم و به همین ترتیب، تقویت روابط با بازارهای بین‌المللی، افزایش تعامل با جوامع حرفه‌ای دنیا، افزایش امنیت سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی مبارزه با رانت خواری و فساد اقتصادی، واگذاری شرکت‌ها به بخش خصوصی بدون توجه به میزان مرغوبیت آن‌ها، دوری از فشارهای مالیاتی به شرکت‌های واگذارشونده با توجه به شناخته شده بودن آن‌ها، استفاده از مشوق‌های مالی و سرمایه‌ای، اعطای تسهیلات اعطایی به بخش‌های خدماتی با نرخ سود پایین، توجه به کارآفرینان بخش خصوصی، اعمال حمایت از شرکت‌ها پس از واگذاری، رفع رابطه سالاری در تعیین مجریان خصوصی‌سازی، تقویت فرهنگ پاسخگویی دولت، جلوگیری از تغییرات پی درپی مدیریت و از بین بردن فرهنگ ضد خصوصی‌سازی را اجرا نمود.

شرایط علی مالی و حسابداری نیز شامل مسائل درون‌سازمانی شرکت‌ها، مسائل برون‌سازمانی شرکت‌ها، مشکلات مربوط به محاسبات و برآوردها و عوامل انگیزشی است که اجرای خصوصی‌سازی را با توجه بستر اجرایی و موارد مداخله‌گر مذکور دشوار ساخته است که با توجه به موارد مذکور می‌توان نسبت به حل موارد مذکور با راهبردهای مطرح شده اقدام نمود.



ارزیابی کیفیت مدل به روش دلفی

• شناسایی و غربالگری شاخص‌های پژوهش

در گام نخست به غربالگری و شناسایی شاخص‌های نهایی پژوهش پرداخته شد. براساس مصاحبه‌ها و منابع مورد مطالعه، در مجموع ۵۳ زیر معیار (کد) شناسایی شده است. برای غربال شاخص‌ها و شناسایی شاخص‌های نهایی از رویکرد دلفی فازی و برای سنجش اهمیت شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان استفاده شده است. استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و بعضاً مبهم انسانی دارد و بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی (به کارگیری اعداد فازی) به پیش‌بینی بلند مدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت. در این مطالعه نیز برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است. دیدگاه خبرگان پیرامون اهمیت هر یک از شاخص‌ها با طیف فازی ۷ درجه گردآوری شده است.

جدول (۸): طیف هفت درجه فازی برای ارزش‌گذاری شاخص‌ها

متغیر زبانی	مقدار فازی	مقیاس عدد فازی
کاملاً بی اهمیت	1	(0, 0, 0.1)
خیلی بی اهمیت	2	(0, 0.1, 0.3)
بی اهمیت	3	(0.1, 0.3, 0.5)
متوسط	4	(0.3, 0.5, 0.75)
با اهمیت	5	(0.5, 0.75, 0.9)
خیلی با اهمیت	6	(0.75, 0.9, 1)
کاملاً با اهمیت	7	(0.9, 1, 1)

• راند نخست تکنیک دلفی

دیدگاه ۱۲ کارشناس پیرامون هر یک از ۵۳ شاخص جمع‌آوری و بخشی از آن در جدول شماره ۹ نمایش داده شده است:

در گام بعدی باید دیدگاه خبرگان تجمیع شود. برای تجمیع نظرات n پاسخ‌دهنده، روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. در واقع این روش‌های تجمیع، روش‌هایی تجربی هستند که توسط پژوهشگران مختلف ارائه شده‌اند.

جدول (۹): فازی سازی دیدگاه پنل خبرگان برای هریک از شاخص های تحقیق

خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره	خبره
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.1, 0.3, 0.5)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	Q01
(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.3, 0.5, 0.75)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	Q02

برای نمونه یک روش مرسوم برای تجمیع مجموعه ای از اعداد فازی مثلثی را کمینه ۱ و میانگین هندسی m و بیشینه u در نظر گرفته اند. فرمول های مربوط در قالب روابط ۱، ۲ و ۳ به شرح زیر است.

$$1) F_{AGR} = (\min\{l\}, \prod\{m\}, \max\{u\})$$

$$2) F_{AGR} = (\min\{l\}, \left\{\frac{\sum m}{n}\right\}, \max\{u\})$$

$$3) F_{AVE} = \left(\left\{\frac{\sum l}{n}\right\}, \left\{\frac{\sum m}{n}\right\}, \left\{\frac{\sum u}{n}\right\}\right)$$

هر عدد فازی مثلثی حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان برای شاخص j ام به صورت زیر نمایش داده شده است:

$$\tau_j = (L_j, M_j, U_j)$$

$$L_j = \min(X_{ij})$$

$$M_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n X_{ij}}$$

$$U_j = \max(X_{ij})$$

اندیس i به فرد خبره اشاره دارد. به طوری که

- X_{ij} : مقدار ارزیابی خبره i ام از معیار j ام
- L_j : حداقل مقدار ارزیابی ها برای معیار j ام

- M_j : میانگین هندسی مقدار ارزیابی خبرگان از عملکرد معیار j ام
- U_j : حداکثر مقدار ارزیابی‌ها برای معیار j ام

(Cheng et al., 2009)

در این مطالعه از روش میانگین فازی استفاده شده است.

$$x_m^1 = \frac{L+M+U}{3}:$$

(Cheng et al., 2009)

یکی دیگر از روش‌های ساده برای فازی زدایی میانگین اعداد فازی مثلثی به صورت زیر ارائه شده است:

$$F_{ave} = (L, M, U)$$

$$x_m^1 = \frac{L+M+U}{3}; x_m^2 = \frac{L+2M+U}{4}; x_m^3 = \frac{L+4M+U}{6}$$

$$\text{Crisp number} = Z^* = \max(x_{max}^1, x_{max}^2, x_{max}^3)$$

مقادیر x_{max}^i تفاوت چندانی باهم ندارند و همواره عددی نزدیک به M هستند. منظور از M میانگین حاصل از تجمیع مقادیر محتمل m از اعداد فازی مثلثی مختلف است. با این وجود مقدار قطعی بزرگ‌ترین x_{max}^i محاسبه شده در نظر گرفته می‌شود (بوجادزیف و بوجادزیف، ۲۰۰۷).
در این مطالعه برای فازی زدایی از روش مرکز سطح به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij}$$

(Tzeng & Teng, 1993)

بخشی از میانگین فازی و برونداد فازی زدایی شده مقادیر مربوط به شاخص‌ها در جدول شماره ۱۰ آمده است. مقدار فازی زدایی شده بزرگ‌تر از ۰/۷ مورد قبول است و هر شاخصی که امتیاز کمتر از ۰/۷ داشته باشد، رد می‌شود.

جدول (۱۰): نتایج حاصل از غربال گری شاخص ها (راند نخست)

شاخص ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه
C01	0.65	0.83	0.93	(0.93,0.83,0.65)	0.80	پذیرش
C02	0.62	0.80	0.93	(0.93,0.8,0.62)	0.78	پذیرش
C03	0.73	0.88	0.96	(0.96,0.88,0.73)	0.86	پذیرش
C04	0.72	0.88	0.97	(0.97,0.88,0.72)	0.86	پذیرش

با توجه به نتایج بدست آمده، همه شاخص ها امتیاز بالای ۰/۷ کسب کردند و برای راند دوم استفاده شدند.

• راند دو تکنیک دلفی

تحلیل دلفی فازی برای شاخص ها در راند دوم ادامه پیدا کرد. در این مرحله ۵۳ شاخص براساس دیدگاه ۱۲ خبره مورد ارزیابی قرار گرفت و بخشی از نتایج حاصل از فازی زدایی عناصر در راند دوم در جدول شماره ۱۱ گزارش شده است.

جدول (۱۱): فازی سازی دیدگاه پنل خبرگان برای هریک از شاخص های تحقیق

خبره ۱۲	خبره ۱۱	خبره ۱۰	خبره ۹	خبره ۸	خبره ۷	خبره ۶	خبره ۵	خبره ۴	خبره ۳	خبره ۲	خبره ۱	
(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.9, 1, 1)	(0.9, 1, 1)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	Q01
(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	Q02
(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.5, 0.75, 0.9)	(0.9, 1, 1)	(0.9, 1, 1)	(0.75, 0.9, 1)	(0.9, 1, 1)	Q03

جدول (۱۲): میانگین فازی و غربالگری فازی شاخص‌ها (راند دو)

شاخص‌ها	کران پایین	مقدار محتمل	کران بالا	میانگین فازی	مقدار قطعی	نتیجه راند ۲
Q01	0.78	0.92	0.98	(0.98,0.92,0.775)	0.89	پذیرش
Q02	0.70	0.88	0.97	(0.97,0.88,0.7)	0.85	پذیرش
Q03	0.75	0.90	0.98	(0.98,0.9,0.75)	0.88	پذیرش

• پایان راندهای تکنیک دلفی

در دور دوم هیچ سوالی حذف نشد که این خود نشانه‌ای برای پایان راندهای دلفی است. بطور کلی یک رویکرد برای پایان دلفی آن است که میانگین امتیازات سؤالات راند اول و راند دوم باهم مقایسه شوند. در صورتی که اختلاف بین دو مرحله از حد آستانه خیلی کم ($0/2$) کوچک‌تر باشد در این صورت فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود (Latifi et al., 2018).

جدول (۱۳): فاصله مقدار قطعی راند نخست و راند دو

معیارهای تحقیق	میانگین فازی راند اول	مقدار قطعی راند اول	میانگین فازی راند دوم	مقدار قطعی راند دوم	اختلاف دو راند
دولتی (نا آزاد) بودن اقتصاد	(0.93,0.83,0.65)	۰.۸۰۳	(0.98,0.92,0.775)	۰.۸۹۲	۰.۰۸۸
ضعف بازار سرمایه و بورس	(0.93,0.8,0.62)	۰.۷۸۳	(0.97,0.88,0.7)	۰.۸۵۰	۰.۰۶۷
عملکرد بانک‌ها و نهادهای مالی	(0.96,0.88,0.73)	۰.۸۵۷	(0.98,0.9,0.75)	۰.۸۷۷	۰.۰۲۰
بروکراسی زاید	(0.97,0.88,0.72)	۰.۸۵۷	(0.97,0.88,0.7)	۰.۸۵۰	۰.۰۰۷

براساس نتایج به دست آمده که بخشی از آن در جدول شماره ۱۳ گزارش شده است، مشخص گردید که در تمامی موارد اختلاف کوچکتر از $0/2$ است بنابراین می‌توان راندهای دلفی را به پایان برد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش فراتحلیل و سپس به روش نظریه داده‌بنیاد (گراندد تئوری) به جمع‌آوری نظر پژوهشگران و صاحب‌نظران در مورد نقش مسائل مالی و اقتصادی در خصوصی‌سازی در ایران پرداخته شد که حاصل آن بیانگر عوامل گوناگونی است که اجرای این موضوع اساسی را دچار اختلال نموده است.

نتایج تحقیقات نشان می دهد موانع خصوصی سازی از دو دریچه قابل بررسی است: ۱- موانع به اجرا در آمدن؛ ۲- موانع اجرای صحیح؛ یعنی موانعی وجود دارد که اساساً جلوی خصوصی شدن بخش های عمومی را می گیرد و مسائل دیگری، آنجا که اراده ای برای اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی وجود دارد، اجرای آن را به بیراهه برده و خصوصی سازی را از اهداف آن بشدت دور می سازد. مساله قابل توجه دیگر این است که در تحقیقات متعددی که صورت گرفته، عموماً دیدگاه ها، زوایا و عرصه های خاص در شکل گیری تحقیق اثرگذار بوده است. باید اذعان نمود که هرچند نظرات کارشناسان مناطق مختلف حاوی موارد خاص منطقه ای نیز هست (مثلاً یافته ها نشان داد در برخی نقاط کشور، روابط خویشاوندی و قبیله ای بر روند خصوصی سازی مؤثر است)، اما نمی توان موارد مذکور را جزء عوامل اقتصادی و مالی که مد نظر این پژوهش است، طبقه بندی نمود و در واقع در خصوص مؤلفه های اقتصادی و مالی، نظرات کارشناسان مناطق مختلف فاقد ویژگی منطقه ای می باشد.

چنانکه یافته ها نشان می دهد عوامل گوناگونی بر خصوصی سازی و کیفیت اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی اثرگذار هستند که در واقع تمامی این موارد حتی در جزئی ترین بخش می تواند جلوی خصوصی سازی و حرکت رو به جلوی اقتصاد را بگیرد و اجرای راهبردها می تواند سرعت و کیفیت آن را بهبود بخشد که این بیانگر لزوم حساسیت تمام ارکان جامعه اعم از قوای سه گانه و آحاد مردم در برطرف نمودن موانع مذکور و هموارسازی مسیر خصوصی سازی در کشور است.

پیش از این هم عنوان شد که مهم ترین عامل تأثیرگذار در روند خصوصی سازی، عوامل اقتصادی است. اصلاح ساختار اقتصادی کشور که به شدت تحت تأثیر وضعیت جهانی نفت، نوسانات نرخ ارز است، عدم حمایت از تولید و اشتغال زایی و غلبه بخش های شبه خصوصی یا به اصطلاح خصولتی بر سایر بخش ها اولین گام در اجرای خصوصی سازی است. اگر حکومت بتواند با عزم و عملکرد جدی در بر پایه توانایی های علمی متخصصان و اقتصاددانان در جهت کنترل تورم و نرخ ارز، ثبات و آرامش را بر فضای اقتصادی جامعه حاکم کند و در ادامه به تقویت بازارهای مالی و پشتیبانی از آن ها و ایجاد سیستم های یکپارچه اطلاع رسانی به عموم مردم، امنیت سرمایه گذاری را تضمین نماید، با افزایش کارایی سرمایه گذاری در تولید، بخش قابل توجهی از سرمایه مردم به جای گردش در فضای دلالی و سفته بازی منجر به تولید، رقابت و نهایتاً پیشرفت در کیفیت محصولات شده و نه تنها بازار داخلی را از محصولات بی کیفیت خارجی بی نیاز می کند بلکه توان صادرات و به تبع آن ارزآوری را افزایش می دهد که این همان رونق اقتصادی است که همه را بهره مند می سازد.

در صورت ادامه روند انحصاری بازار در بسیاری موارد، نمی‌توان از فضای تاریک و غبارآلود رانتی و زیرزمینی اقتصاد گریخت و ضعف بخش خصوصی روز به روز بیشتر خواهد شد تا جایی که اگر عزمی هم باشد توانی برای حضور بخش خصوصی در اقتصاد وجود نداشته باشد. علاوه بر کوتاه کردن دست رانتخواران، اصلاح ساختار اقتصادی، مستلزم برداشتن موانع دیوان‌سالاری (بوروکراتیک) و تمرکز یک سازمان مسوول و مستقل، به دور از سفارش افراد وابسته به قدرت برای دور زدن قانون، به جای تعدد نهادهای غیرمستقل است.

از نتایج معمول خصوصی‌سازی، افزایش بهره‌وری و اثربخشی است که یکی از روش‌های آن حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده است؛ بخش خصوصی معمولاً پس از ورود، عملیات اضافی را حذف می‌کند و پرسنل را برای افزایش کارایی تحت فشار قرار می‌دهد و پرسنل مازاد را به دور مصلحت‌اندیشی‌ها از شرکت حذف می‌نماید که می‌تواند نتایج ناخوشایندی برای جامعه داشته باشد؛ اینجاست که یک دولت توانمند باید با انجام پیش‌بینی‌های لازم مانع از افزایش بیکاری و تقویت اشخاص مثلاً با تسهیلات ارزان، اقدامات پیشگیرانه را انجام دهد.

بستری که برای اقدامات اساسی همچون خصوصی‌سازی وجود دارد، با اجزایی شناسایی شده است که در کشور قابل مشاهده است؛ در واقع شناسایی محیط و بستر جهت تعیین راهبردهای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است؛ هرچه حضور دولت در عرصه تجارت و اعمال تصدی‌گری کم‌رنگ‌تر شود، فرصت‌های رانتی کمتر شده، فضای اقتصاد به سمت آزادی بیشتر سوق داده می‌شود و بستر برای خصوصی‌سازی مناسب‌تر می‌شود. به نظر می‌آید که بهتر است دولت به جای نقش‌آفرینی مستقیم در عرصه تجارت و اقتصاد، به بهبود ساختار سازمانی شرکت‌هایی که قصد بر واگذاری آن‌ها به بخش خصوصی هست، تقویت نهادهای مالی و از بین بردن ضعف‌های بازار بورس اوراق بهادار و از کاهش تبعات منفی خصوصی‌سازی، از جمله بیکاری، پردازد و با مهار تورم و نوسانات نرخ ارز، ثبات و پایداری را به فضای کسب‌وکار برگرداند.

همچنین انتظار می‌رود قوه مقننه در مورد قوانین مربوط به خصوصی‌سازی و نقاط ضعف موجود در آن بازنگری کند، دولت در نظارت بر اجرای صحیح قوانین و قوه قضاییه در برخورد قاطع با ناقضین قوانین، جدیت بیشتری به خرج دهند.

به نظر کارشناسان، در ایران برای اتخاذ تصمیم‌ها، استفاده از اطلاعات حسابداری هنوز به صورت یک فرهنگ در نیامده و اهمیت حسابداری و گزارش‌های مالی در توسعه اقتصادی مورد درک کافی واقع

نشده که در نتیجه آن، آن گونه که باید و شاید از ابعاد کاربردی حسابداری استفاده نمی شود بلکه مسوولین، حسابداری را بیشتر ابزاری برای وقایع نگاری می شناسند تا وسیله ای برای روشن و شفاف ساختن مسیر و یافتن راه کارهای مناسب که دلیل اصلی آن نیز در واقع مشکلات دانش و آگاهی مدیران و مجریان امر خصوصی سازی است.

مجریان خصوصی سازی بهتر است از مسائل مالی و حسابداری آگاهی مطلوب داشته باشند یا حداقل در تیم اجرایی خود از وجود کارشناسان توانمند حسابداری بهره ببرند. در این خصوص نباید از مساله شایسته سالاری در انتخاب مدیران عامل و مدیران مالی با دانش به روز غافل ماند. یافته های پژوهشگران حسابداری در عرصه های گوناگون اجرایی و دانشگاهی می تواند به کار گرفته شود و تقویت و تثبیت مفاهیمی چون حاکمیت شرکتی که مقالات و پایان نامه های بیشماری در مورد آن انجام شده و متأسفانه به جای بهره برداری کاربردی بیشتر بایگانی می شوند و در ویرین ها نگهداری می شوند. اگر از ابزارهایی چون حسابرسی مستقل، حسابرسی داخلی و کمیته های حسابرسی به درستی استفاده شود و این ها در شرکت های دولتی و واگذارشونده کاملاً از حالت تشریفاتی خارج شوند آنگاه خواهیم دید که کیفیت اطلاعات و گزارش های حسابداری که به نظر کارشناسان تا حد زیادی پایین است، تا چه میزان افزایش می یابد. اگر تقارن اطلاعاتی برای ذینفعان فراهم شود، تا حد زیادی فرصت های رانتی برای تصاحب شرکت های مرغوب و واگذارشونده از بین می رود و این امر منتج به رقابت سالم در واگذاری شرکت ها و کسب حداکثر عواید مالی در خزانه بیت المال؛ هرچند در این امر نیز وجود تخصص کافی افراد ذیصلاح در ارزشیابی دارایی ها و سهام شرکت ها به شدت ضروری است. این را هم باید در نظر داشت که به نظر می رسد در بحث خصوصی سازی، استانداردهای حسابداری مرجعی کامل برای مجریان مالی این امر فراهم نمی کند. در مورد میزان دسترسی به اطلاعات کامل و شفاف نیز به نظر می رسد.

کاهش هزینه نمایندگی در شرکت ها، افزایش شفافیت در گزارشگری مالی، دسترسی به اطلاعات کامل و باکیفیت، ایجاد تقارن اطلاعاتی، ارتقای نظام کنترل داخلی، ارتقای نظام راهبری شرکتی، شناسایی ریسک ها، برطرف شدن نیازهای اطلاعاتی استفاده کنندگان، تضعیف اقتصاد زیرزمینی، کاهش فساد اقتصادی و رانت خواری، مدیریت کارآمد، افزایش اثربخشی و کارایی اقتصادی و مالی، افزایش اعتماد عمومی، محافظت از بیت المال و تقویت بازارهای مالی و سرمایه ای است که حصول این نتایج برای رونق اقتصادی و بهبود فضای کسب و کار حیاتی است.

References

- Adamson, F., & Galloway, M. (2019). Education privatization in the United States: Increasing saturation and segregation. *Education Policy Analysis Archives*, 27(129). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.4857>
- Alipour, M. (2013). Has privatization of state-owned enterprises in Iran led to improved performance? *International Journal of Commerce and Management*, Vol. 23 No. 4, pp. 281-305. <https://doi.org/10.1108/IJCoMA-03-2012-0019>
- Amiri, Mojtaba; Shahrzad Nairi; Marjan Saffari and Fatemeh Delbari Ragheb. (2013). Explaining and Prioritizing Barriers to Privatization and Private Sector Participation in Sports Development, *Sports Management*, Volume 5; No. 4, 106- 83.
- Azar, A. Lashgari, Z. Amraee, H. (2009). A Comparative Study of the Performance of Companies Transferred to the Private Sector during 2001-2006, Publications of the Ministry of Economic Affairs and Finance. (in Persian)
- Bazargan, Abbas, (2012). An Introduction to Qualitative Research Methods and a Mix of Common Approaches in Behavioral Sciences, Nidar Publishing, Tehran. (in Persian)
- Carnoy, M. & Marachi, R. (2020). Investing for “Impact” or Investing for Profit? Boulder, CO: National Education Policy Center. Retrieved [date] from <http://nepc.colorado.edu/publication/social-impact-bonds>
- Cheng, Jao-Hong; Chih-Ming Lee; Chih-Huei Tang. (2009). An Application of Fuzzy Delphi and Fuzzy AHP on Evaluating Wafer Supplier in Semiconductor Industry, *wseas transactions on information science and applications*, Vol 6, PP 756-767.
- Danesh Jafari, Davood and Barghi Oskooi, Mohammad Mehdi. (2009). Investigating the effects of implementing the general policies of Article 44 on macroeconomic variables using the CGE model approach of Economic Research, 3 (3), 15-38. (in Persian)
- Edwards M., Davies M., Edwards A. (2009). What are the external influences on information exchange and shared decision-making in healthcare consultations: A meta-synthesis of the literature, *Patient education and counseling*, 75(1): 37-52.
- Enright. Caroline, (2020). Someone to Lien on: Privatization of Delinquent Property Tax Liens and Tax Sale Surplus in Massachusetts, 61 B.C.L. Rev. 667, <https://lawdigitalcommons.bc.edu/bclr/vol61/iss2/>

Estrin.s and Pelletier, A. (2018). Privatization in Developing Countries: What Are the Lessons of Recent Experience? TheWorld Bank Research Observer, vol. 33, no 1. <https://academic.oup.com/wbro/article-abstract/33/1/65/4951686> by guest on 02 August 2020

Ghanbari, Ali and Hashem Spanloo, Hashem. (2008). Obstacles and Problems of Implementing General Policies of Article 44 and Duties of Regulatory Institutions, Journal of Strategy, 14. (in Persian)

Hemmati, Mohammad; Marzieh Ardakanizadeh, and the victims of Fauzia. (2011). Prioritization of Privatization Barriers; Through the process of hierarchical analysis, Tehran, National Conference on Privatization. (in Persian)

Komijani, Akbar (2003). Assessing the performance of privacy in Iran, Tehran, Ministry of Economic Affairs and Finance, pp. 33. (in Persian)

Latifi, Somayeh; Raheli, Hussein; Yadi, Hussein; Saadi, Heshmat. (2018). Identifying and explaining the implementation stages of conservation agriculture development in Iran with fuzzy Delphi approach, Iranian Biosystem Engineering, Article 11, Volume 49, Number 1, pp. 107-120. (in Persian)

Mehrani, Sasan and Eskandar, Hoda (2016). Explaining the Paradigm Modeling of Auditor-Owner Negotiations on Financial Reporting, Empirical Accounting Research, No. 22, pp. 143-169. (in Persian)

Nasiri, Morteza (2003). Some legal considerations regarding state-owned companies, parliament and research, Journal of the Research Center of the Islamic Consultative Assembly of the tenth year, Special Issue of Justice and Law, No. 38, pp. 174-163 (in Persian).

Nouri, A., Mehr Mohammadi, M. (2011). A model for using the theoretical method derived from data in educational research. Curriculum Studies, 6 (23), 35-8. (in Persian)

Sandelowski, M., Barroso, J., & Voils, C. I. (2007). Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. Research in nursing & health, 30(1), 99-111.

Sriyono, E. (2019). Privatization in Water Resources Management: The Case of Indonesia. Journal of Physics. To cite this article: Edy Sriyono 2019 J. Phys.: Conf. Ser. 1175 012023

Strauss, A. & Corbin, J. (1998). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures For Developing Grounded Theory (2 Nd Ed.). Sage Publications, Thousand Oaks, CA, USA.

Yaqubi, Mohammad. Seifi, Vahid. Sadeghi Shahedani, Mehdi (2021). Basic privatization strategy in Iran. *Economic Strategy Quarterly*, Volume 10, Number 2, Summer, pp. 215-250.

Eskandari, Fardad. Razmjui, Muharram. 2019, Comparative studies of privatization and development of a suitable strategic model for Iran. *Quarterly Journal of Business Research*, No. 92, Fall, pp. 201-230.

Razzaqi, Ebrahim. (1997). The Effect of Privatization on Iran's Security and Social Stability. *Political-Economic Information* -, 116-115 (1376): 168-177.

Nwankwo, S., & Richards, C. (2001). Privatization, the myth of free market orthodoxy in sub-saharan Africa, *The Intonation of public sector Management*, 2, 21-25.

بررسی اثر کارایی زیست‌محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۷ با دو رویکرد DEA و Panel- ARDL

فریبا عثمانی*

دانشجوی دکترای اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد

علی دهقانی

استادیار دانشکده مدیریت و صنایع، دانشگاه صنعتی شاهرود

مجتبی غیائی

دانشیار دانشکده مدیریت و صنایع، دانشگاه صنعتی شاهرود

DOI:10.22067/erd.2022.73145.1079

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی سطح کارایی زیست محیطی بخش‌های عمده اقتصاد ایران و تاثیر آن بر ارزش افزوده بخش‌های مذکور می‌باشد. برای این منظور از داده‌های پانل بخش‌ها و زیربخش‌های اقتصاد ایران (کشاورزی، نفت، صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی) طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۷ استفاده شده است. در این مطالعه، ابتدا میزان کارایی زیست‌محیطی با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها برآورد شده است، سپس با استفاده از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده پنلی (Panel- ARDL) اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های مذکور ارزیابی شده است. متغیرهای بکار رفته در این پژوهش شامل نیروی کار و سرمایه به عنوان ورودی‌ها و ارزش افزوده به عنوان خروجی مطلوب و انتشار گاز دی‌اکسید کربن، به عنوان خروجی نامطلوب در نظر گرفته شده است. نتایج بیانگر آن است که بخش کشاورزی و نفت در طی دوره مورد مطالعه از لحاظ زیست محیطی کارا هستند و بخش حمل و نقل کمترین میزان کارایی زیست محیطی را دارد. میانگین نمره کارایی بخش کشاورزی ۱ و میانگین نمره کارایی بخش حمل و نقل ۰/۴۰۳ می‌باشد. نتایج اقتصادسنجی رابطه بلندمدت مثبت و معناداری بین کارایی زیست محیطی و ارزش افزوده را نشان می‌دهد. بعلاوه در این مطالعه نیروی کار، سرمایه و مصرف انرژی به عنوان متغیرهای ناظر در نظر گرفته شده است.

واژگان کلیدی: کارایی زیست‌محیطی، ارزش افزوده، توسعه پایدار، بخش‌های اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: C02, Q53, O13

* نویسنده مسئول: Faribaosmani10@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۲۷

صفحات: ۵۷-۷۸

۱- مقدمه

امروزه کشورهای جهان برای دستیابی به توسعه پایدار، اهداف و برنامه‌های مختلفی را دنبال می‌کنند. هدف توسعه پایدار، حداکثرسازی ارزش‌افزوده فعالیت‌های مختلف اقتصادی با حفظ محیط زیست می‌باشد، به طوری که کشورها به رشد اقتصادی بالاتر دست یابند اما پویایی تعادلی نظام طبیعت نیز حفظ شود. از طرفی رشد اقتصادی نیازمند مصرف انرژی می‌باشد و بخش زیادی از تقاضای انرژی از طریق انرژی‌های فسیلی تامین می‌شود. با افزایش مصرف و تقاضای انرژی، انتشار گازهای آلاینده مثل دی‌اکسید کربن نیز افزایش می‌یابد. انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده ناشی از مصرف انرژی‌های فسیلی یکی از عوامل مهم گرمایش زمین می‌باشد. بنابراین سازمان‌ها و دولت‌های مختلف به دنبال راه‌های دستیابی به رشد اقتصادی بدون آلوده کردن محیط زیست می‌باشند.

در بین گازهای مخرب آلاینده زیست محیطی، گاز دی‌اکسید کربن یکی از عوامل اصلی گرمایش جهانی و تغییر اقلیم می‌باشد. انتشار دی‌اکسید کربن در سراسر جهان از سال ۱۸۸۵ میلادی به طور فزاینده‌ای در حال افزایش می‌باشد. بعلاوه حدود ۶۰ درصد از کل گازهای گلخانه‌ای مربوط به انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی می‌باشد (Kargar Dehbidi et al., 2020). در ایران نیز انتشار دی‌اکسید کربن روند صعودی را دنبال می‌کند به طوری که میزان انتشار CO₂ از مصرف کل انرژی در کشور از حدود ۲۴۰ میلیون تن در سال ۱۳۷۵ به حدود ۶۳۵ میلیون تن در سال ۱۳۹۷ رسیده است (ترازنامه انرژی کشور، ۲۰۱۸). هر فعالیت اقتصادی در بخش‌های مختلف نیازمند مصرف انرژی است و مصرف انرژی علاوه بر اینکه محرک رشد اقتصادی است، موجب انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز می‌گردد. از طرفی با توجه به نفت‌خیز بودن ایران و بالا بودن اتلاف انرژی در اکثر بخش‌های اقتصادی ایران، انجام مطالعات در زمینه کارایی زیست محیطی در ایران بسیار مهم و ضروری می‌باشد زیرا فعالیت‌های اقتصادی که کارایی زیست محیطی بالایی دارند، ضایعات و آلودگی آب و هوای کمتری ایجاد می‌کنند. در واقع کارایی زیست محیطی به معنای استفاده‌ی کارا از منابع و ایجاد آلودگی کمتر می‌باشد. بنابراین در این مطالعه به دنبال پاسخگویی به سوالات زیر می‌باشیم:

۱. بخش‌های منتخب اقتصادی ایران (کشاورزی، نفت، صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی) از نظر کارایی زیست محیطی در دوره مورد مطالعه در انتشار CO₂ در چه وضعیتی نسبت به همدیگر قرار دارند؟
۲. آیا کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی در دوره مورد مطالعه بر ارزش‌افزوده بخش‌های مذکور در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثرگذار است؟

۳. آیا بین کارایی زیست‌محیطی و ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران طی دوره مورد مطالعه در بلندمدت رابطه‌ای مثبت برقرار است؟

برای پاسخ به سوالات بالا، ابتدا کارایی زیست‌محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی (کشاورزی، نفت، صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی) با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها^۱ طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۷ محاسبه گردیده است. بدین منظور، نیروی کار و سرمایه به عنوان ورودی‌های مدل و ارزش افزوده بخش‌های منتخب به عنوان خروجی مطلوب و میزان انتشار دی‌اکسید کربن بخش‌های منتخب اقتصادی به عنوان خروجی نامطلوب در نظر گرفته شده است. بعد از محاسبه کارایی زیست‌محیطی ایران طی دوره مذکور، اثر این کارایی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران با استفاده از روش اقتصادسنجی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده پانلی^۲ برآورد گردیده است. بعلاوه نیروی کار، سرمایه و مصرف انرژی نیز به عنوان متغیرهای ناظر در نظر گرفته شده است. در این مطالعه برای برآورد مدل‌های ذکر شده، از نرم‌افزارهای اکسل^۳، استاتا^۴ و آر^۵ استفاده شده است. در ادامه ساختار مقاله شرح داده شده است. در بخش دوم ادبیات موضوع ارائه شده است. بخش سوم داده‌ها و متدولوژی در دو زیربخش جداگانه مدل تحلیل پوششی داده‌ها و مدل اقتصادسنجی بیان شده است. در بخش چهارم، برآورد و نتایج تجربی براساس مدل تحلیل پوششی داده‌ها و مدل اقتصادسنجی ارائه شده است. در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادات در بخش آخر مطرح شده است.

۲- ادبیات موضوع

همواره بررسی عوامل موثر بر رشد و توسعه‌ی کشورها و بخش‌های اقتصادی آن‌ها، از مباحث مهم و مورد توجه اقتصاددانان و سیاست‌گذاران بوده است. به طوری که از دهه ۱۹۵۰، مدل‌ها و نظریه‌های رشد به طور وسیعی بسط داده شده است. در اکثر نظریه‌های رشد اقتصادی، دو عامل نیروی کار و سرمایه از مهمترین و اصلی‌ترین عوامل موثر بر رشد اقتصادی در نظر گرفته شدند. در نظریه‌های جدید رشد، عامل انرژی نیز در توابع رشد وارد شده است. البته چندین دیدگاه در مورد آن وجود دارد.

۱. Data Envelopment Analysis\

۲. Panel- Auto Regressive Distribution Lag^x

۳. Excel^y

۴. Stata^z

۵. R^o

دیدگاه اول، اقتصاددانان بوم‌شناس (Ayres & Nair, 1984) معتقدند که در مدل‌های بیولوژیکی رشد، مهمترین عامل رشد و توسعه، انرژی است زیرا هر فعالیتی نیازمند مصرف انرژی می‌باشد. دیدگاه دوم، نئوکلاسیک‌ها (Stern & Cleveland, 2004) معتقدند که انرژی به طور غیرمستقیم و از طریق تاثیر بر نیروی کار و سرمایه بر رشد اقتصادی موثر است.

دیدگاه‌ها و مطالعات متفاوتی درباره رابطه بین محیط زیست و رشد اقتصادی نیز وجود دارد. گروهی از مطالعات با مدل‌های بهینه‌یابی پویا به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت مصرف‌کنندگان می‌باشند که به اثرات آلودگی و تخریب محیط زیست بر مسیر رشد متمرکز هستند (Becker, 1982; Tahvonen & Kuuluvainen, 1993). برخی از این مطالعات بر نفرین منابع طبیعی متمرکز هستند (Solow, 1986). گروهی از مطالعات آلودگی را به عنوان یکی از عوامل تولید در نظر گرفتند (Lopez, 1994; Geldrop & Withagen, 2000). برخی از مطالعات نیز رابطه آلودگی و رشد اقتصادی را از طریق منحنی زیست محیطی کوزنتس مورد آنالیز قرار می‌دهند. منطق این تئوری این است که در مراحل اولیه رشد و صنعتی‌شدن، تخریب محیط زیست نیز افزایش می‌یابد. اما بعد از رسیدن به نقطه عطف رشد، همزمان با رشد اقتصادی، کیفیت محیط زیست نیز بهتر می‌شود (Apergis, 2016; Wang et al., 2015). بنابراین اگر تولید را تابعی از عواملی مثل نیروی کار (L)، سرمایه (K)، انرژی (E) و کارایی محیط زیست (EF) در نظر بگیریم داریم:

$$Q = f(L, K, E, EF)$$

مطالعات متعددی در کشورها و بخش‌های مختلف به بررسی کارایی انرژی و کارایی زیست محیطی پرداخته‌اند. (Wei et al., 2021)، با استفاده از ترکیب تجزیه و تحلیل چند معیاری تصادفی^۱ (SMAA) و تجزیه و تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) به ارزیابی کارایی انرژی و کارایی زیست محیطی بخش‌های حمل و نقل چین در حضور داده‌های نامشخص انتشار CO2 پرداخته‌اند. یافته‌های تجربی آن‌ها نشان داد که تفاوت‌های کارایی زیادی بین مناطق چین وجود دارد و توسعه ناهموار در چین رخ داده است. Sun et al., (2021) در مطالعه‌ای به بررسی کارایی انرژی و کارایی زیست محیطی با استفاده از DEA غیرشعاعی برای کشورهای OECD پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که ایسلند و یونان دارای بالاترین نمره

1. Stochastic Multicriteria Acceptability Analysis

کارایی انرژی در دوره مورد مطالعه بودند. ایرلند کمترین مقدار (۰/۳۴) کارایی انرژی را نسبت به سایر کشورهای مورد مطالعه داشته است.

Ebrahimi Salari et al., (2020) به ارزیابی کارایی زیست محیطی بخش صنعت استانی ایران در مصرف گاز طبیعی با استفاده از تحلیل پوششی داده ها و تابع فاصله جهت دار، در سال ۱۳۹۷ پرداخته اند. نتایج آن ها نشان داد که کارایی زیست محیطی صنایع در استان های ایران پایین است. بعلاوه بخش صنعت استان تهران و کرمان در سال ۱۳۹۷ بالاترین نمره کارایی زیست محیطی را نسبت به بخش صنعت سایر استان های مورد مطالعه کسب کردند.

Ohadi et al., (2019) در مطالعه ای به اندازه گیری کارایی زیست محیطی و رتبه بندی آن در ایران و کشورهای نفتی در حال توسعه با استفاده از روش تحلیل پوششی داده های دارای خروجی نامطلوب و تئوری بازی همکارانه ارزش شاپلی در سال ۲۰۱۴ پرداخته اند. نتایج آن ها نشان داد که کشور ایران پس از کشور برزیل با کسب نمره ۰/۴۲ و تخصیص رتبه ۸ از بین ۹ کشور تحت بررسی از کمترین میزان کارایی زیست محیطی در مقایسه با سایر کشورهای تحت مطالعه برخوردار بوده است.

گروهی از مطالعات به بررسی تاثیر متغیرهای مختلف بر رشد اقتصادی پرداخته اند. بخش کثیری از مطالعات نیز به بررسی و ارتباط کیفیت محیط زیست و رشد اقتصادی در قالب منحنی زیست محیطی کوزنتس پرداخته اند.

Sun et al., (2021) رابطه بین رشد اقتصادی، فناوری انرژی خورشیدی و انتشار کربن را در چارچوب منحنی کوزنتس مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن ها نشان داد که در بلندمدت، رابطه بین رشد اقتصادی و انتشار کربن "U" معکوس است، که بیانگر آن است که انتشار کربن ابتدا با رشد اقتصادی افزایش می یابد و سپس به تدریج کاهش می یابد.

Ongan et al., (2021) به بررسی فرضیه منحنی کوزنتس با استفاده از رویکرد ARDL با دو مدل تجزیه شده و تجزیه نشده طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ برای ایالات متحده پرداختند. نتایج آن ها نشان داد که مدل تجزیه نشده برعکس مدل تجزیه شده، شواهدی از فرضیه EKC برای ایالات متحده را نشان نمی دهد. Song et al., (2018) در مطالعه ای به بررسی رابطه کارایی زیست محیطی و رشد اقتصادی در چین پرداخته اند. برای این منظور، ابتدا، با استفاده از مدل های تحلیل پوششی داده ها، کارایی زیست محیطی

استان‌های چین طی دوره ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ را محاسبه کردند. سپس، رابطه رشد اقتصادی، کارایی زیست محیطی و مصرف انرژی را با استفاده از روش اقتصادسنجی صفحات فضایی مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج آن‌ها بیانگر این بود که کارایی زیست محیطی در شرق چین بیشترین مقدار و در مناطق مرکزی کمترین مقدار بوده است.

Sama & Tah, (2016)، در مطالعه‌ای به بررسی اثر مصرف انرژی بر رشد اقتصادی طی دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۴ پرداخته‌اند. آن‌ها دریافتند که افزایش مصرف انرژی سبب افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

Lin & DU, (2015)، در مطالعه‌ای به بررسی عملکرد انتشار دی‌اکسید کربن و انرژی در نواحی اقتصادی چین طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۹ پرداخته‌اند. آن‌ها ابتدا کارایی زیست محیطی را با رویکرد تابع فاصله جهت‌دار شعاعی محاسبه کردند. سپس، با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی، اثر گرای بازار بر کارایی زیست محیطی را مورد آنالیز قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که اکثر نواحی چین در مصرف انرژی و انتشار دی‌اکسید کربن ناکارآمد هستند. بعلاوه نتایج آن‌ها نشان داد که اصلاح گرای بازار مخصوصاً گسترش عوامل تولید، اثر مثبتی بر کارایی زیست محیطی دارد.

Shabbir et al., (2014)، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین مصرف انرژی تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر، تولید ناخالص داخلی واقعی و انتشار دی‌اکسید کربن با استفاده از رویکرد ساختاری^۱ (VAR) در پاکستان پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که افزایش مصرف انرژی تجدیدنپذیر در کوتاه‌مدت، سبب افزایش تولید ناخالص داخلی واقعی و افزایش انتشار گاز دی‌اکسید کربن می‌شود. افزایش در مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر نیز سبب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود.

Asisi, (2013)، رابطه بین لگاریتم درآمد سرانه واقعی و لگاریتم فشار واقعی بر طبیعت را مورد بررسی قرار داد. برای این منظور از داده‌های ۲۱۳ کشور طی دوره ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۸ استفاده کرد. نتایج او نشان داد که بین درآمد سرانه و فشار سرانه بر طبیعت رابطه مثبت وجود دارد و این تاثیر در کشورهای با درآمد متوسط از کشورهای کم‌درآمد و با درآمد زیاد شدیدتر است.

Borhan et al., (2012)، در مطالعه‌ای به بررسی اثر انتشار CO₂ بر رشد اقتصادی طی دوره ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۰ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که بین انتشار CO₂ و رشد اقتصادی رابطه منفی وجود دارد.

¹ . Vector Auto Regression Method

Dehghani et al., (2019)، در مطالعه ای به ارزیابی سطح کارایی زیست محیطی و تأثیر آن بر ارزش افزوده صنایع استانی ایران در مصرف گاز طبیعی طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۹۳ پرداخته اند. نتایج آنها نشان داد که در طی دوره مورد مطالعه، کارایی زیست محیطی بخش صنعت استانی ایران روند کاهشی دارد. بعلاوه نتایج آنها نشان داد که رابطه معنادار و مثبتی بین کارایی زیست محیطی و ارزش افزوده بخش صنعت استانی ایران وجود دارد.

Ahmadian et al., (2017)، در مقاله ای به بررسی رابطه شاخص تخریب محیط زیست و رشد اقتصادی در ۳۲ کشور در حال توسعه با داده های سالیانه طی دوره ۲۰۰۲-۲۰۱۳ با استفاده از روش پانل پویا مبتنی بر روش تعمیم یافته گشتاورها^۱ (GMM) پرداختند. نتایج آنها نشان داد که با افزایش شاخص تخریب محیط زیست در کشورهای مذکور، رشد اقتصادی نیز افزایش می یابد.

Rasakhi et al., (2016)، رابطه بین کارایی های زیست محیطی و اقتصادی ۵۰ کشور توسعه یافته و در حال توسعه را مورد آنالیز قرار دادند. نتایج آنها نشان داد که کشورهای توسعه یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه از کارایی های زیست محیطی و اقتصادی بالاتری برخوردار هستند. نتایج آزمون علیت گرنجری نیز نشان داد که علیت دو طرفه بین کارایی زیست محیطی و کارایی اقتصادی وجود دارد. به این مفهوم که افزایش کارایی زیست محیطی سبب افزایش کارایی اقتصادی می گردد و بالعکس.

Mosavi & Safarzadeh, (2014)، در مطالعه ای به بررسی تأثیر سیاست های زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل با استفاده از روش سری های زمانی ساختاری و داده های سالانه طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۸۹ پرداخته اند. نتایج آنها نشان داد که در کوتاه مدت بین رشد قیمت سابه ای آلاینده های زیست محیطی در بخش حمل و نقل و رشد ارزش افزوده این بخش رابطه منفی وجود دارد.

Ghasemi & Pashazadeh, (2014)، در مطالعه ای کارایی زیست محیطی کشورهای در حال توسعه (نظیر ایران، هند، ترکیه و مصر) را با استفاده از مدل های ابر کارایی با رویکرد تحلیل درجه ای محاسبه کردند. سپس با استفاده از برآوردگر گشتاوری تعمیم یافته (GMM) وجود رابطه کوزنتس را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که به ترتیب هند، ترکیه، مصر و ایران بالاترین نمره کارایی را در دوره مورد مطالعه داشتند. بعلاوه آنها دریافتند که رابطه زیست محیطی کوزنتس بین کارایی زیست محیطی و درآمد در کشورهای مورد مطالعه وجود ندارد.

^۱ Generalized Method of Moments Estimation

نتایج مطالعات پیشین نشان می‌دهند که رشد اقتصادی سبب کاهش کیفیت محیط زیست می‌شود اما مطالعات مذکور به این سؤال که "آیا افزایش کارایی زیست محیطی نیز بر رشد اقتصادی تاثیرگذار است؟" پاسخ نمی‌دهند. بنابراین این مطالعه به منظور تکمیل مطالعات قبلی انجام گرفته است و از چند جهت با مطالعات قبلی متفاوت است:

یک: مطالعات قبلی به بررسی رابطه بین محیط زیست و رشد اقتصادی در سطح کشور یا یک بخش خاص مثل حمل و نقل پرداختند. اما در این مطالعه برای نوآور بودن تحقیق، اثر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده پنج بخش و زیربخش (کشاورزی، نفت، صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی) به صورت همزمان و مقایسه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

دو: در مطالعات پیشین برای بررسی کیفیت محیط زیست، شاخص عملکرد محیط زیستی یا انتشار CO2 به عنوان معیار کیفیت محیط زیست در نظر گرفته شده است اما در این مطالعه کارایی زیست محیطی با استفاده از روش‌های برنامه‌ریزی ریاضی محاسبه گردیده است. علاوه بر این، استفاده از مدل -Panel ARDL که روابط بین متغیرها را به صورت کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار می‌دهد، در مطالعات به صورت گسترده مورد توجه قرار نگرفته است. در نهایت به دانش ما، این مطالعه برای اولین بار اثر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی را مورد بررسی قرار داده است.

۳- روش تحقیق

۳-۱- مدل تحلیل پوششی داده‌ها

در سال‌های اخیر برای ارزیابی عملکرد فعالیت واحدهای مختلف در زمینه‌های گوناگون، به طور گسترده از تحلیل پوششی داده‌ها^۱ استفاده می‌شود. علت مقبولیت گسترده روش تحلیل پوششی داده‌ها مزایای بالای آن نسبت به سایر روش‌ها می‌باشد. در این روش امکان بررسی روابط پیچیده و اغلب نامعلوم بین چندین ورودی و چندین خروجی میسر است. بعلاوه روش مذکور، امکان نگرش جدید به فعالیت‌هایی را که قبلاً به روش‌های دیگری بررسی شده‌اند را فراهم می‌کند. روش DEA، یک روش مدیریتی بر مبنای مفاهیم اقتصادی است که کارایی واحدها را، به طور نسبی اندازه‌گیری می‌کند و به مقایسه واحدها با یکدیگر می‌پردازد. روش تحلیل پوششی داده‌ها همچنین یک ابزار قوی در تجزیه و تحلیل عملکرد کارایی زیست

^۱ Data Envelopment Analysis

محیطی می باشد. روش مذکور یک روش غیرپارامتریک است که تکنیک های برنامه ریزی خطی را برای برآورد بهترین مرز کارایی به کار می برد. بنابراین کارایی نسبی واحدهای تصمیم گیرنده^۱ از طریق فاصله اش از مرز کارایی با روش های برنامه ریزی خطی محاسبه می شود. نمره کارایی تحلیل پوششی داده ها توانایی به دست آوردن حداکثر خروجی از ورودی های داده شده یا کاهش ورودی ها بدون کاهش خروجی را نشان می دهد.

امروزه افزایش دما و مشکلات ناشی از آن، اهمیت لحاظ کردن آسیب های زیست محیطی ناشی از فعالیت های اقتصادی را در اندازه گیری کارایی بنگاه های اقتصادی در سطح خرد و کلان کشورها افزایش داده است. روش های مختلفی در زمینه الگوسازی برای خروجی نامطلوب و ارزیابی کارایی زیست محیطی ارائه شده است. یکی از روش ها لحاظ کردن خروجی نامطلوب به عنوان نهاده می باشد. معادله (۱) برای ارزیابی عملکرد زیست محیطی بخش های منتخب اقتصادی با یک خروجی مطلوب و یک خروجی نامطلوب (که به عنوان ورودی در نظر گرفته شده است) ارائه گردیده است. مدل زیر، یک مدل ورودی محور و دارای بازده به مقیاس ثابت (CCR) می باشد (Mei & Zhang, 2015).

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta \\
 & \text{s.t} \\
 & \sum_{i=1}^5 \mu_i L_i \leq \theta L_i \\
 & \sum_{i=1}^5 \mu_i k_i \leq \theta k_i \\
 & \sum_{i=1}^5 \mu_i CO2_i \leq \theta CO2_i \\
 & \sum_{i=1}^5 \mu_i Y_i \geq Y_i \\
 & \mu_i \geq 0 \quad I=1,2, 3, 4, 5.
 \end{aligned} \tag{1}$$

در معادله بالا، L : اندیس مربوط به هر بخش، L : متغیر ورودی، نیروی کار هر بخش، K : متغیر ورودی، سرمایه هر بخش، Y : متغیر خروجی مطلوب، ارزش افزوده هر بخش و $CO2$: متغیر خروجی نامطلوب، میزان انتشار گاز دی اکسید کربن هر بخش در نظر گرفته شده است. علت استفاده از گاز آلاینده دی اکسید کربن، سهم به نسبت بالای این آلاینده زیست محیطی نسبت به سایر گازهای آلاینده در بخش های منتخب اقتصادی می باشد.

^۱ Decision Making Units

۳-۲- مدل اقتصادسنجی

در این مطالعه بعد از محاسبه کارایی زیست‌محیطی، برای رسیدن به اهداف مورد نظر و بررسی اثر کارایی زیست‌محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده‌ی پنلی^۱ (Panel- ARDL) استفاده می‌شود.

ابتدا با بهره‌گیری از نظریات مختلف و مطالعات تجربی مختلف صورت گرفته در داخل و خارج از کشور، عوامل اثرگذار بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی به صورت رابطه رگرسیون زیر در نظر گرفته شده است:

$$\ln Y_{it} = \beta_1 L_{it} + \beta_2 K_{it} + \beta_3 E_{it} + \beta_4 EF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

که در معادله بالا، $\ln$: معرف لگاریتم طبیعی است. اندیس i و t به ترتیب بخش اقتصادی و زمان را نشان می‌دهد. Y : متغیر وابسته است و بیانگر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی می‌باشد.

در این مطالعه متغیرهای مستقل شامل L : نیروی کار، K : سرمایه، E : مصرف کل انرژی و EF : کارایی زیست‌محیطی محاسبه شده با روش DEA می‌باشد.

با تبیین فرم تابعی الگوی عوامل موثر بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران، معادله (۲) ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها در قالب الگوی خود توضیحی با وقفه‌های گسترده (ARDL) و در چارچوب پنل را مورد بررسی قرار می‌دهد.

روش ARDL نسبت به سایر روش‌های اقتصادسنجی مزایای زیادی دارد. در الگوی ARDL، علاوه بر ماهیت ایستایی متغیرهای موجود در مدل، می‌توان رابطه همگرایی بین متغیرها را نیز مورد ارزیابی قرار داد. علاوه بر این، این روش قدرت توضیح‌دهندگی بسیار بالایی در مورد نمونه‌های کوچک نسبت به سایر روش‌های اقتصادسنجی دارد. در روش ARDL، می‌توان روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی را به طور همزمان مورد بررسی قرار داد (Pesaran & Shin, 1998).

الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده دارای سه روش متفاوت برای برآورد روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها است که شامل روش میان‌گروهی^۲ (MG)، روش میان‌گروهی تلفیقی^۱ (PMG) و

^۱ Panel- Auto Regressive Fixed Effect

^۲ Mean Group

روش اثرات ثابت پویا^۲ (DEF) است. این سه روش از برآورد حداکثر راست نمایی استفاده می کنند. در این مطالعه به منظور بررسی اثر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی از رابطه زیر در چارچوب Panel- ARDL استفاده شده است.

$$DY_{it} = f_{i,t-1} + \beta_i^* X_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} l_{ij}^* DY_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} g_{ij}^* DX_{i,t-j} + m_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

در معادله بالا: $i = 1, 2, \dots, N$ معرف تعداد مقاطع، $t = 1, 2, \dots, T$ معرف دوره زمانی است.

Y_{it} متغیر وابسته و X_{it} متغیرهای توضیحی مدل هستند.

داده های مربوط به نیروی کار و موجودی سرمایه به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ و ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰ از مرکز آمار ایران و سایت بانک مرکزی و سالنامه های آماری هر سال جمع آوری شده است. داده های مربوط به گاز الاینده دی اکسید کربن به تن و مصرف انرژی به تن از ترازنامه هیدروکربوری کشور و مرکز آمار ایران، جداول سری زمانی محیط زیست استخراج گردیده است.

۴- برآورد و نتایج تجربی

۴-۱- برآورد و تحلیل نتایج براساس DEA

در این تحقیق ابتدا با استفاده از برنامه ریزی خطی به محاسبه کارایی زیست محیطی بخش های منتخب اقتصادی ایران پرداخته شده است. معادله (۱)، یک مدل تحلیل پوششی داده ها بر مبنای برنامه ریزی خطی است که در ماهیت ورودی می باشد، به این معنی که عملکرد بخش های مورد ارزیابی را از نقطه نظر استفاده از ورودی و منابع ارزیابی می کند. جواب بهینه ی مدل فوق همواره کمتر یا مساوی یک است، در صورتی که جواب بهینه برای یک بخش برابر با یک باشد آنگاه بخش مورد نظر در استفاده از منابع خود به خوبی عمل می کند یا به عبارتی کاراست. در غیر این صورت بخش مورد نظر ناکارا شناخته می شود و هر چقدر مقدار بهینه از یک کمتر باشد، بخش مورد ارزیابی ناکارتر خواهد بود. برای ارزیابی جامع

^۱ . Pooled Mean Group

^۲ . Dynamic Fixed Effect

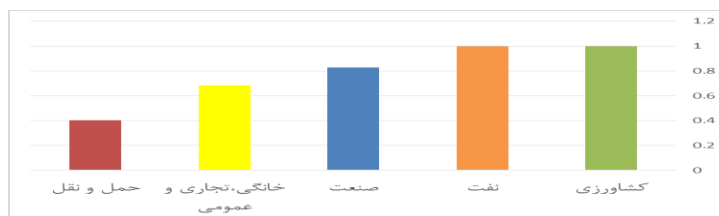
بخش‌های مورد بررسی، مدل فوق بایستی برای تمام بخش‌ها به طور جداگانه حل شود. جدول (۱)، نتیجه محاسبه میزان کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۷ را نشان می‌دهد. که از حل معادله (۱)، به دست آمده است.

جدول (۱): نتایج میزان کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی ایران

سال	کشاورزی	نفت	صنعت	حمل و نقل	خانگی، تجاری و عمومی
۱۳۷۵	۱	۱	۰/۹۴۵	۰/۳۲۴	۰/۵۱۵
۱۳۷۶	۱	۱	۱	۰/۴۲۴	۰/۶۰۸
۱۳۷۷	۱	۱	۱	۰/۵۳۷	۰/۶۸۵
۱۳۷۸	۱	۱	۱	۰/۳۷۷	۰/۶۵۸
۱۳۷۹	۱	۱	۰/۸۵۳	۰/۳۵۱	۰/۶۲۵
۱۳۸۰	۱	۱	۱	۰/۳۹۷	۰/۶۷۴
۱۳۸۱	۱	۱	۰/۷۹۶	۰/۲۳	۰/۴۹۲
۱۳۸۲	۱	۱	۰/۸۷۳	۰/۲۵۵	۰/۵۰۲
۱۳۸۳	۱	۱	۰/۸۶۳	۰/۲۶۹	۰/۵۰۷
۱۳۸۴	۱	۱	۰/۶۹۵	۰/۲۱۸	۰/۴۷
۱۳۸۵	۱	۱	۰/۷۳۷	۰/۲۵۵	۰/۸۷۹
۱۳۸۶	۱	۱	۰/۹۶۴	۰/۵۸۳	۰/۷۵۹
۱۳۸۷	۱	۱	۰/۷۶۶	۰/۴۱۴	۰/۶۲۸
۱۳۸۸	۱	۱	۰/۸۹۵	۰/۴۸۲	۰/۷۶۷
۱۳۸۹	۱	۱	۰/۸۲۴	۰/۴۷۹	۰/۸۰۶
۱۳۹۰	۱	۰/۹۹۹	۰/۶۹۳	۰/۳۴۸	۰/۶۳۳
۱۳۹۱	۱	۱	۰/۹۵۸	۰/۴۴۶	۰/۸۵۹
۱۳۹۲	۱	۱	۰/۸۱۳	۰/۵۲۲	۰/۷۰۱
۱۳۹۳	۱	۱	۰/۷۵۶	۰/۳۵۴	۰/۷۵۲
۱۳۹۴	۱	۱	۰/۶۰۲	۰/۴۵۹	۰/۷۸۶
۱۳۹۵	۱	۱	۰/۶۱۳	۰/۵۵۸	۰/۷۷۹
۱۳۹۶	۱	۱	۰/۷۱۸	۰/۴۹۸	۰/۸۱۰
۱۳۹۷	۱	۱	۰/۶۵۸	۰/۵۱۰	۰/۸۲۵
میانگین	۱	۰/۹۹۹	۰/۸۲۷	۰/۴۰۳	۰/۶۸۳

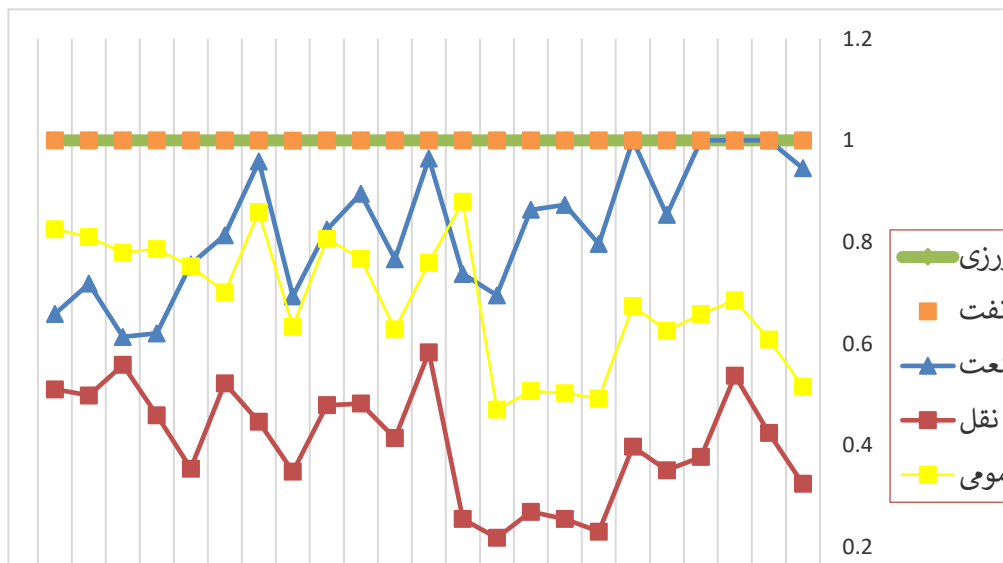
مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول (۱)، می‌توان بیان داشت که کارایی زیست‌محیطی بخش کشاورزی و نفت کشور طی دوره مورد بررسی تقریباً بالاست این یعنی این که بخش‌های مذکور، ضایعات و آلودگی آب و هوای کمتری را منتشر می‌کنند و بر این اساس به حداکثرسازی رشد اقتصادی با حداقل ضایعات زیست‌محیطی کمک می‌کنند. بنابراین بخش‌هایی که نمره یک را کسب نموده‌اند یعنی در استفاده از منابع و تولید ستانده مطلوب و نامطلوب خود کارا هستند. کارایی زیست‌محیطی بخش حمل و نقل بسیار پایین است که با توجه به اهمیت بیشتر جهانیان به مسائل زیست‌محیطی طی دهه‌های جدید، بررسی این مسئله بسیار با اهمیت می‌باشد. با جهت‌دهی بخش حمل و نقل به سمت کارایی زیست‌محیطی، بخش مذکور می‌تواند با همین مقدار نهاد مصرفی و ستانده مطلوب، اقدام به کاهش تولید آلاینده‌ها نماید و میزان کارایی زیست‌محیطی خود را ارتقا بخشد. این بخش با تغییر شیوه تولید می‌تواند بدون کاهش در محصول و یا افزایش نهاده‌های خود، میزان آلاینده‌گی خود را کم نماید.



شکل ۱: مقایسه میزان میانگین کارایی زیست‌محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی

با توجه به شکل (۱)، کاملاً مشخص است که بیشترین کارایی زیست‌محیطی مربوط به بخش کشاورزی و نفت و کمترین میزان کارایی زیست‌محیطی متعلق به بخش حمل و نقل است که با شواهد عینی نیز سازگار است.



شکل ۲: بررسی روند میزان کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۷

شکل (۲)، روند میزان کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب اقتصادی را طی دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد. با توجه به نمودار فوق مشاهده می‌گردد که بخش حمل و نقل کمترین میزان کارایی زیست محیطی را در کل دوره مذکور دارد و بخش کشاورزی و نفت بیشترین میزان کارایی زیست محیطی را نشان می‌دهد. بخش خانگی، تجاری و عمومی نوسانات زیادی در کارایی زیست محیطی طی دوره مذکور را نشان می‌دهد. بخش‌های کارا از لحاظ زیست محیطی، به بخش‌هایی گفته می‌شود که از نظر انتشار آلودگی به نسبت سایر بخش‌ها در وضعیت خوبی قرار دارند و در کنار افزایش ارزش افزوده و رشد اقتصادی حامی محیط زیست نیز هستند. در ادامه نتایج مدل اقتصادسنجی ارائه می‌شود.

۴-۲- برآورد و نتایج مدل اقتصادسنجی

در هر مدل اقتصادسنجی، قبل از برآورد مدل برای قابلیت اطمینان به نتایج، پیش‌آزمون‌هایی انجام می‌گیرد. در این مطالعه نیز، قبل از برآورد مدل خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده پنبلی، ابتدا نتایج آزمون‌های اولیه ارائه می‌شود.

در این مطالعه، برای بررسی هم‌خطی بودن متغیرها، آزمون VIF (Belsley et al., 2005) مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون VIF، نشان می‌دهد که مقادیر VIF برای همه متغیرها کمتر از

استاندارد معمول پذیرفته شده ۱۰ است و همچنین با توجه به اینکه میانگین VIF متغیرها برابر با ۲/۰۵ است و کمتر از مقدار پذیرفته شده ۶ است، نتیجه نشان می دهد که هیچ مشکلی هم خطی بین متغیرها وجود ندارد (جدول ۲ را ببینید).

جدول (۲): نتایج آزمون VIF

نام متغیر	VIF	VIF میانگین
L	۱/۱۳	۲/۰۵
K	۲/۲۹	
E	۳/۰۸	
EF	۱/۶۷	

مآخذ. یافته های تحقیق

با توجه به اینکه $t > n$ می باشد، در این مطالعه از آزمون LM (Breusch & Pagan, 1980)، برای تشخیص همبستگی مقطعی در داده های پانل استفاده می گردد. فرضیه صفر در این آزمون وجود استقلال مقطعی است. همانطور که در جدول (۳) نشان داده شده است، نتایج آزمون LM فرضیه صفر را رد می کند، که نشان دهنده وجود همبستگی مقطعی در همه متغیرهای مدل می باشد.

جدول (۳): نتایج آزمون LM

آماره آزمون	سطح احتمال
۱۱۲/۸۶۶	۰/۰۰۰

مآخذ. یافته های تحقیق

با توجه به تأیید وجود همبستگی مقطعی در بخش قبل، برای این منظور از آزمون ریشه واحد (CIPS) توسعه یافته توسط (Pesaran, 2007)، برای بررسی ثابت بودن متغیرها استفاده شده است. فرض صفر آزمون ریشه واحد پانل (CIPS) این است که همه سری ها دارای ریشه واحد هستند. نتایج حاصل از آزمون های CIPS (جدول ۴، را ببینید) نشان می دهد که متغیرهای Y ، L ، K ، E در سطح نمی توانند فرضیه صفر را بر اساس ریشه واحد رد کنند. متغیر EF در سطح معناداری ۱۰٪، مانا می باشد. با این حال، با تفاضل گیری مرتبه اول از تمامی متغیرها مشاهده می شود که تمامی متغیرها در تفاضل مرتبه اول مانا می باشند.

جدول (۴): نتایج آزمون CIPS

متغیرها	<i>CIPS*</i>	متغیرها	<i>CIPS*</i>
Y	-۲/۰۸۸	logY	-۲/۸۶
L	-۲/۵۴۴	logL	-۳/۹۵
K	-۱/۱۲۱	logK	-۲/۹۵
E	-۱/۹۳۳	logE	-۲/۹۰
EF	-۲/۷۸۴	logEF	-۴/۱۲

مآخذ. یافته‌های تحقیق. مقادیر بحرانی در سطح ۱۰٪ (-۲/۷۳)، در سطح ۵٪ (-۲/۸۶) و در سطح ۱٪ (-۳/۱۱)

همانطور که مشاهده می‌شود، نتایج آزمون ریشه واحد پانل نشان می‌دهد که متغیرها در تفاضل مرتبه اول مانا هستند. در این مطالعه برای بررسی اثر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده پانلی استفاده شده است.

جدول (۵): نتایج حاصل از برآورد کوتاه‌مدت و بلندمدت ARDL- Panel

متغیر	ضرایب	انحراف استاندارد	Z آماره	ارزش احتمال
L	-۰/۲۵۸۳	۰/۴۸۰۶	-۰/۵۴	۰/۵۹۱
K	۱/۰۷۵۶	۰/۱۱۶۲	۹/۲۵	۰/۰۰۰
E	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۰۴	۲/۹۷	۰/۰۰۳
EF	۹/۳۲۷۲	۰/۲۴۶۱	۵/۲۹	۰/۰۰۰
ECT	-۰/۴۶۸۵	۰/۱۴۰۱۷	-۳/۳۴	۰/۰۰۱
D1 L	۲/۴۵۵۶	۰/۸۲۳۳	۲/۷۴	۰/۰۰۶
D1K	۰/۱۹۰۴۹	۰/۱۸۷۱۱	۱/۰۲	۰/۳۰۹
D1E	۰/۶۳۲۴	۰/۵۶۹۲	۱/۱۱	۰/۲۶۷
D1EF	۰/۳۹۶۰۲	۰/۱۵۵۳۲	۲/۵۵	۰/۰۱۱
عرض از مبدا	-۲/۰۳۶۴	۱/۸۵۲۹	-۲/۱۸	۰/۰۲۹

مآخذ. یافته‌های تحقیق

Hausman Test= 3.641 (0.314), Log likelihood: 130.80

نتایج آزمون (Hausman, 1978)، بیانگر آن است که برآوردگر PMG از سازگاری و کارایی لازم برای برآورد مدل برخوردار است. ضریب جله تصحیح خطا، نیز بیانگر وجود رابطه بلندمدت معنادار میان متغیرهای الگو است. این ضرایب دارای علامت منفی و در سطح ۱٪ معنادار است. بعلاوه نتایج نشان می دهد که در هر دوره حدود ۴۶ درصد، انحراف رابطه ی کوتاه مدت از مسیر بلندمدت تعدیل می شود و رابطه کوتاه مدت در مسیر رابطه بلندمدت قرار می گیرد.

با توجه به نتایج جدول (۵)، اثر نیروی کار بر ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی در کوتاه مدت مثبت و معنادار است. نتایج با مطالعات (Shahabadi, 2001) هم سویی دارد. بین متغیر نیروی کار و ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی در بلندمدت رابطه معناداری وجود ندارد. در این مطالعه، تعداد نیروی کار کل (متخصص و غیرمتخصص) هر بخش بر ارزش افزوده بررسی شده است. از طرفی با توجه به حرکت بخش های اقتصادی به سمت استفاده بیشتر از فناوری های جدید و پیشرفته، نیروی کار کل اثر معناداری بر رشد بخش های اقتصادی نخواهد گذاشت.

اثر متغیر سرمایه بر ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی در دوره مورد مطالعه در بلندمدت مثبت و از نظر آماری معنادار می باشد. رشد بخش های اقتصادی برای افزایش راندمان، استفاده از تکنولوژی های جدید، استفاده از نیروی کار متخصص با کارایی بالا به جای نیروی کار غیرمتخصص، افزایش ظرفیت برای کاهش هزینه ها و ... در وهله اول به سرمایه نیاز دارد. بنابراین متغیر سرمایه در رشد و توسعه هر بخش اقتصادی بسیار مهم و ضروری می باشد. مطالعات متعددی از این نتیجه پشتیبانی می کند (Shahabadi, 2010; Mohammadzadeh & Fara- Maleki, 2001).

اثر متغیر مصرف انرژی بر ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی در بلندمدت مثبت و معنادار است. همانطور که در مطالعات مختلف ذکر شده است، مصرف انرژی برای انجام هر فعالیت اقتصادی مورد نیاز است. این نتیجه توسط مطالعات زیادی پشتیبانی می شود (Borhan et al., 2012; Shabbire et al., 2014; Alizadeh & Golkhandan, 2015; Sama & Tah, 2016). اثر متغیر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش های منتخب اقتصادی در کوتاه مدت و بلندمدت مثبت و معنادار می باشد. با توجه به اینکه اکثر مطالعات نشان دادند که رشد اقتصادی سبب کاهش کیفیت محیط زیست می شود (Wang et al., 2015; Apergis, 2016; Ahmadian et al., 2017). یافته های این مطالعه نشان می دهند که با افزایش کارایی محیط زیست و استفاده کارا از منابع به رشد اقتصادی کمک خواهد کرد. این نتیجه پیامدهای سیاستی زیادی را ارائه می دهد. با افزایش کارایی زیست محیطی بخش های منتخب اقتصادی طی دوره مورد بررسی، ارزش افزوده بخش های مذکور افزایش می یابد.

که اگر بخش‌های منتخب به سمت توسعه پایدار حرکت نمایند علاوه بر منفعت‌های زیست محیطی و حفظ منابع و محیط زیست، ارزش افزوده‌شان نیز افزایش می‌گردد. نتایج با مطالعات (Borhan et al., 2019; Dehghani et al., 2016; Rasekhi et al., 2012) هم‌سو می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر، با رشد سریع اقتصادی، انتشار دی‌اکسیدکربن به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. یکی از پیامدهای عمده انتشار دی‌اکسیدکربن و انتشار گازهای گلخانه‌ای گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و هوایی است که مشکلات زیست محیطی زیادی را برای جوامع ایجاد می‌کند. بنابراین اکثر سیاستمداران و اقتصاددانان به دنبال راه‌های افزایش رشد اقتصادی با حفظ محیط زیست (افزایش کارایی زیست محیطی) و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و انتشار دی‌اکسید کربن می‌باشند (Dogan et al., 2020).

در این مطالعه به منظور بررسی اثر کارایی زیست محیطی بر ارزش افزوده بخش‌های منتخب اقتصادی ایران (کشاورزی، نفت و صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی) طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۷ از دو رویکرد DEA و Panel-ARDL و با تمرکز بر انتشار CO₂ با توجه به وزن بالای آن نسبت به سایر گازهای گلخانه‌ای، استفاده شده است. نتایج برآورد مدل DEA برای ارزیابی کارایی زیست محیطی بخش‌های منتخب نشان می‌دهد که بخش کشاورزی و نفت طی دوره مورد بررسی کارا هستند این بدین معنی است که بخش‌های مذکور از حداکثر ظرفیت منابع خود با ملاحظات زیست محیطی استفاده می‌کنند و بخش‌های مذکور در کنار ارزش افزوده بالا و استفاده از حداکثر ظرفیت تولیدی خویش، حامی محیط زیست نیز می‌باشند. میانگین نمره کارایی بخش کشاورزی و نفت در طی دوره مورد مطالعه به ترتیب ۱ و ۰/۹۹۹ می‌باشد.

نمرات میانگین کارایی زیست محیطی بخش صنعت، حمل و نقل و بخش خانگی، تجاری و عمومی به ترتیب ۰/۸۲۷، ۰/۴۰۳ و ۰/۶۸۳ می‌باشد. بخش حمل و نقل کمترین میزان کارایی زیست محیطی را نسبت به سایر بخش‌های منتخب بدست آورده است. بنابراین از نقطه نظر کارایی زیست محیطی (انتشار گاز CO₂ بخش حمل و نقل نسبت به سایر بخش‌های مورد مطالعه، بیشترین آسیب را به محیط زیست وارد کرده است. در حالی که بخش مذکور می‌تواند با مصرف منابع کمتر و انتشار دی‌اکسید کربن کمتری همین مقدار ارزش افزوده را تولید نمایند. یا با ثابت نگاه داشتن همین مقدار منابع مصرفی، ارزش افزوده خود

را افزایش دهد و همچنین اقدام به کاهش آلاینده ها نمایند و میزان کارایی زیست محیطی خود را ارتقا بخشند.

نتایج اقتصادسنجی نشان می دهد که با افزایش سرمایه و مصرف انرژی ارزش افزوده بخش های منتخب نیز بالا می رود. بعلاوه نتایج بیانگر آن است که با افزایش کارایی زیست محیطی بخش های منتخب اقتصادی طی دوره مورد بررسی، ارزش افزوده بخش های مذکور در بلندمدت افزایش می یابد که اگر بخش های منتخب به سمت توسعه پایدار حرکت نمایند علاوه بر منفعت های زیست محیطی و حفظ منابع و محیط زیست، ارزش افزوده شان نیز افزایش می گردد.

این مطالعه پیشنهاداتی برای کاهش آلودگی و حفظ محیط زیست بیان می دارد که می توان تغییر شیوه تولید و استفاده از تکنولوژی های برتر توسط بخش های ناکارا، استفاده از سوخت های سبک کم کربن به جای سوخت های سنگین، استفاده از سوخت های غیرمتداول دارای کربن اندک مانند مواد زاید، سوخت های ضایعاتی و زیست توده ها و استفاده از تکنولوژی فیلترهای هیبریدی جهت کاهش آلاینده ها را نام برد. از طرف دیگر انگیزه های تشویقی و تنبیه نیز بسیار کارساز می باشد. دولت باید جهت تشویق بخش های کارا تدابیر تشویقی بیندیشد مثلاً می تواند اولویت مصرف منابع با قیمت های کمتر را در اختیار بخش هایی که با مصرف انرژی کمتر و آلودگی زیستی کمتری فعالیت می کنند، قرار دهد. پرداخت سوبسید به بخش های کارا نیز موثر می باشد. همچنین باید بخش های منتخب اقتصادی به سمت مصرف سوخت های با کیفیت بالا و انرژی پاک بروند و دولت باید به سمت حمایت از توسعه مصرف انرژی تجدیدشدنی برود. از طرف دیگر، باید مقررات زیست محیطی برای تولیدکنندگان تنظیم گردد. برقراری مالیات بر محصول نامطلوب جهت افزایش انگیزه تولیدکنندگان در جهت بکارگیری روش ها و فنون سازگار با محیط زیست نیز بسیار کارساز است. از طرف دیگر، قوانین و مقررات زیست محیطی باید به صورت شدیدتری با جریمه های سنگین تر برقرار گردد همان کاری که در مورد معاینه فنی خودروها انجام گرفت. در نهایت می توان بیان داشت که مطالعات کاربردی بیشتری در این زمینه باید انجام گیرد زیرا حفظ منابع و محیط زیست بسیار با اهمیت می باشد.

References

- Ahmadian, M., Abdoli, G., Jebel Ameli, F., Shabankhah, M., & Khorasani, S. A. (2017). Effect of environment degradation on economic growth (Evidence from 32 developing countries). *Quarterly journal of Economic Growth and Development Research*, 7(27), 17-28. (in persian).

Alizadeh, M., & Golkhandan, A. (2015). Energy consumption and economic growth in OECD member countries: new empirical evidence from panel cointegration with cross-sectional dependence, *Journal of Energy Policy and Planning Research*, 5, 131-164. (in persian).

Apergis, N. (2016). Environmental kuznets curves: new evidence on both panel and country-level CO2 emissions, *Energy Economics*, 54, 263-271.

Aşıcı, A.A. (2013). Economic growth and its impact on environment: a panel data analysis, *Ecological indicators*, 24, 324-333.

Ayres, R.U., & Nair, I. (1984). Thermodynamics and economics. *Physics, Today*, 37(11), 62-71.

Becker, R. A. (1982). Intergenerational equity: The capital-environment tradeOff. *Journal of Environmental Economics and Management*, 9, 165–185.

Belsley, D. A., Kuh, E., & Welsch, R.E. (2005). Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity, 571, *John Wiley & Sons*.

Borhan, H., Ahmed, E. M., & Hitam, M. (2012). The impact of CO2 on economic growth in ASEAN 8. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 35, 389-397.

Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its application to model specifications in econometrics, *Rev. Econ. Stud*, 47, 239–253.

Dehghani, A., Osmani, F., & Gorjipour, M. J. (2019). The effect of environmental efficiency on the industry value added of natural gas consumption over 2008-2014: a case study of Iran. *Journal of Environmental and Natural Resource Economics*, 3(4), 25-45. (in persian).

Dogan, B., Madaleno, M., Tiwari, A. K., & Hammoudeh, S. (2020). Impacts of export quality on environmental degradation: does income matter? *Environmental Science and Pollution Research*, 1-38.

Ebrahimi Salari, T., Gorjipour, M. J., & Osmani, F. (2020). Evaluating industrial environmental efficiency in natural gas consumption, both DEA and directional distance function approach at the provincial level. *Quarterly journal of Industrial Economic Researches*, 4(12), 40-55. (in persian).

Energy balance sheet (2018). Deputy of Electricity and Energy Affairs of the Ministry of Energy.

www.amar.org.ir

Geldrop, V., & Withagen, C. (2000). Natural capital and sustainability. *Ecological Economics*, 32(3), 445–455.

Ghasemi, A. R., & Pashazadeh, H. (2014). Monitoring Environmental Efficiency in Developing Countries: Iran, Turkey, India and Egypt Case Studies. *Economic Development Policy*, 2(3), 95-118. (in persian).

Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.

Kargar Dehbidi, N., Ghorbin, E., & Bakhshudeh, M. (2020). Comparison of factors affecting the emission of carbon dioxide and methane pollutants in D-8 countries, *Scientific Monthly of Oil and Gas Exploration and Production*, 183, 42-50. (in persian).

Lin, B., & Du, K. (2015). Energy and CO2 emission performance in Chinas regional economies: Do market- oriented reform matter? *Energy Policy*, 78, 113-124.

Lopez, R. (1994). The environment as a factor of production: the effect of economic growth and trade liberalization. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27, 163-184.

Mei, G. J., & Zhang, N. (2015). Metafrontier environmental efficiency for Chinas regions. A slack- based efficiency measure, *Sustainability*, 7, 4004-4021.

Mohammadzadeh, P., & Rahnomay Faramaleki, G. (2010). Effect of internal and external capital stock on value added in Iran's medium and large industries. *The Journal of Economic Policy*, 2(4), 173-198. (in persian).

Mosavi, M., & Safarzadeh, G. (2014). Impact of environmental policies in value-added of transportation sector. *Economical Modeling*, 8(25), 17-34. (in persian).

Ohadi, N., Shahraki, J., Pahlavani, M., & Najafabadi, M. M. (2019). Evaluating and ranking of environmental efficiency of oil-rich countries. *Economic Development Policy*, 6(2), 124-146. (in persian).

Ongan, S., Isik, C., & Ozdemir, D. (2021). Economic growth and environmental degradation: evidence from the US case environmental Kuznets curve hypothesis with application of decomposition, *Journal of Environmental Economics and Policy*, 10(1), 14-21.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in presence of cross section dependence, *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis, *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.

Rasakhi, S., Shahrazi, M., Shidai, Z., Jafari, M., & Dehghan, Z. (2016). The relationship between economic efficiency and environmental efficiency: new evidence for developing and developed countries. *Quarterly Economic Research and Policy*, 24(78), 31-56. (in persian).

Sama, M. C., & Tah, N. R. (2016). The effect of energy consumption on economic growth in Cameroon, *Asian Economic and Financial Review*, 6(9), 510.

Shabbir, M. S., Shahbaz, M., & Zeshan, M. (2014). Renewable and nonrenewable energy consumption, real gdp and CO2 emission nexus: A structural VAR approach in Pakistan, *Bull Energy Econ*, 2, 91-105.

Shahabadi, A. (2001). Investigation of the determinants of Iran's economic growth, *Nameh Mofid*, 27, 169-199. (in persian).

Solow, R. M. (1986). On the international allocation of natural resources. *Scandinavian Journal of Economics*, 88(1), 141-149.

Song, M., Peng, J., Wang, J., & Zhao, J. (2018). Environmental efficiency and economic growth of China: A ray slack-based model analysis. *European Journal of Operational Research*, 269(1), 51-63.

Stern, D. I., & Cleveland, C. J. (2004). Energy and economic growth, reseller, Rensselaer Working Paper in Economics, 0410. *Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY*.

Sun, H., Ikram, M., Mohsin, M., & Abbas, Q. (2021). Energy security and environmental efficiency: evidence from OECD countries, *The Singapore Economic Review*, 66(02), 489-506.

Sun, Y., Li, M., Zhang, M., Khan, H. S.U.D. Li, J. Li, Z. ... & Anaba, O. A. (2021). A study on China's economic growth, green energy technology, and carbon emissions based on the Kuznets curve (EKC), *Environmental Science and Pollution Research*, 28(6), 7200-7211.

Tahvonen, O., & Kuuluvainen, J. (1993). Economic growth, pollution and renewable resources, *Journal of Environmental Economics and Management*, 24, 101-118.

Wang, L., Zhou, D., & Wang, Y. (2015). An empirical study of the environmental kuznets curve for environmental quality in Gansu province, *Ecological Indicators*, 56, 96-105.

Wei, F., Zhang, X., Chu, J., Yang, F., & Yuan, Z. (2021). Energy and environmental efficiency of China's transportation sectors considering CO2 emission uncertainty, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 97, 102955. www.ifco.ir

تمایزات منطقه‌ای در تغییرات نخست شهری ایران: ۱۳۵۵-۹۵

محمدعلی فیض‌پور

عضو هیأت علمی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد

فاطمه آسایش^۱

دانشجوی دکترای اقتصاد شهری و منطقه‌ای دانشگاه یزد

نوع مقاله: پژوهشی

DOI: 10.22067/erd.2022.70612.1047

چکیده

در ادبیات اقتصاد شهری - که در ایران نیز سابقه چندانی ندارد - نشان داده شده که عملکرد شهرها به ساختار آن‌ها بستگی داشته و به عبارتی بین عملکرد شهر و ساختار آن رابطه معنی‌داری برقرار است. بر این اساس و با وجود چنین رابطه‌ای می‌توان عملکرد آینده شهرها را بر اساس تغییرات ساختاری آن‌ها پیش‌بینی نمود. از این‌رو، این پژوهش با هدف بررسی روند تغییرات ساختاری شهرهای ایران و نیز تمایزات منطقه‌ای نظام شهری و بر اساس جایگاه نخست شهری طراحی شده است. برای دستیابی به این هدف، از شاخص‌های نخست شهری، دو شهر، چهار شهر گیتزبرگ، چهار شهر مهتا، موماو و الوصابی، تمرکز هرfindال، عدم تمرکز هندرسون، آنتروپی و تسلط شهری موسوی استفاده شده و داده‌های این مطالعه از سرشماری سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ استخراج شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران در همه این دوران وجود داشته و شاخص‌های نخست شهری در این سال‌ها، حرکت به سمت تعادل بیش‌تر در نظام شهری کشور را نشان می‌دهد. با این وجود، میزان نخست شهری طی سال‌های موردبررسی کاهش داشته و روند کاهش در شاخص‌های موردبررسی، همسو با یکدیگر است. با این وجود و با توجه به شواهد موجود، نتایج به دست آمده نشان‌دهنده ایجاد نخست شهرها در نظام شهری ایران به جای یک نخست شهر است. همچنین بر اساس نتایج این مطالعه، اکثریت شاخص‌های موردبررسی تا سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد بالاترین و پایین‌ترین میزان نخست شهری به ترتیب در استان‌های تهران و مازندران بوده و از این سال به بعد، استان قم به‌عنوان استان با بالاترین نخست شهری در نظام شهری ایران پدید آمده است. بر این اساس، می‌توان انتظار داشت که تغییر در ساختار نظام شهری ایران زمینه را برای تغییرات عملکردی آینده در آن‌ها فراهم نماید.

کلیدواژه‌ها: ساختار نظام شهری، نخست شهری، تمایزات منطقه‌ای، شهرنشینی، سلسله‌مراتب شهری.

طبقه‌بندی JEL: R23, R12, N09

asayesh.f@mporg.ir

^۱ نویسنده مسؤول:

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۵

صفحات: ۷۹-۱۰۹

۱- مقدمه

مطالعات توسعه در سرتاسر جهان نشان داده که بین میزان شهرنشینی و درجه توسعه‌یافتگی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. باین وجود، در ادبیات اقتصاد شهری برای شهرنشینی سه بُعد در نظر گرفته شده است. تغییر در توزیع اندازه شهرها (Eaton & Eckstein, 1997 & Dobkins & Ioannides, 2001)، رشد جمعیت شهر (Black & Henderson, 2003 & Glaeser et al., 1995) و رشد در تعداد شهرها (Dobkins & Ioannides, 2001 & Black & Henderson, 2003)؛ این ابعاد سه گانه را تشکیل می‌دهد. تغییر در توزیع اندازه شهر مربوط به پیشرفت فناوری است که باعث گسترش بخش شهری نسبت به بخش روستایی می‌شود (Henderson & Wang, 2005). همچنین، پیشرفت فناوری و تکنولوژی باعث رشد جمعیت شهری می‌شود، زیرا تجمع دانش را تقویت می‌کند و یا توانایی مدیریت شهرها را بهبود می‌بخشد. عوامل دیگری همچون درجه دموکراسی، وضعیت جغرافیایی، جهانی شدن و غیره نیز هستند که بر توزیع اندازه شهرها، تعداد شهرها و رشد شهرها اثر می‌گذارد (Henderson & GunWang, 2007). باین وجود، رشد سریع شهری و افزایش شهرنشینی باعث ایجاد مسائل پیچیده زیرساختی و اجتماعی در محیط شهری و در سطح جهانی شده است (Zheng, Yuan, Zhu, Zhang, & Shao, 2020). شکل‌گیری و توسعه شهرهای کوچک و بزرگ در سیستم‌های شهری کشورهای صنعتی به‌طور معمول با مراحل رشد و توسعه صنعتی هماهنگ بوده و دارای الگوی متعادل است؛ اما در کشورهای درحال توسعه، رشد سریع شهرنشینی با مراحل توسعه صنعتی هماهنگ نبوده و مشکلاتی را در نظام شهری این کشورها به وجود آورده و باعث تمرکز بخش عظیمی از فعالیت‌های اقتصادی-اجتماعی، سیاسی و جمعیتی در یک یا دو شهر اصلی این کشورها شده است (Taghvaie & Saberi, 2010). در این میان، بیش‌تر کشورهای درحال توسعه، در طول فرایند شهری شدن خود، با پدیده نخست شهری^۱ مواجه شده‌اند. این پدیده از سویی می‌تواند هزینه‌های بالایی را برای شهروندان این شهرها و دولت ایجاد کند و از طرفی دیگر باعث کاهش رشد شود (Akbari, 2018).

بر اساس اطلاعات سازمان ملل متحد^۲، در سال ۱۹۵۰ میزان شهرنشینی در جهان حدود ۳۰ درصد بوده که این میزان در سال ۲۰۲۰ به ۵۶ درصد رسیده است. این سازمان تخمین زده است که ۶۸ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ در مناطق شهری زندگی می‌کنند (Zheng et al., 2020). در ایران بر اساس

^۱ Primate City

^۲ The United Nations

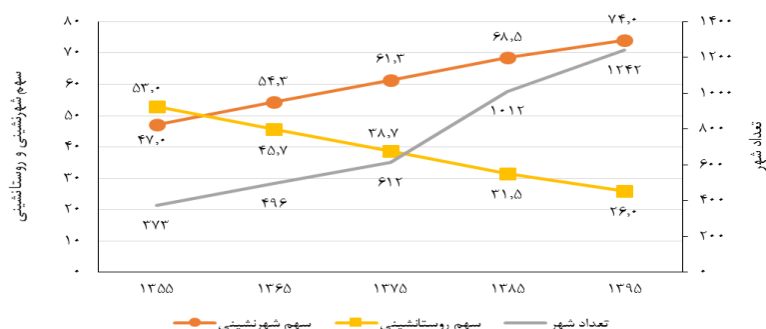
اطلاعات مرکز آمار ایران، میزان شهرنشینی در سال ۱۳۵۵ حدود ۴۷ درصد (۳۷۳ شهر) بوده که در سال ۱۳۹۵ به ۷۴ درصد (۱۲۴۲ شهر) رسیده است. افزایش سریع جمعیت شهرنشین در کشور ایران بیش‌تر تحت تأثیر مهاجرت زیاد از روستاها به شهرها به‌ویژه به کلان‌شهرها است. متوسط نرخ رشد سالیانه جمعیت شهری کشور طی دوره ۴۰ ساله ۹۵-۱۳۵۵، ۳/۳ درصد است. جمعیت شهری کشور از ۱۵۸۵۵ هزار نفر در سال ۱۳۵۵ به ۵۹۱۴۷ هزار نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته که بیش از ۴۳ میلیون نفر به جمعیت شهری کشور افزوده گردیده است. هرچند در طول دوره موردبررسی تا سال ۱۳۷۵، میزان جمعیت روستایی افزایش داشته اما سهم آن کاهش داشته است. از سال ۱۳۷۵ به بعد، هر دوی میزان جمعیت روستایی و سهم روستانشینی کاهش داشته است (جدول ۱ و نمودار ۱). در تمامی این سال‌ها شهر تهران به‌عنوان پرجمعیت‌ترین شهر کشور بوده که جمعیت آن با افزایش بیش از دو برابری، از ۴۵۳۰ هزار نفر (۱۳۵۵) به ۸۶۹۳ هزار نفر (۱۳۹۵) رسیده است. این شهر با جمعیت حدود ۸/۷ میلیون نفر، حدود ۱۵ درصد از جمعیت کشور را در سال ۱۳۹۵ در خود جای داده است. بعد از شهر تهران، شهرهای مشهد، اصفهان، کرج، شیراز، تبریز، قم و اهواز به ترتیب دارای بالاترین جمعیت در بین شهرهای ایران (با جمعیت بالای یک میلیون نفر)، در این سال هستند.

جدول (۱): تغییرات جمعیت نقاط شهری و روستایی کشور: ۹۵-۱۳۵۵

سال	تعداد شهر	جمعیت شهری	جمعیت روستایی	جمعیت کل	سهم روستانشینی	سهم شهرنشینی	متوسط نرخ رشد سالیانه جمعیت شهری
۱۳۵۵	۳۷۳	۱۵۸۵۴۶۸۰	۱۷۸۵۴۰۶۴	۳۳۷۰۸۷۴۴	۵۳.۰	۴۷.۰	-
۱۳۶۵	۴۹۶	۲۶۸۴۴۵۶۱	۲۲۶۰۰۴۴۹	۴۹۴۴۵۰۱۰	۴۵.۷	۵۲.۱	۵.۰
۱۳۷۵	۶۱۲	۳۶۸۱۷۷۸۹	۲۳۲۳۷۶۹۹	۶۰۰۵۵۴۸۸	۳۸.۷	۶۱.۳	۳.۶
۱۳۸۵	۱۰۱۲	۴۸۲۵۹۹۶۴	۲۲۲۳۵۸۱۸	۷۰۴۹۵۷۸۲	۳۱.۵	۶۸.۵	۲.۷
۱۳۹۵	۱۲۴۲	۵۹۱۴۶۸۴۷	۲۰۷۷۹۴۲۳	۷۹۹۲۶۲۷۰	۲۶.۰	۷۴.۰	۲.۰

منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات محقق

در این مقاله روند تغییرات ساختاری شهرهای ایران و نیز تمایزات منطقه‌ای نظام شهری در ایران بر اساس میزان نخست شهری طی دوره ۴۰ ساله ۹۵-۱۳۵۵ موردبررسی قرار گرفته است. مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. بعد از مقدمه به بیان مبانی نظری پژوهش و ادبیات تحقیق در حوزه مورد مطالعه پرداخته شده و سپس روش تحقیق در بخش سوم، بیان شده است. در ادامه و بخش چهارم یافته‌های تحقیق ارائه شده است و در نهایت، بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادها می‌پردازد.



نمودار (۱): روند تغییرات سهم شهرنشینی و روستانشینی در مقایسه با تعداد شهرها: ۱۳۵۵-۹۵

منبع: محاسبات محقق

۲- مبانی نظری و ادبیات تحقیق

در بسیاری از کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، یک یا چند مرکز شهری در برگیرنده حجم عظیم و قابل توجهی از جمعیت، فعالیت‌ها و زیرساخت‌های اقتصادی هستند. در این شهرها، تمرکز بیش‌ازحد بر فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، اداری و غیره وجود دارد و به سبب تسلط نظام متمرکز با گذشت زمان، بیش‌تر و بیش‌تر بر گستره فعالیت‌ها و توان آن‌ها افزوده شده است (Tahmasebi, 2018). در نتیجه، این شهرها به‌طور نسبی از دومین و سومین شهرهای یک کشور بزرگ‌تر شده و نخست شهرها به وجود آمده‌اند که اگرچه باعث جذب بخش قابل توجهی از پتانسیل‌های توسعه‌ای کشور به این شهرها شده (به‌عنوان مثال در ایران بیش از ۱۴ درصد صنایع در نخست شهر آن یعنی تهران مستقر است)؛ اما خود این نخست شهرها با مسائل و مشکلات زیادی (میزان جرم در تهران طی سال‌های اخیر بیش از ۲۸ درصد است) مواجه هستند (Zebardast, 2007). الگوی نخست شهری^۱، یا به بیان Gilbert «برتری شهری» و یا به بیان حسین شکویی «شهر انگلی^۲»، برای نخستین بار در سال ۱۹۳۹ میلادی توسط Mark Jefferson جغرافیدان آمریکایی در مقاله‌ای تحت عنوان «قانون نخست شهری^۳» ارائه شد. جفرسون به این نگرش معتقد است که شهر رهبری کننده یک کشور در مجموع یکپارچه و بزرگ است و بیانگر

^۱ The Primate City Model

^۲ Parasitic City

^۳ The Law of Primate City

مشخصات فرهنگی و ملی مردم آن کشور است. دوبلیچ می‌گوید: «نخست شهر» به معنی بزرگ‌ترین شهر یک کشور است و مهم‌ترین نماینده فرهنگ ملی در بالاترین سطح سلسله‌مراتب آن قرار دارد که در بیش‌تر موارد پایتخت آن کشور است (همان). بعد از نظریه جفرسون در مورد نخست شهری، Zipf (1941) با ارائه قاعده رتبه-اندازه^۱ خود، کل نظام شهری را در نظر گرفت و بر این عقیده بود که زمانی در یک نظام همگن اجتماعی-اقتصادی قاعده رتبه-اندازه صدق می‌کند که نظام شهری یک کشور به یک حالت تعادل رسیده باشد. Clark معتقد است که «نخست شهر» در رتبه‌بندی نظام سلسله‌مراتبی شهرهای یک منطقه، مرتبه اول را دارا است و تفاوت جمعیتی این شهر با شهر مرتبه دوم بسیار زیاد است. وی پیشنهاد کرد که به جای دو شهر، چهار شهر اول برای محاسبه انتخاب شود. سرانجام، مهتا در سال ۱۹۶۴ با اصلاح فرمول کلارک، بهترین روش برای تشخیص نخست شهری بر اساس "نسبت اندازه شهر نخست به چهار شهر اول نظام شهری" ارائه کرد و در سال‌های بعد، Richardson شاخص چهار شهر را با معیارهای قاعده رتبه-اندازه تطبیق داد (Khosravi, Shams, & Zakerhaghighi, 2017).

مطالعات گسترده‌ای در جهان پدیده نخست شهری و مدل‌های رتبه-اندازه و توزیع اندازه شهرها را موردبررسی قرار داده‌اند. باخ به‌صورت تجربی به این نتیجه رسیده که بین اندازه جمعیتی و رتبه شهرها رابطه معکوس وجود دارد و بیان کرده که چنانچه سکونتگاه‌ها را به ترتیب اندازه جمعیتی آن‌ها مرتب کنیم، جمعیت شهر n ام، $1/n$ بزرگ‌ترین شهر منطقه خواهد بود. Zipf (1941) در یافته‌های خود به این نتیجه رسیده که اگر توزیع اندازه شهرها تصادفی باشد، ارتباط خطی معکوس بین رتبه شهرها و لگاریتم اندازه جمعیت وجود خواهد داشت (Taghvaie & Mousavi, 2009). (Rosen & Resnick, 1980)، (Berckman et al., 2001) و Soo (2001) در رابطه با مدل رتبه-اندازه جامع‌ترین مطالعات تطبیقی را ارائه داده‌اند. Rosen & Resnick (1980) توزیع اندازه شهرهای ۴۴ کشور را در سال ۱۹۷۰ آزمون می‌کنند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که متوسط توان زیف بین این کشورها نزدیک به یک است. توان زیف در همه کشورها به غیر از یک کشور موردبررسی بین $0/8$ و $1/5$ است. Berckman et al., (1999, 2001) در تحقیق خود بیان کردند که توان زیف برای داده‌های مربوط به شهرها، بزرگ‌تر از این ضریب برای تجمعات شهری است. (Soo, 2001) نتایج به دست آمده از پژوهش Rosen & Resnick را برای نمونه ۷۵ کشور در طول ۳۰ سال اخیر مورد تأیید قرار داده است. Black (Henderson, 2003) & به آزمون قاعده رتبه-اندازه برای توزیع اندازه شهرهای آمریکا در طول قرن بیستم

¹ Rank – Size Rule

پرداخته است. نتایج آن‌ها حاکی از این است که ضریب زیف از ۰/۸۶ در سال ۱۹۰۰ به ۰/۸۴ در سال ۱۹۹۰ کاهش و همچنین با به‌کارگیری یک‌سوم بالایی این نمونه، ضریب برآورد شده از ۱/۰۱ در سال ۱۹۰۰ به ۱/۱۸ در سال ۱۹۹۰ افزایش یافته است (Akbari et al., 2007).

از آنجا که تأکید این پژوهش بر پدیده نخست شهری در مناطق ایران است، تمرکز عمده مطالعات پیشین، نیز بر مطالعات صورت گرفته در ایران است.^۱ از این رو، بررسی مطالعات در ایران نشان می‌دهد که تا سال ۱۲۷۹ خورشیدی در ایران پدیده نخست شهری وجود نداشته اما از اواخر دوره قاجاریه (۱۳۰۴-۱۱۷۵)، توزیع جمعیت شهری کشور نیز به سوی تمرکز حرکت کرده است؛ به نحوی که در سال ۱۳۱۸، نسبت جمعیت شهر اول (تهران) به شهر دوم (تبریز) به ۲/۵ رسیده که این نشان دهنده ظهور پدیده نخست شهری در ایران است (Zebardast, 2007). پژوهش‌های متعددی در حوزه بررسی شاخص‌های نخست شهری و سلسله‌مراتب شهری، کوشیده‌اند تا تفاوت جمعیت شهر نخست را نسبت به سایر شهرهای هر منطقه از منظرهای مختلف مورد بررسی قرار دهند. به عنوان مثال، یکی از اولین پژوهش‌های مرتبط با بررسی سلسله‌مراتب شهری در ایران، توسط نظریان (۲۰۰۲) انجام شده است. وی به این نتیجه رسیده که شبکه شهری کشور کاملاً نامتعادل و شهر تهران در میان شهرهای کشور به عنوان نخست شهری قوی با شهرهای بعد از خود فاصله بسیاری دارد و سیستم شهری کشور را کاملاً نامتعادل و نامتوازن کرده است.

تقوایی و موسوی (۲۰۰۹) در مقاله خود با نگاهی تحلیلی بر شاخص‌های نخست شهری در ایران طی دوره ۸۵-۱۳۳۵ به ارائه شاخصی جدید در این حوزه پرداخته‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان داده، وضعیت نخست شهری در ایران از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ روند صعودی داشته و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ روند نزولی و در سال ۱۳۸۵ روند صعودی به خود گرفته است. در حالی که در شاخص‌های قبلی از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۵۵ روند صعودی و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ روند نزولی داشته است.

تقوایی و صابری (۲۰۱۰) میزان تعادل در نظام شهری ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های آن‌ها بیانگر آن است که نظام شهری ایران در نیم‌قرن اخیر از لحاظ شاخص‌های ضریب تمرکز، رتبه-اندازه، نخست شهری و ضریب آنتروپی به سمت تعادل میل کرده است؛

^۱ خواننده علاقمند پیرامون این موضوع می‌تواند به (Henderson & Wang, 2003), (Gabaix & Ioannides, 2003), (Anthony & Crenshaw, 2007), (2014) و ... مراجعه نماید.

اما از نظر شاخص ضریب جینی و توزیع جمعیت در طبقات شهری نسبت به سال ۱۳۳۵ در وضعیت نامتعادل قرار دارد.

رهنمایی و همکاران (۲۰۱۱)، سیر تحولات نخست شهری و نظام شهری منطقه آذربایجان را برای بررسی نابرابری‌های نظام شهری این منطقه با استفاده از شاخص‌های نخست شهری، رتبه-اندازه و عدم تمرکز طی دوره ۸۵-۱۳۳۵ مورد کنکاش قرار دادند. نتایج به دست آمده نشان دهنده عدم تعادل، تمرکز و وجود پدیده نخست شهری در نظام شهری منطقه است و در اغلب شاخص‌ها روند به‌صورت کاهشی و به سمت تعادل حرکت کرده است.

لطفی و باباخانزاده (۲۰۱۳)، سلسله‌مراتب شهری و پدیده نخست شهری را در استان کرمانشاه طی دوره ۸۵-۱۳۵۵ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که نخست شهری در این استان به‌وضوح قابل مشاهده است.

خسروی و همکاران (۲۰۱۷) نظام سلسله‌مراتبی شهری استان همدان را طی شش دوره سرشماری منتهی به سال ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاکی از ضعف شهرهای کوچک، میانی و فاصله زیاد نخست شهر با خط نرمال در قاعده رتبه-اندازه است.

برزگر و همکاران (۲۰۱۸) به تحلیل و بررسی الگوی سلسله‌مراتب شهری در استان مازندران طی دوره ۹۰-۱۳۵۵ پرداخته است. این بررسی نشان داده که توزیع فضایی تعداد شهرها در طبقات شهری استان در سه دوره ۹۰-۱۳۵۵ کم‌تر از یک بوده و نشان دهنده عدم تعادل در شبکه شهری استان مازندران است. نیک‌پور و حسنعلی زاده (۲۰۲۰) به تحلیل فضایی نظام شهری منطقه شمال ایران طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ پرداخته و ضمن طبقه‌بندی شهرهای منطقه طی ۶۰ سال گذشته، از شاخص‌های نخست شهری شامل نخست شهر، دو شهر، کینزبرگ، مهتا، موماو و الوصابی، تسلط موسوی و شاخص‌های تمرکز شامل هرفیندال، هندرسون و شاخص‌های تعادل شامل آنتروپی، ضریب تغییرات و رتبه-اندازه جهت بررسی نظام شهری منطقه استفاده کرده‌اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که میزان نخست شهری و تمرکز از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ روندی کاهشی داشته و از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ افزایشی بوده و در سال ۱۳۹۵ دوباره روند نزولی داشته است. شاخص‌های تعادل از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۹۵ همواره رو به افزایش بوده و حاکی از عدم تعادل و توازن در توزیع فضایی جمعیت در نظام شهری است. نتایج شاخص رتبه-اندازه نشان دهنده وجود اختلاف نسبتاً زیاد بین جمعیت واقعی و جمعیت مطلوب شهرهای منطقه در این سال‌ها است.

مشفق (۲۰۱۶) در پژوهش خود به مطالعه تطبیقی تجربیات سیاستی کشورهای منتخب آسیایی در زمینه توزیع متوازن جمعیت شهری پرداخته است. نتایج تحقیق نشان داده که دولت‌های غیرمتمرکز با رویکرد تمرکززدایی اداری-سیاسی و اقتصادی -همچون کشور ژاپن- نتایج مثبت بیش‌تری را از توسعه برابر در سطح ملی و توزیع بهینه جمعیت به دست آورده‌اند.

قربانی و همکاران (۲۰۲۱) تحلیلی بر علل نزول جایگاه کلان‌شهر تبریز در نظام شهری ایران و پیش‌بینی جمعیت و جایگاه آن تا افق ۱۴۱۰ داشته است. طبق یافته‌های تحقیق کاهش باروری و مهاجرفرستی دو عامل اصلی کاهش میزان رشد جمعیت در تبریز بوده و موجب تنزل جایگاه این شهر از رتبه دوم در نظام شهری ایران در سال ۱۳۳۵ به رتبه ششم در سال ۱۳۹۵ شده است.

بر این اساس، اگرچه در زمینه بررسی شاخص‌های نخست شهری در مناطق مختلف، مطالعات متعددی صورت گرفته اما بر اساس تحقیقات صورت گرفته در این پژوهش، مطالعه‌ای که به بررسی شاخص‌های نخست شهری ایران به تفکیک شهرهای تمامی استان‌های کشور و برای دوره زمانی منتهی به سرشماری سال ۱۳۹۵ پرداخته باشد، مشاهده نشده که این باعث تمایز این پژوهش از سایر تحقیقات در این حوزه شده است؛ بنابراین، این مقاله نسبت به پژوهش‌های پیشین انجام شده از دو جنبه دارای نوآوری است: نخست این‌که از نُه شاخص نخست شهری برای دستیابی به نخست شهر تمامی شهرهای کشور و نیز تمامی شهرها در هر استان کشور به‌طور جداگانه استفاده شده و مقایسه بین آن‌ها صورت گرفته است. همچنین، از قاعده رتبه-اندازه برای سنجش توازن یا عدم توازن در توزیع جمعیت استفاده گردیده است. این در حالی است که در مطالعات پیشین، تنها برای شهرهای کل کشور یا منطقه‌ای خاص، نخست شهری محاسبه و تنها از تعداد معدودی از این شاخص‌ها استفاده شده و مقایسه بین آن‌ها صورت نگرفته است. دوم این‌که دوره زمانی مطالعه در این پژوهش بر اساس آخرین اطلاعات موجود در حوزه موردبررسی است و تا سال ۱۳۹۵ را پوشش می‌دهد. این در حالی است که بررسی نخست شهری برای تمامی شهرهای کشور (بر اساس دانسته‌های محققین این پژوهش) تا آخرین دوره سرشماری صورت نگرفته است. از این‌رو، در این مقاله از طریق به‌کارگیری شاخص‌های نخست شهری و شاخص‌های عدم تمرکز و نیز با بهره‌گیری از قاعده رتبه-اندازه به‌عنوان مدل سلسله‌مراتب شهری، به بررسی میزان نخست شهری در کشور و هرکدام از استان‌ها برای دوره ۴۰ ساله بر اساس اطلاعات مربوط به سرشماری سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ پرداخته است.

۳- روش تحقیق

در این پژوهش بر اساس اطلاعات اسنادی و کتابخانه‌ای و با استفاده از منابع آمار رسمی کشور، منتشر شده از مرکز آمار ایران طی دوره زمانی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵، به بررسی تغییرات ساختاری شهرهای ایران و نیز تمایزات منطقه‌ای نظام شهری در ایران بر اساس میزان نخست شهری، به روش توصیفی-تحلیلی پرداخته و همچنین، از قاعده رتبه-اندازه برای سنجش توازن یا عدم توازن در توزیع جمعیت استفاده شده است. این در حالی است که برای اندازه‌گیری شاخص‌های نخست شهری عمدتاً از معیار جمعیتی استفاده می‌شود. هدف تمامی این شاخص‌ها شناخت درجه نخست شهری و میزان تمرکز در نظام شهری است. در این شاخص‌ها هرچه عدد به دست آمده بالاتر باشد، نشان دهنده غلبه نخست شهری و تمرکز بیش‌تر در کل نظام شهری است. در تحلیل و ارزیابی نخست شهری بر اساس مطالعات این حوزه، از شاخص‌های مختلف و محدودی استفاده می‌شود. در ادامه روش محاسبه شاخص‌های نخست شهری موردبررسی قرار گرفته است.

• شاخص نخست شهری^۱

شاخص نخست شهری (UPI) نسبت جمعیت بزرگ‌ترین شهر (P1) به کل جمعیت شهری (P) کشور و یا منطقه‌ای که شاخص نخست شهری برای آن محاسبه می‌شود، است. هرچه این شاخص بزرگ‌تر باشد، بزرگ‌ترین شهر دارای نخست شهری بیش‌تری است.

$$UPI = \frac{P_1}{P}$$

• شاخص دو شهر^۲

این شاخص مرتبط با توزیع رتبه-اندازه شهری است، بدین ترتیب که از طریق محاسبه نسبت جمعیت شهر نخست به دومین شهر به دست می‌آید. هرچه این شاخص بزرگ‌تر باشد، بزرگ‌ترین شهر دارای نخست شهری بیش‌تری است.

$$ICI = \frac{P_1}{P_2}$$

• شاخص چهار شهر^۳ یا شاخص گینزبرگ^۴

^۱ Urban Primacy Index

^۲ Two City Index

^۳ Four City Index

^۴ Ginsberg Index

این شاخص همانند شاخص دو شهر مبتنی بر توزیع رتبه-اندازه شهری است و نسبت جمعیت شهر نخست به مجموع جمعیت شهرهای رتبه دوم، سوم و چهارم را شامل می‌شود. این شاخص به شاخص گینزبرگ نیز معروف است.

$$\text{Ginsberg's Index} = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + P_4}$$

• شاخص چهار شهر مهتا^۱

مهتا شاخص چهار شهر پیشنهادی گینزبرگ را با اضافه کردن جمعیت نخست شهر (P_1) به مخرج کسر، اصلاح و آن را شاخص چهار شهر نامید؛ بنابراین، شاخص چهار شهر مهتا از تقسیم جمعیت نخست شهر به مجموع جمعیت شهرهای رتبه اول تا رتبه چهارم به دست می‌آید. ریچاردسون با بررسی قاعده رتبه-اندازه شهری و شاخص چهار شهر مهتا برای تعیین میزان نخست شهری، دامنه‌ای از این شاخص را به این شرح مطرح کرده است که اگر مقدار عددی شاخص چهار شهر بین ۰/۶۵-۱ باشد، نخست شهری بیش‌ترین (فوق برتری)، بین ۰/۶۵-۰/۵۴، نخست شهری بیش‌تر (برتری)، بین ۰/۵۴-۰/۴۱، نخست شهری مطلوب و اگر مقدار عددی آن کم‌تر از ۰/۴۱ باشد، نخست شهری کم‌ترین است.

$$\text{شاخص چهار شهر مهتا} = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}$$

• شاخص موماو و الوصابی^۲

این شاخص از تقسیم مجموع جمعیت‌های دو شهر اول و دوم به مجموع جمعیت‌های دو شهر سوم و چهارم به دست می‌آید که هرچه بزرگ‌تر باشد، نظام شهری مورد نظر دارای نخست شهری بیش‌تری است.

$$\text{شاخص موماو و الوصابی} = \frac{P_1 + P_2}{P_3 + P_4}$$

• شاخص تمرکز هرفیندال^۳

^۱ Mehta's Four City Index

^۲ Moomaw & Alwosabi Index

^۳ Herfindahl Concentration Index

در شاخص‌های تمرکز، میزان تمرکز در کل نظام شهری و این که آیا در مقاطع مختلف زمانی از شدت تمرکز کاسته شده و نظام شهری به سمت تعادل نسبی پیش می‌رود یا نه؟ را بررسی می‌کنند. در این شاخص P_i جمعیت شهر i و P کل جمعیت شهری منطقه مورد مطالعه است.

$$H_i = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P} \right)^2$$

• شاخص عدم تمرکز هندرسون^۱

شاخص عدم تمرکز هندرسون نشان دهنده کاهش تمرکز در نظام شهری است که در آن P_i جمعیت شهر i و P کل جمعیت شهری و n تعداد شهرها در نظام شهری است.

$$UD = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{P} \right)^2 \right]^{-1} = \text{شاخص عدم تمرکز هندرسون}$$

• شاخص آنتروپی^۲

یک معیار ناپارامتری برای نشان دادن تعادل در یک توزیع است و هرچه میزان آن بیش‌تر باشد، توزیع به سمت تعادل در حرکت می‌باشد. در این رابطه، P_i نسبت جمعیت شهر i به کل جمعیت شهری است.

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \times \ln P_i = \text{شاخص آنتروپی}$$

• شاخص تسلط شهری موسوی

در این شاخص، رابطه رتبه-اندازه با شاخص چهار شهر مهتا تلفیق گردیده است و تسلط شهر اول را به تمامی شهرهای نظام شهری بر مبنای رتبه آن‌ها نشان می‌دهد. میزان این شاخص اگر بالای یک باشد نشان دهنده تسلط نخست شهری و در صورتی که کم‌تر از یک باشد، بیانگر تسلط شهرهای میانی و کوچک است. در این رابطه P_1 جمعیت شهر نخست، P_i جمعیت شهر i ام، R_i رتبه شهر و N تعداد کل شهرها است.

¹ Herfindahl Deconcentration Index

² Entropy Index

$$P_c = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \times \frac{1}{R_i})}{N} = \text{شاخص تسلط شهری موسوی}$$

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- سلسله‌مراتب شهری بر اساس طبقات جمعیتی^۱

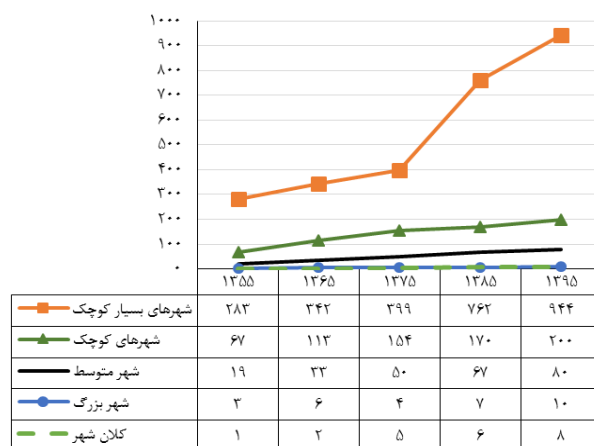
همان‌گونه که در مقدمه به تفصیل بیان شد، جمعیت شهرهای کشور از ۱۵۸۵۵ هزار نفر در سال ۱۳۵۵ به ۵۹۱۴۷ هزار نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته و تعداد شهرها از ۳۷۳ شهر در سال ۱۳۹۵ به ۱۲۴۲ شهر در سال ۱۳۹۵ رسیده است. بررسی تعداد و جمعیت شهرها در طبقات مختلف بر اساس جداول ۲ و ۳ نشان می‌دهد که فراوانی شهرهای بسیار کوچک نسبت به سایر طبقات، در تمامی سال‌های مورد بررسی بیش‌تر است. بر این اساس، تعداد شهرهای بسیار کوچک از ۲۸۳ شهر با سهم جمعیتی ۱۷/۸ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۹۴۴ شهر با سهم جمعیتی ۱۱/۶ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. افزایش تعداد و جمعیت شهرهای بسیار کوچک طی این سال‌ها، می‌تواند به دلیل تبدیل شدن روستاها به شهرها و تصمیمات سیاسی و نیز افزایش رشد جمعیت طی این سال‌ها باشد. تعداد شهرهای کوچک از ۶۷ شهر با سهم جمعیتی ۱۹/۴ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۲۰۰ شهر با سهم جمعیتی ۱۷ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. اگرچه تعداد شهرها طی دوره ۴۰ ساله مورد بررسی، افزایش داشته اما سهم جمعیتی آن کاهش داشته و به سهم جمعیت شهری کلان‌شهرها و شهرهای متوسط افزوده گردیده است. تعداد و جمعیت شهرهای متوسط از ۱۹ شهر با سهم جمعیتی ۲۲/۱ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۸۰ شهر با سهم جمعیتی ۲۵/۸ درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است. این افزایش می‌تواند ناشی از رشد طبیعی جمعیت و مهاجرت بالای روستاییان به شهرها باشد. تعداد شهرهای بزرگ از ۳ شهر در سال ۱۳۵۵ به ۱۰ شهر در سال ۱۳۹۵ رسیده است که علت آن ورود شهرهای جدید به این طبقه و خروج شهرهای با جمعیت بیش‌تر به طبقه بالاتر یا کلان‌شهرها می‌باشد. تعداد کلان‌شهرهای کشور با جمعیت بالای یک میلیون نفر، در سال ۱۳۵۵ تنها یک شهر تهران با سهم جمعیت ۲۸/۶ درصد بوده که نسبت به طبقات دیگر در این سال، بالاترین سهم را داشته است. تعداد کلان‌شهرها در سال ۱۳۹۵ به ۸ شهر رسیده که سهم ۳۵/۱ درصدی جمعیت را در خود جای داده است. روند تغییرات تعداد و جمعیت شهرهای کشور طی دوره زمانی ۹۵-۱۳۵۵ در نمودارهای ۲ و ۳ نمایش داده شده است.

^۱ بر اساس طبقه‌بندی سازمان ملل متحد (United Nation, 2004)، شهرهای کوچک شامل شهرهای کم‌تر از ۲۵ هزار نفر (روستاشهرها)، شهرهای متوسط شامل شهرهای ۲۵ تا ۲۵۰ هزار نفر، شهرهای بزرگ شامل شهرهای بیش از ۲۵۰ هزار نفر و کلان‌شهرها شامل شهرهای بیش از یک میلیون نفر می‌باشد.

جدول (۲): طبقه‌بندی تعداد شهرهای کشور طی دوره زمانی ۱۳۵۵-۹۵

نوع سکونتگاه	طبقات	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۵
شهرهای بسیار کوچک	۰-۵ هزار	۶	۸۴	۸۳	۳۱۲	۴۰۷
	۵-۱۰ هزار	۱۶۸	۱۱۳	۱۵۰	۲۴۰	۳۱۰
	۱۰-۲۵ هزار	۱۰۹	۱۴۵	۱۶۶	۲۱۰	۲۲۷
شهرهای کوچک	۲۵-۵۰ هزار	۴۵	۶۷	۹۴	۱۰۰	۱۱۳
	۵۰-۱۰۰ هزار	۲۲	۴۶	۶۰	۷۰	۸۷
شهر متوسط	۱۰۰-۲۵۰ هزار	۱۵	۲۵	۳۶	۵۴	۶۶
	۲۵۰-۵۰۰ هزار	۴	۸	۱۴	۱۳	۱۴
شهر بزرگ	۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون	۳	۶	۴	۷	۱۰
کلان‌شهر	۱-۱.۵ میلیون	۰	۱	۳	۳	۲
	بالای ۱.۵ میلیون	۱	۱	۲	۳	۶
مجموع		۳۷۳	۴۹۶	۶۱۲	۱۰۱۲	۱۲۴۲

منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات محقق



نمودار (۲): تغییرات تعداد شهرهای کشور طی دوره زمانی ۱۳۵۵-۹۵

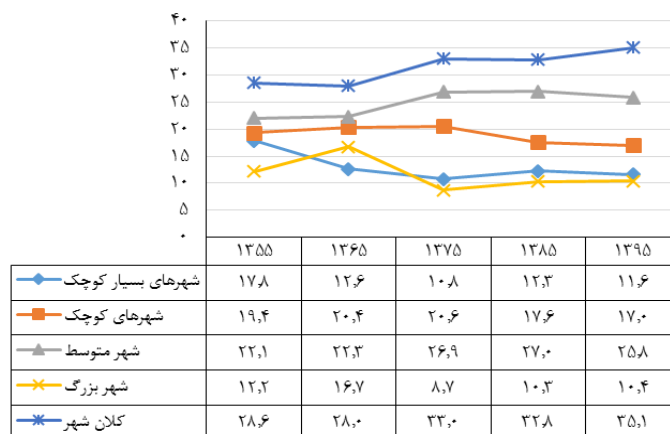
منبع: محاسبات محقق

جدول (۳): طبقه‌بندی شهرهای کشور بر حسب میزان جمعیت طی دوره زمانی ۱۳۵۵-۹۵

نوع سکونتگاه	طبقات	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۵
شهرهای بسیار کوچک	۰-۵ هزار	۲۱۶۳۱	۲۵۸۰۴۶	۲۸۵۷۰۶	۸۸۷۹۰۹	۱۱۵۲۳۷۴
	۵-۱۰ هزار	۱۱۵۷۳۶۵	۸۳۲۷۸۳	۱۱۰۴۷۵۱	۱۷۱۳۶۶۱	۲۱۸۹۷۵۰
	۱۰-۲۵ هزار	۱۶۴۸۷۹۹	۲۲۹۹۸۳۷	۲۵۷۷۵۸۶	۳۳۲۳۵۴۷	۳۵۲۷۶۹۳

نوع سکونتگاه	طبقات	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۵
شهرهای کوچک	۲۵-۵۰ هزار	۱۵۳۹۶۴۴	۲۳۲۰۴۹۹	۳۳۰۹۸۸۲	۳۶۵۰۱۰۵	۴۰۴۳۷۹۰
	۵۰-۱۰۰ هزار	۱۵۳۱۵۸۶	۳۱۵۴۹۴۳	۴۲۵۹۸۱۹	۴۸۳۹۶۶۷	۶۰۳۷۹۹۳
شهر متوسط	۱۰۰-۲۵۰ هزار	۲۱۵۳۲۹۶	۳۷۵۶۵۸۷	۵۱۳۳۳۲۶	۸۳۷۳۳۳۴	۱۰۵۷۴۵۷۷
	۲۵۰-۵۰۰ هزار	۱۳۴۴۸۸۰	۲۲۲۵۷۷۱	۴۷۷۳۷۱۸	۴۶۵۸۶۴۴	۴۷۱۳۴۵۴
شهر بزرگ	۵۰۰ هزار تا ۱ میلیون	۱۹۲۷۲۵۶	۴۴۹۰۰۰۳	۳۲۱۶۶۱۱	۴۹۶۸۳۶۷	۶۱۴۹۳۶۳
کلان‌شهر	۱-۱.۵ میلیون	۰	۱۴۶۳۵۰۸	۳۵۱۰۱۴۰	۴۰۱۱۴۲۱	۲۳۸۵۹۴۶
	بالای ۱.۵ میلیون	۴۵۳۰۲۲۳	۶۰۴۲۵۸۴	۸۶۴۶۲۵۰	۱۱۸۳۳۳۰۹	۱۸۳۷۲۹۰۷
مجموع		۱۵۸۵۴۶۸۰	۲۶۸۴۴۵۶۱	۳۶۸۱۷۷۸۹	۴۸۲۵۹۹۶۴	۵۹۱۴۶۸۴۷

منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات محقق



نمودار (۳): روند تغییرات سهم جمعیتی شهرهای کشور طی دوره زمانی ۹۵-۱۳۵۵ (درصد)

منبع: محاسبات محقق

۲-۴- بررسی نخست شهری در مناطق ایران و روند تحولات آن

همان‌گونه که پیش‌تر بیان گردید، در این مقاله برای بررسی میزان نخست شهری از نه روش استفاده گردیده است و نتایج حاصل در جدول ۴ نشان می‌دهد که طی دوره موردبررسی، در تقریباً تمامی شاخص‌های موردبررسی، روند میزان نخست شهری کشور در شاخص‌های موردبررسی همسو و کاهشی بوده است؛ اما با این وجود، هنوز پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران قابل رؤیت است. نمودار ۴ نیز روند نرخ رشد تغییرات این شاخص‌ها را طی دوره ۴۰ ساله موردبررسی، نشان می‌دهد.

مقادیر عددی شاخص چهارشهر مهتا و مقایسه آن با مقادیر پیشنهادی ریچارسون برای سنجش شدت نخست شهری، نشان می‌دهد که شاخص موردبررسی در این سال‌ها در حد "برتری" و تنها در سال ۱۳۵۵ در حد "فوق برتری" بوده است. نتایج به دست آمده از شاخص عدم تمرکز هندرسون، نشان می‌دهد که نظام شهری کشور به سمت توزیع متعادل‌تری در حرکت بوده به‌طوری که این شاخص طی این سال‌ها روند صعودی داشته و در سال ۱۳۹۵ به ۳۲/۸ رسیده است. همچنین، افزایش میزان ضریب آنتروپی در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ نشان دهنده کاهش تمرکز شهری در این دوره بوده است. بر اساس شاخص تسلط شهری موسوی، مقدار شاخص در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۵۵ کاهش داشته است. قابلیت اساسی شاخص تسلط شهری موسوی آن است که شاخص‌های قبلی تسلط شهر اول را به چند شهر نشان می‌دهد، ولی این شاخص قادر است تسلط شهر نخست را به تمامی شهرهای نظام شهری بر مبنای رتبه آن‌ها نشان دهد. در یک نظام شهری ممکن است شهر اول نسبت به چند شهر بعدی تسلط آن چنانی نداشته باشد، ولی نسبت به شهرهای رتبه بعدی تسلط بسیار بالایی داشته باشد که این شاخص قادر است آن تسلط را محاسبه و تعیین کند (Taghvaie & Mousavi, 2009). بر اساس نتایج به دست آمده، هماهنگی بین شاخص‌های نخست شهری و شاخص‌های عدم تمرکز در نتایج به دست آمده قابل مشاهده است و این شاخص‌ها روند یکسانی از حیث تحولات میزان نخست شهری در کشور نشان می‌دهند.

جدول (۴): شاخص‌های نخست شهری در ایران: ۱۳۵۵-۹۵

شاخص	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۵
نخست شهری (درصد)	۲۹	۲۳	۱۸	۱۶	۱۵
دو شهر	۶.۷۸	۴.۱۳	۳.۵۸	۳.۲۲	۲.۹۰
چهار شهر یا گینزبرگ	۲.۳۵	۱.۷۷	۱.۵۶	۱.۴۴	۱.۳۳
چهار شهر مهتا	۰.۷۰	۰.۶۴	۰.۶۱	۰.۵۹	۰.۵۷
موماو و الوصایی	۴.۱۳	۳.۸۳	۳.۵۲	۳.۴۱	۳.۲۹
هرفیندال	۰.۰۹	۰.۰۶	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۳
عدم تمرکز هندرسون	۱۱.۰۵	۱۶.۴۴	۲۳.۰۰	۲۸.۳۳	۳۲.۷۶
آنتروپی	۴.۱۲	۴.۴۳	۴.۷۱	۴.۹۸	۵.۱۳
تسلط شهری موسوی	۲.۲۷	۲.۵۹	۱.۹۹	۲.۴۶	۲.۲۴

منبع: محاسبات محقق



نمودار (۴): روند نرخ رشد نخست شهری در ایران طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵

منبع: محاسبات محقق

۴-۳- سلسله‌مراتب شهری کشور با استفاده از قاعده رتبه-اندازه

برای بررسی ارتباط بین تعداد و اندازه سکونتگاه‌ها در یک کشور از قاعده رتبه-اندازه استفاده می‌شود که برای اولین بار توسط اوئر باخ و سپس توسط زیف مورد استفاده قرار گرفته است. اگر سکونتگاه‌های یک کشور بر طبق اندازه‌های جمعیت شهرها با یک نظم کاهشی مرتب شده باشد، این قانون نشان دهنده آن است که اندازه یک شهر خاص می‌تواند با مرتبه و اندازه جمعیت بزرگترین شهر کشور قابل مشاهده باشد. بر این اساس، جمعیت پیش‌بینی شده هر شهر را می‌توان با تقسیم جمعیت بزرگترین شهر به رتبه هر شهر به دست آورد (Lotfi & Babakhanzadeh, 2013). بررسی سلسله‌مراتب شهری تمامی شهرهای کشور به تفکیک سال‌های ۹۵-۱۳۵۵ نشان می‌دهد، در سال ۱۳۵۵ به غیر از شهر تهران به‌عنوان نخست شهر کشور که الگوی رتبه-اندازه بر اساس آن تنظیم شده است، تمامی شهرهای کشور نسبت به الگوی "رتبه اندازه" دارای کسری جمعیت هستند. کم‌ترین کسری جمعیت در شهر خلجان در استان آذربایجان شرقی و بیش‌ترین کسری جمعیت در شهر مشهد در استان خراسان بوده است. بر اساس نتایج به دست آمده، از ۳۷۳ شهر در این سال، ۳۶ شهر دارای کسری جمعیت بالای ۵۰ درصد بوده است. در سال ۱۳۶۵ به غیر از شهر تهران به‌عنوان نخست شهر کشور، تمامی شهرهای کشور نسبت به الگوی "رتبه-اندازه" دارای کسری جمعیت هستند. کم‌ترین کسری جمعیت در شهر کمیجان در استان مرکزی و بیش‌ترین کسری جمعیت در استان خراسان در شهر مشهد بوده است. در سال ۱۳۷۵ به غیر از شهر تهران به‌عنوان نخست شهر کشور، تمامی شهرهای کشور نسبت به الگوی "رتبه اندازه" دارای کسری جمعیت هستند. کم‌ترین کسری جمعیت در شهر تربت جام در استان خراسان و بیش‌ترین کسری جمعیت در همین استان در شهر مشهد بوده است. در سال ۱۳۸۵ به غیر از نخست شهر تهران، ۹۵۸ شهر از ۱۰۱۲ شهر کشور دارای کسری جمعیت و بقیه شهرها نسبت به الگوی "رتبه اندازه" دارای اضافه جمعیت هستند. کم‌ترین کسری جمعیت در شهر ماهشهر استان خوزستان و بیش‌ترین کسری جمعیت در شهر مشهد استان خراسان رضوی بوده است. همچنین، در سال ۱۳۹۵ به غیر از نخست شهر تهران، ۱۰۴۶ شهر از ۱۲۴۲ شهر کشور دارای کسری جمعیت و بقیه شهرها نسبت به الگوی "رتبه اندازه" دارای اضافه جمعیت هستند. کم‌ترین کسری جمعیت در شهر رودسر استان گیلان و بیش‌ترین کسری جمعیت در شهر مشهد استان خراسان رضوی بوده است. بر اساس نتایج به دست آمده از جدول ۵، سهم شهرهای دارای کسری جمعیت طی این دوره کاهش داشته و هماهنگی بین شاخص‌های نخست شهری و عدم تمرکز، با قاعده رتبه-اندازه، در راستای کاهش میزان نخست شهری در کشور قابل مشاهده است.

جدول (۵): سلسله‌مراتب شهری کشور با استفاده از قاعده رتبه-اندازه

سهم شهرهای دارای کسری جمعیت	تعداد شهر				سال
	کسری جمعیت بالای ۵۰ درصد	اضافه جمعیت	کسری جمعیت	کل	
۱۰۰	۳۶	۰	۳۷۲	۳۷۳	۱۳۵۵
۱۰۰	۲۸۹	۰	۴۹۵	۴۹۶	۱۳۶۵
۱۰۰	۴۴۵	۰	۶۱۱	۶۱۲	۱۳۷۵
۹۵	۶۱۰	۵۳	۹۵۸	۱۰۱۲	۱۳۸۵
۸۴	۷۸۴	۱۹۵	۱۰۴۶	۱۲۴۲	۱۳۹۵

منبع: مرکز آمار ایران و محاسبات محقق

۴-۴- بررسی نخست شهری در استان‌های کشور

با استفاده از شاخص‌های معرفی شده، این بخش به مقایسه نُه شاخص نخست شهری در بین شهرهای هر یک از استان‌های کشور -به تفکیک هر استان- در جدول ۶ و نمودارهای ۵ تا ۷ پرداخته است. لازم به توضیح است در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۷۵، استان‌های البرز، خراسان جنوبی، خراسان شمالی، قزوین و گلستان^۱ به‌عنوان استان محسوب نمی‌شده است؛ اما برای مقایسه بهتر نمودارهای ۵ تا ۱۰، در سال‌های ۱۳۵۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵، عنوان استان‌های قزوین و گلستان بر اساس نام‌گذاری آن‌ها در سال ۱۳۷۹ همانندسازی شده است. همچنین، استان قم در این سال‌ها تنها یک شهر داشته که در محاسبات استانی نخست شهری، اطلاعات این استان تا سال ۱۳۷۵ لحاظ نشده است.

بررسی نتایج شاخص نخست شهری نشان می‌دهد در سال ۱۳۵۵، استان تهران در بالاترین درجه نخست شهری (۹۳ درصد) و استان مازندران در پایین‌ترین میزان (۱۴ درصد) نسبت به سایر استان‌ها از این منظر بوده است. در سال ۱۳۹۵، بالاترین میزان نخست شهری در استان قم با میزان ۹۸ درصد بوده که این استان تنها یک‌هفتم جمعیت نخست شهر کشور را دارا بوده است. لازم به ذکر است در کشور، ۱۵ درصد از جمعیت شهری آن، در شهر نخست بوده است.

^۱ طی دوره زمانی ۷۵-۱۳۵۵، استان‌های قزوین و زنجان به عنوان استان زنجان و استان‌های مازندران و گلستان به عنوان استان مازندران و استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی و خراسان رضوی به عنوان استان خراسان محسوب می‌شده است.

بر اساس شاخص دو شهر نتایج به دست آمده نشان می‌دهد در سال ۱۳۵۵، بیش‌ترین میزان نخست شهری به استان تهران با میزان ۳۲/۸ اختصاص داشته و استان مازندران با میزان ۱/۰۳ در جایگاه آخر استانی از حیث این شاخص قرار داشته است. در سال ۱۳۹۵، میانگین نخست شهری در شهرهای استان‌های کشور بر اساس شاخص دو شهر، نزدیک به ۳ بوده و استان قم در این سال با تفاوت بسیار زیاد نسبت به سایر شهرها، دارای میزان ۱۰۳ در شاخص دو شهر بوده است. در این سال استان‌های کرمانشاه، فارس، خراسان رضوی و تهران دارای نخست شهری بین ۲۰-۱۰ و سایر استان‌ها در حد متعادلی دارای نخست شهری زیر ۱۰ می‌باشد.

شاخص چهارشهر گینزبرگ همانند شاخص دوشهر، مبتنی بر توزیع رتبه-اندازه شهری است. بر اساس نتایج به دست آمده، استان تهران در سال ۱۳۵۵ از نظر میزان نخست شهری در این شاخص، دارای بالاترین میزان (۲۱/۲) بین استان‌های کشور بوده است و استان مازندران با میزان ۰/۴ در شاخص گینزبرگ، پایین‌ترین نخست شهری را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۵، میانگین این شاخص در کشور، ۱/۳ و در استان قم به‌عنوان استان دارای نخست شهری بالاتر، ۴۶/۴ بوده است. در این سال، استان‌های مازندران، سمنان، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان و بوشهر دارای نخست شهری پایین یک می‌باشد.

بر اساس شاخص چهارشهر مهتا، نخست شهری استان‌های ایران در چهار طبقه (کم‌تر از ۰/۴۱، ۰/۴۱-۰/۵۴، ۰/۵۴-۰/۶۵ و ۰/۶۵-۰/۶۵) طبقه‌بندی شده است. در سال ۱۳۵۵، استان‌های تهران و مازندران به ترتیب دارای بیش‌ترین (۰/۹) و کم‌ترین (۰/۳) نخست شهری از حیث این شاخص بوده‌اند. میانگین نخست شهری ایران بر اساس شاخص چهارشهر مهتا، در سال ۱۳۹۵، ۰/۶ بوده که این میزان برای استان قم نزدیک به یک بوده است. به عبارتی، میزان نخست شهری کشور از حیث این شاخص، در حد برتری و در استان قم در حد فوق برتری بوده است.

بر اساس شاخص موماو و الوصابی، در سال ۱۳۵۵ استان تهران با میزان ۶۱/۴ در جایگاه اول استانی از حیث بالاترین میزان نخست شهری و استان مازندران در پایین‌ترین میزان (۱/۱) بوده است. در سال ۱۳۹۵، میانگین نخست شهری بر اساس شاخص موماو و الوصابی، ۳/۳ و میزان نخست شهری استان قم ۸۵/۳ می‌باشد که بالاترین میزان این شاخص را دارا بوده است.

استان تهران در سال ۱۳۵۵ از نظر میزان نخست شهری بر اساس شاخص هرفیندال، دارای بالاترین میزان (۰/۹) بین استان‌های کشور بوده است و استان مازندران با میزان ۰/۱ در این شاخص، پایین‌ترین

نخست شهری را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۵، میانگین این شاخص در کشور، ۰/۰۳ و در استان قم به عنوان استان دارای نخست شهری بالاتر، نزدیک یک بوده است.

بر اساس شاخص عدم تمرکز هندرسون، در سال ۱۳۵۵ استان تهران با پایین ترین میزان عدم تمرکز شهری (۱/۲) در جایگاه اول استانی و استان مازندران با بالاترین میزان عدم تمرکز شهری (۱۱/۶) در جایگاه آخر استانی قرار داشته است. در سال ۱۳۹۵، میزان شاخص عدم تمرکز هندرسون در استان قم، بیش از یک بوده که میانگین این شاخص در ایران در همین سال، نزدیک به ۳۳ بوده است.

بر اساس شاخص آنتروپی به عنوان شاخص عدم تمرکز، در سال ۱۳۵۵ استان تهران دارای بالاترین تمرکز شهری (۰/۴) و استان مازندران دارای کم ترین تمرکز (۲/۷) در نخست شهر آن است. در سال ۱۳۹۵، میزان شاخص عدم تمرکز آنتروپی در استان قم، ۰/۱ بوده که میانگین این شاخص در ایران، ۵/۱ بوده است.

بر اساس شاخص تسلط شهری موسوی، در سال ۱۳۵۵ استان تهران دارای بالاترین نخست شهری (۴۴/۳) و استان مازندران دارای کم ترین نخست شهری (۰/۵) است. در سال ۱۳۹۵، بیش ترین میزان شاخص تسلط شهری موسوی در استان قم (۷۶/۵) و کم ترین آن در استان بوشهر (۱/۵) بوده است. میانگین این شاخص در ایران، ۲/۲ بوده است.

مطابق با جدول ۶، استان تهران تا سال ۱۳۸۵ و استان قم از این سال به بعد با کسب رتبه اول نسبت به سایر استان‌ها بر حسب شاخص‌های نُه گانه مورد بررسی، دارای نخست شهری در حد فوق برتری بوده است. این در حالی است که دیگر استان‌ها در رتبه‌های بعدی، به دلیل ویژگی‌های مختلف جغرافیایی در این شاخص‌ها تا حدودی متفاوت هستند. همچنین، استان مازندران تقریباً در تمامی شاخص‌ها طی دوره مورد بررسی به عنوان استان با کم ترین نخست شهری بوده است.

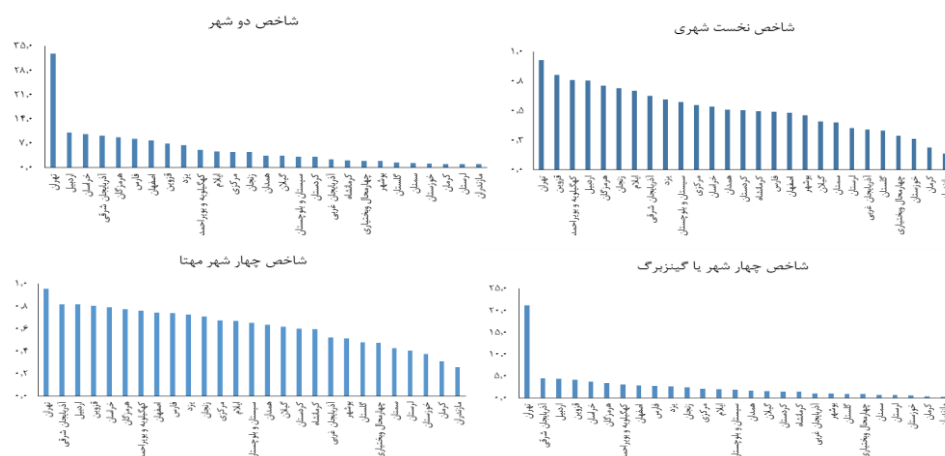
جدول (۶): رتبه‌بندی استان‌های کشور بر اساس نُه شاخص نخست شهری: ۱۳۵۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵

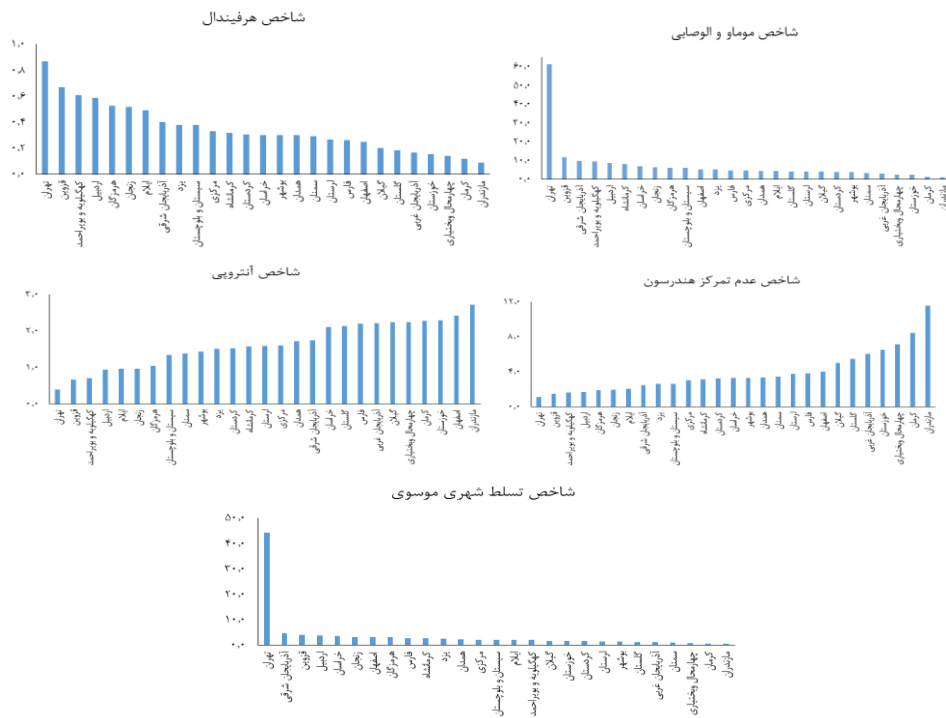
سال	شاخص	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	رتبه چهارم	رتبه آخر
۱۳۵۵	شاخص نخست شهری	تهران	قزوین	کهگیلویه و بویر احمد	اردبیل	مازندران
	شاخص دو شهر	تهران	اردبیل	خراسان	آذربایجان شرقی	مازندران
	شاخص چهار شهر یا گینزبرگ	تهران	آذربایجان شرقی	اردبیل	قزوین	مازندران

سال	شاخص	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	رتبه چهارم	رتبه آخر
	شاخص چهار شهر مهتا	تهران	آذربایجان شرقی	اردبیل	قزوین	مازندران
	شاخص موماو و الوصایی	تهران	قزوین	آذربایجان شرقی	کهگیلویه و بویر احمد	مازندران
	شاخص هرفیندال	تهران	قزوین	کهگیلویه و بویر احمد	اردبیل	مازندران
	شاخص عدم تمرکز هندرسون	تهران	قزوین	کهگیلویه و بویر احمد	اردبیل	مازندران
	شاخص آنتروپی	تهران	قزوین	کهگیلویه و بویر احمد	اردبیل	مازندران
	شاخص تسلط شهری موسوی	تهران	آذربایجان شرقی	قزوین	اردبیل	مازندران
۱۳۸۵	شاخص نخست شهری	قم	خراسان رضوی	تهران	کرمانشاه	مازندران
	شاخص دو شهر	قم	خراسان رضوی	فارس	آذربایجان شرقی	سمنان
	شاخص چهار شهر یا گینزبرگ	قم	خراسان رضوی	کرمانشاه	تهران	مازندران
	شاخص چهار شهر مهتا	قم	خراسان رضوی	کرمانشاه	تهران	مازندران
	شاخص موماو و الوصایی	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص هرفیندال	قم	تهران	زنجان	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص عدم تمرکز هندرسون	قم	تهران	زنجان	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص آنتروپی	قم	زنجان	کرمانشاه	اردبیل	مازندران
	شاخص تسلط شهری موسوی	قم	کرمانشاه	تهران	خراسان رضوی	چهارمحال و بختیاری
	شاخص نخست شهری	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان	مازندران

سال	شاخص	رتبه اول	رتبه دوم	رتبه سوم	رتبه چهارم	رتبه آخر
	شاخص دو شهر	قم	تهران	خراسان رضوی	فارس	سمنان
	شاخص چهار شهر یا گینزبرگ	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص چهار شهر مهتا	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص موماو و الوصایی	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان رضوی	مازندران
	شاخص هرفیندال	قم	تهران	کرمانشاه	البرز	مازندران
	شاخص عدم تمرکز هندرسون	قم	تهران	کرمانشاه	البرز	مازندران
	شاخص آنتروپی	قم	البرز	زنجان	تهران	مازندران
	شاخص تسلط شهری موسوی	قم	تهران	کرمانشاه	خراسان رضوی	بوشهر

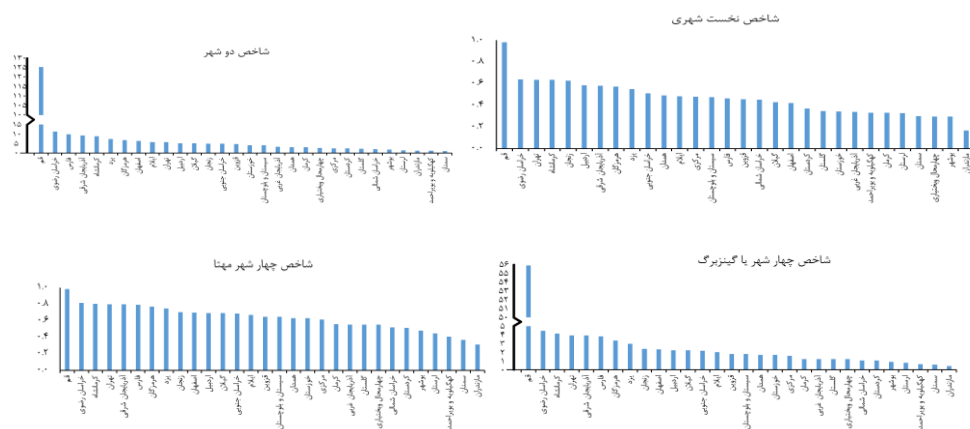
منبع: محاسبات محقق

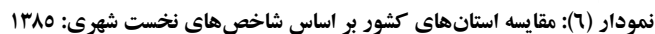




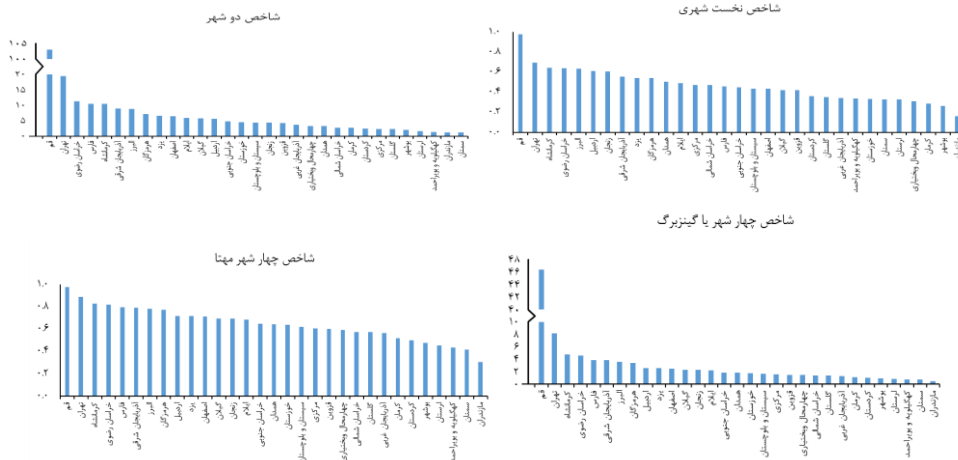
نمودار (۵): مقایسه استان‌های کشور بر اساس شاخص‌های نخست شهری: ۱۳۵۵

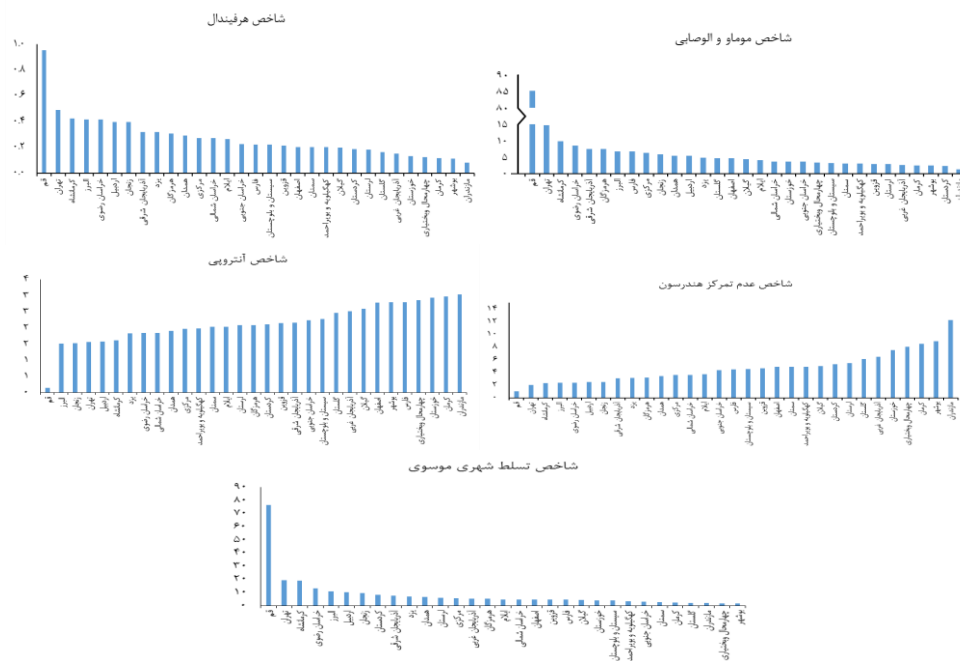
منبع: محاسبات محقق





شاخص نخست شهری





نمودار (۷): مقایسه استان‌های کشور بر اساس شاخص‌های نخست شهری: ۱۳۹۵

منبع: محاسبات محقق

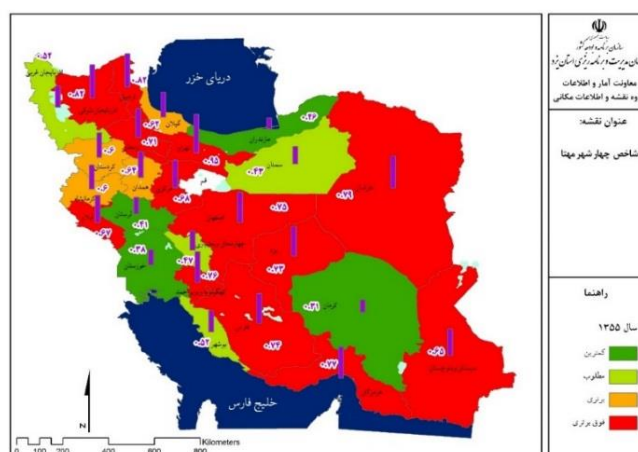
بررسی نخست شهری بر اساس شاخص چهار شهر مهتا به صورت GIS در نقشه‌های ۱ تا ۳ به تصویر کشیده شده و نتایج در جدول ۷ قابل مشاهده است. نتایج نشان می‌دهد، طی دوره موردبررسی ۹۵-۱۳۵۵، تعداد استان‌هایی که دارای میزان نخست شهری در حد فوق برتری بوده، تغییری نداشته و به تعداد استان‌های دارای نخست شهری در حد برتری و مطلوب افزوده شده است. همچنین، استان‌های دارای کم‌ترین نخست شهری از چهار استان به یک استان کاهش داشته است. بر این اساس و طبق آخرین سرشماری صورت گرفته، در سال ۱۳۹۵ از ۳۱ استان کشور، تنها هفت استان کشور (مازندران، سمنان، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، بوشهر، کردستان و کرمان) از حیث نخست شهری در حد مطلوب و کم‌ترین نخست شهری و ۲۴ استان دیگر دارای نخست شهری در حد فوق برتری و برتری می‌باشد. لازم به ذکر است اگرچه در هفت استان دارای نخست شهری مطلوب و کم‌ترین نخست شهری هستند اما به نقل از لیوارجانی و شیخ‌اعظمی (۲۰۰۹)، این پدیده تبدیل به طبقه‌ای از نخست شهری شده است؛ یعنی به جای این که یک شهر برتر وجود داشته باشد، چند شهر برتر وجود دارد. علاوه بر این، تغییرات میزان نخست شهری استان‌ها در این سال‌ها نشان می‌دهد،

میزان نخست شهری فوق برتری، بیش تر در مناطق مرکزی کشور وجود داشته و استان‌های در مناطق مرزی به سمت نخست شهری در حد برتری و مطلوب حرکت کرده‌اند.

جدول (۷): تعداد استان‌های کشور بر اساس طبقه‌بندی شاخص چهار شهر مهتا

شاخص چهار شهر مهتا	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۵
فوق برتری	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
برتری	۴	۵	۴	۹	۱۰
مطلوب	۵	۵	۶	۴	۶
کم‌ترین	۴	۳	۳	۳	۱
جمع تعداد استان‌ها	۲۷	۲۷	۲۷	۳۰	۳۱

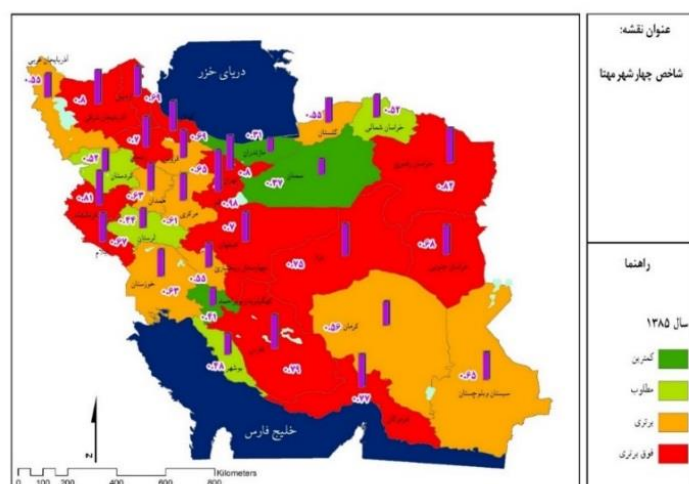
منبع: محاسبات محقق



نقشه (۱): توزیع نظام شهری ایران بر اساس شاخص نخست شهری چهار شهر مهتا: ۱۳۵۵

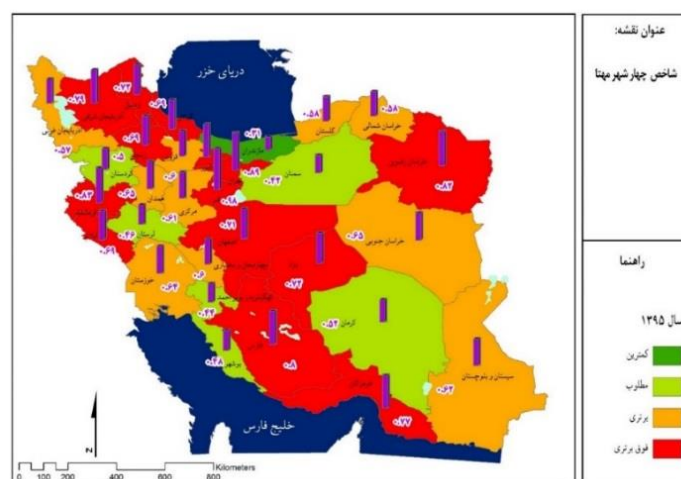
در سال ۱۳۵۵، استان‌های قزوین و زنجان به‌عنوان استان زنجان و استان‌های مازندران و گلستان به‌عنوان استان مازندران و استان‌های خراسان شمالی، خراسان جنوبی و خراسان رضوی به‌عنوان استان خراسان محسوب می‌شده است.

منبع: محاسبات محقق



نقشه (۲): توزیع نظام شهری ایران بر اساس شاخص نخست شهری چهار شهر مهتا: ۱۳۸۵

منبع: محاسبات محقق



نقشه (۳): توزیع نظام شهری ایران بر اساس شاخص نخست شهری چهار شهر مهتا: ۱۳۹۵

منبع: محاسبات محقق

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شهرها یکی از قالب‌های فیزیکی روابط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جامعه هستند و تغییراتی که در روند شهرنشینی و عملکرد شهرها اتفاق می‌افتد، تابعی است از تغییراتی که در ساختار اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جامعه صورت می‌پذیرد. به عبارتی بین عملکرد شهری و ساختار آن‌ها رابطه معنی‌داری را می‌توان مشاهده نمود. عدم تعادل در ساختار شهری می‌تواند باعث جابجایی‌های جمعیتی و تمرکز جمعیت در مناطقی شود که از لحاظ عوامل طبیعی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی برتری دارند و این باعث ظهور پدیده نخست شهری خواهد شد. ایران نیز به‌عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه می‌باشد که در طول فرایند شهری شدن خود با پدیده نخست شهری مواجه شده است. این پژوهش با هدف بررسی روند تغییرات ساختاری شهرهای ایران و نیز تمایزات منطقه‌ای نظام شهری در ایران بر اساس میزان نخست شهری طراحی گردیده و در این راستا شاخص‌های نخست شهری، دو شهر، چهار شهر گینزبرگ، چهار شهر مهتا، موماو و الوصابی، تمرکز هرفیندال، عدم تمرکز هندرسون، آنتروپی و تسلط شهری موسوی را برای اندازه‌گیری نخست شهری شهرهای کشور و نیز شهرهای هر یک از مناطق به تفکیک مورد استفاده قرار داده است. این بررسی برای دوره زمانی سرشماری‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ صورت گرفته است. بررسی‌های به دست آمده نشان می‌دهد که طی این دوره، در تقریباً تمامی شاخص‌های موردبررسی نتایج یکسانی قابل مشاهده است و به این ترتیب روند میزان نخست شهری کشور در شاخص‌های موردبررسی همسو بوده و روند کاهشی داشته است؛ اما باین وجود، هنوز پدیده نخست شهری در نظام شهری ایران قابل رؤیت است. این در حالی است که در ابتدای دوره زمانی موردبررسی (۱۳۵۵)، شهر تهران با جمعیت بیش از ۴/۵ میلیون نفر و سهم جمعیت حدود ۲۹ درصد از جمعیت کل کشور و میزان جمعیت حدود هفت برابری نسبت به شهر دوم (شاخص دوشهر)، به‌عنوان نخست شهر محسوب می‌شده و با گذشت زمان و در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر تهران به حدود ۸/۷ میلیون نفر افزایش و سهم جمعیت به ۱۵ درصد کاهش یافته و نخست شهر کشور نسبت به شهر دوم (شاخص دوشهر)، جمعیت حدود سه برابری دارد. به عبارتی، فاصله جمعیتی بین نخست شهر کشور با شهرهای با رتبه پایین‌تر تا حدودی کاهش یافته و به تعداد نخست شهرها افزوده شده است و به جای یک نخست شهر، نخست شهرها در ایران پدید آمده‌اند. همچنین بررسی تمایزات منطقه‌ای نخست شهری بر اساس نتایج تقریباً تمامی شاخص‌های موردبررسی نشان می‌دهد، تا سال ۱۳۸۵ بالاترین و پایین‌ترین میزان نخست شهری به ترتیب در استان‌های تهران و مازندران بوده است و از این سال به بعد، استان قم به‌عنوان استان با بالاترین نخست شهری می‌باشد. لازم به ذکر است وضعیت نخست شهری مناطق مختلف تحت تأثیر ویژگی‌های

موقعیتی و نحوه قرارگیری شهرها است. تغییراتی که در نخست شهری استان‌ها طی دوره موردبررسی بر اساس شاخص چهار شهر مهتا اتفاق افتاده نیز نشان می‌دهد که استان‌های مرزی و یا نزدیک به نقاط مرزی از حالت نخست شهری در حد فوق برتری به سمت برتری، مطلوب و کم‌ترین نخست شهری حرکت کرده‌اند. این بدان علت است که جریان‌های کالاها و خدمات در کشور از مراکز بزرگ‌تر به کوچک‌تر منتقل می‌شود و این جریان با گذشتن از مناطق مختلف برای رسیدن به یک مرکز، تأثیرات خود را در مناطق بین راه گذاشته و باعث ایجاد پدیده نخست شهری در برخی از استان‌های کشور - به‌ویژه استان‌های نزدیک به مرکز اصلی ارائه دهنده کالاها و خدمات در کشور به سایر مناطق - می‌شود.

References

- Akbari, N., Asgari, A., & Farahmand, S. (2007). City size distribution in urban system of Iran. *Journal of Sustainable Growth and Developent (The Economic Research)*, 6(4), 83-104 [In Persian].
- Anthony, R. M., & Crenshaw, E. M. (2014). City Size and Political Contention: The Role of Primate Cities in Democratization. *International Journal of Sociology*, 44(4), 7-33.
- Barzegar, S., Sheikh Azami, A., Yarlou, R. (2018). Analysis and review the urban hierarchical pattern in Mazandaran urban system. *Regional Planning*, 8(30), 77-88 [In Persian].
- Black, D., & Henderson, V. (2003). Urban evolution in the USA. *Journal of Economic Geography*, 3(4), 343-372 .
- Dobkins, L. H., & Ioannides, Y. M. (2001). Spatial interactions among US cities: 1900-1990. *Regional Science and Urban Economics*, 31(6), 701-731 .
- Eaton, J., & Eckstein, Z. (1997). Cities and Growth: Theory and Evidence from France and Japonf, *Regional and Urban Economics. Regional Science and Urban Economics*, 27, 443-474 .
- Gabaix, X., Ioannides, Yannis M. (2003). The Evolution of City Size Distributions. *Handbook of Regional and Urban Economics*. 4, 1-51.
- Ghorbani, R., Alizadeh, H. & Karami, S. (2021). An Analysis of the Reasons for the Decline of the Position of Tabriz Metropolis in the Urban System of Iran and the Prediction of its Population and Position by 2031, *Town & Country Planning*, 13(1). 83-114 [In Persian].
- Glaeser, E. L., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*, 36, 117-143 .

Henderson, J. V., & Wang, H. G. (2005). Aspects of the rural-urban transformation of countries. *Journal of Economic Geography*, 5, 23-42 .

Henderson, J. V., & Wang, H. G. (2007). Urbanization and city growth: The role of institutions. *Regional Science and Urban Economics*, 37, 283-313 .

Khosravi, M. R., Shams, M., & Zakerhaghighi, K. (2017). Comparative study of Rank-Size Rule and Urban Differential model in hierarchy of spatial distribution of people in human settlements with focus in small towns' roles, *Regional Planning*, 7(28), 65-80 [In Persian].

Livarjani, P. D., & Azami, A. (2009). A survey of primacy city in Iran in 1385: Policies and territory, 27(9), 181-202 [In Persian].

Lotfi, S., & Babakhanzadeh, E. (2013). An investigation of urban hierarchy and primacy in Iran (A case study of Kermanshah province). *Spatial Planning*, 2(3), 51-74 [In Persian].

Moshfegh, M. (2016). A comparative study on policy experiences regarding to even distribution of urban population in selected Asian countries, 2(3), 1-29 [In Persian].

Nazariyan, A. (2002). *Urban geography of Iran*, Payam Noor university.

Nikpour, A. & Hasanalizadeh, M. (2020). Spatial analysis of urban systems in the north of the country during the years 1335 to 1395, *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 14(49). 869-889 [In Persian].

Rahnmaee, M., Manouchehri, A., & Ebrahim Poor, A. (2011). Evolution of Urban primacy and Regional Urban System of Azerbaijan (1335-1385). *Town and Country Planning*, 3(5), 5-31 [In Persian].

Taghvaie, M., & Mousavi, M. (2009). A criticism of urban primacy determination indices and offering a new index submission (with an analytic look at urban primacy indices in Iran). *Geography and Environmental Studies*, 25-34 [In Persian].

Taghvaie, M., & Saberi, H. A. M. I. D. (2010). An analysis of Iran urban systems during the period of 1335 (1956) to 1385 (2006). *Journal of Urban-Regional Studies and Research*, 2(5), 55-76 [In Persian].

Tahmasebi, S. (2018). *City and Regional Space Organization*, Zanjan management and planning organization, Publications of the planning and budget organization of the country [In Persian].

Zebardast, E. (2007). Examination of changes in urban primacy in Iran. *Honar-ha-ye-Ziba*. 29. 29-38 [In Persian].

Zheng, C., Yuan, J., Zhu, L., Zhang, Y., & Shao, Q. (2020). From digital to sustainable: A scientometric review of smart city literature between 1990 and 2019. *Journal of Cleaner Production*, 1-51 .

تحلیل وابستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران

بهرام حکمت

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان

شکوفه فرهمند^۱

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

نعمت الله اکبری

استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

DOI: 10.22067/erd.2022.72814.1073

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

به دلیل اهمیت نقش مسکن در اقتصاد، به خصوص در کلان‌شهری مانند تهران، تحلیل قیمت مسکن و شناخت عوامل تأثیرپذیر بر روی قیمت مسکن از اهمیت خاصی برخوردار است. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که تغییرات قیمت مسکن در یک ناحیه از نواحی مجاور خود تأثیرپذیر است؛ بنابراین تحلیل قیمت مسکن بدون در نظر گرفتن تفکر فضایی عاری از خطا نخواهد بود. در این مقاله با استفاده از اقتصادسنجی فضایی، به تحلیل قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران پرداخته شد. در این راستا، متغیرهای تعیین‌کننده نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه شهر تهران به کمک مدل خود رگرسیون فضایی اثر ثابت پویا (SAR) مشخص شدند. نتایج حاکی از یک نوع وابستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی شهر تهران بوده است. متغیرهای نرخ رشد جمعیت و نرخ رشد درآمد سرانه اثر معنادار مثبتی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن دارند. متغیر تعداد پروانه‌های ساختمانی اثر منفی بر روی قیمت مسکن داشته است. رابطه معناداری بین قیمت مسکن و نرخ بیکاری یافت نشد. نتایج وجود یک همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در بین نواحی ۲۲ گانه را تأیید می‌کند. در واقع تغییرات نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود اثر مثبتی می‌پذیرد. بر اساس نمودار موران محلی مشخص شد، همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی جنوب شهر با نواحی شمال شهر تهران متفاوت است.

کلیدواژه‌ها: قیمت مسکن، وابستگی فضایی، پانل اثر ثابت، مدل فضایی پویا.

طبقه‌بندی: JEL: C31, C33, R31.

sh.farahmand@ase.ui.ac.ir

۱- نویسنده مسئول:

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۰۹

صفحات: ۱۳۰-۱۱۰

۱- مقدمه

مسکن همواره به عنوان یکی از نیازهای اصلی انسان معرفی شده است. مخارج مسکن، بخش زیادی از مخارج خانوارها را تشکیل می دهد. این موضوع در کلان شهر تهران نسبت به سایر کلان شهرهای کشور بیشتر است. همچنین بیشترین رشد قیمت مسکن در بین کلان شهرهای کشور متعلق به کلان شهر تهران بوده است؛ لذا تحلیل قیمت مسکن در شهر تهران از اهمیت خاصی برخوردار است. نکته قابل توجه در تحلیل تغییرات قیمت مسکن در کلان شهر تهران این است که نرخ رشد قیمت در نواحی مختلف شهر تهران به صورت یکسان نبوده است. تجربه نشان می دهد که تغییرات قیمت مسکن از یک ناحیه شروع و در مراحل بعدی به سایر نواحی انتشار یافته است. به همین دلیل بحث مجاورت و وابستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی، مطرح است. گسترش قیمت مسکن در طول فضا نشان از یک خودهمبستگی فضایی بین نواحی است. به همین خاطر باید در نظر داشت که مطالعه تغییرات قیمت مسکن در سطح نواحی شهری حاوی اطلاعات مفیدتری نسبت به مطالعات در سطح کلان و ملی است. این موضوع به این دلیل است که در مطالعات سطح کلان اثرات خود وقفه ای و اثرات فضایی بین نواحی شهری در آن مبهم باقی می ماند؛ بنابراین مطالعه در سطح خرد و آن هم در بین نواحی شهری و درک ارتباط فضایی بین این نواحی مختلف شهری ما را در فهم بهتر، نوسانات قیمت مسکن یاری می نماید (Cohen & Ioannides, 2015). ورود اصول و قواعد جغرافیایی در اقتصاد یک زمینه بنام اقتصاد فضایی ایجاد کرده است. در اقتصاد فضایی مشخصه مکان نیز بر ارزش، تأثیرگذار است. از این رو در بازار مسکن در مکان های مختلف و نواحی مختلف باید شاهد قیمت های مختلفی برای مسکن بود. نکته قابل ذکر این است که میزان ارتباطات بین مکان ها و مناطق، باعث تأثیرپذیری قیمت مسکن از همدیگر می گردد. بیشتر مشاهده شده است، مناطق شهری که از لحاظ جغرافیایی به همدیگر نزدیک تر هستند و یا ویژگی های اقتصادی و اجتماعی (جمعیت، اقتصاد، فرهنگ و غیره ...) مشابه ای دارا هستند، دارای الگوهای نوسانات قیمت مسکن مشابه هستند و این نشان می دهد، ویژگی های مشترک این مناطق شهری باعث بالارفتن ارتباطات بین آن ها گردیده است. هرچه ارتباطات بیشتر باشد، تأثیرپذیری از همدیگر بیشتر است و باعث یکسان سازی الگوهای تغییر قیمت مسکن در این مناطق می گردد. به نوعی شاهد خودهمبستگی فضایی قیمت مسکن بین مناطق خواهیم بود (Holly et al., 2011).

این مقاله به دنبال کشف وجود همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران است. همچنین به شناخت عوامل تأثیرگذار، بر نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه شهر تهران پرداخته شده است. مطالعات محدودی در زمینه تعاملات فضایی وجود دارد و اگر هم مطالعاتی در این

زمینه صورت گرفته باشد، در سطح نواحی شهری صورت نگرفته است. بلکه در سطح منطقه‌ای یعنی استان‌ها بررسی گردیده است که این باعث می‌گردد، ناهمسانی فضایی در درون استان‌ها و شهرها نادیده گرفته شود. این موضوع نشان می‌دهد حتی در میان نواحی مختلف در درون یک شهر نیز در نظر گرفتن رفتار یکسان در نوسانات قیمت‌ها ما را دچار خطای محاسباتی می‌نماید (Aquaro et al., 2021).

بنابراین این مطالعه در مقایسه با بقیه مطالعات انجام شده نوآوری جدیدی دارد. در اغلب مطالعات داخلی بحث عوامل مؤثر بر قیمت مسکن و هم‌بستگی فضایی قیمت مسکن در مقیاس استانی انجام گرفته است. درحالی‌که این مطالعه برای اولین بار در مقیاس نواحی شهری در شهر تهران انجام گرفته است؛ بنابراین این مقاله از اهمیت خاصی در شناخت تحلیل بازار مسکن شهر تهران برخوردار است. جهت این کار در ابتدا به بحث ادبیات موضوع شامل ادبیات نظری و ادبیات تجربی (پیشینه مطالعات) پرداخته شده است. پس از آن به بیان روش تحقیق و ارائه مدل در زمینه اقتصادسنجی فضایی پرداخته شده است. پس از آن یافته‌های تحقیق و نتایج و پیشنهادها به ترتیب در این مقاله ارائه گردیده است.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱ ادبیات نظری

فرایند ایجاد داده‌های قیمت مسکن که به‌نوعی داده‌های فضایی هستند، بدون شک تحت تأثیر وابستگی فضایی قرار دارند. به همین دلیل تعداد زیادی از مطالعات تجربی شواهد قوی از وابستگی فضایی در بازار مسکن بین مناطق شهری را نشان داده است. وابستگی فضایی در قیمت مسکن، به‌عنوان اثر موجی نیز از آن یاد می‌شود به این معنا است که قیمت مسکن در یک منطقه باعث تغییرات قیمت مسکن در مناطق هم‌جوار می‌گردد (Meen, 1999). اخیراً مطالعات زیادی به تجزیه و تحلیل وابستگی فضایی قیمت مسکن پرداخته‌اند (Anselin, 2003)، استدلال می‌کند که معامله گران مسکن قیمت‌های مسکن نواحی شهری هم‌جوار را به‌عنوان معیاری برای قیمت مسکن موردعلاقه خود مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این باعث هم‌بستگی فضایی در قیمت مسکن بین نواحی شهری می‌گردد (Guo & Qu, 2018). شواهد نشان می‌دهد، وقتی در یک ناحیه از شهر افزایش قیمت مسکن رخ می‌دهد این افزایش به سایر نواحی هم‌جوار با یک وقفه زمانی کشیده می‌شود؛ یعنی تغییر قیمت مسکن در یک ناحیه بر سایر نواحی دیگر تأثیر می‌گذارد که این موضوع حکایت از وابستگی فضایی بین داده‌های قیمت مسکن است. به‌عبارت دیگر این انتقال قیمت مسکن در طول مکان، حاکی از وابستگی فضایی است. میزان این وابستگی به سطح ارتباطات بین مناطق بستگی دارد (Meen, 1999). همچنین (Genesour & Mayer, 2001)، ویژگی بی‌ظیری از وابستگی قیمت مسکن

را نشان دادند و استدلال کردند که وابستگی فضایی بین دو مشاهده نه تنها به فاصله بین آن دو، بلکه به جهت وابستگی هم‌بستگی دارد؛ بنابراین وابستگی فضایی بین مناطق شهری متفاوت است. به همین خاطر اثر تغییر قیمت مسکن از یک منطقه به مناطق هم‌جوار آن متفاوت می‌گردد. شواهد تجربی زیادی وجود دارد که بازار مسکن در هر منطقه‌ای دارای ویژگی‌هایی همچون هزینه جستجو، هزینه دادوستد و اطلاعات ناقص است. اگر این موارد نبود، قیمت مسکن خیلی به سرعت خود را با شوک‌ها تعدیل می‌نمود و اثر موجی غیرممکن می‌گردید و قیمت مسکن در بین مناطق به سرعت به سمت یکسان شدن پیش می‌رفت (Wood, 2003). دلایل نظری که می‌تواند پدیده وابستگی فضایی در بین مناطق شهری را بیان کند، اقتصاد رفتاری است. تحلیل رفتاری بیان می‌کند که مناطق شهری در مجاورت نزدیک دارای فرهنگ، تاریخ، محیط زیست و همچنین دارای سیاست‌گذاری‌های یکسان هستند؛ از این رو خانوارها در این شهرها ممکن است از رفتار مصرفی یکسانی پیروی کنند و همچنین عرضه کنندگان مسکن به احتمال زیاد تمایل به رفتار ساختار مشابه در ساخت مسکن همچون اندازه مسکن، طراحی و شیوه معماری و غیره دارند؛ از این رو مناطق در هنگام تعیین انتقال قیمت مرتبط هستند. دلیل دیگر که بیان می‌گردد، منطقه‌ای که همسایه یکدیگر هستند، سهم یکسانی از ارائه خدمات عمومی و دسترسی به امکانات دارند؛ لذا وابستگی فضایی بیشتری دارند (Oikarinen, 2018). پدیده دیگری که وابستگی فضایی در بین بازار مسکن مناطق شهری را بیان می‌کند توسط (Jones & Leishman, 2003)، مطرح گردید که تحت عنوان، نظریه مهاجرت و انتقال سرمایه است. به این صورت که مهاجرت خانوارها در میان بازار مسکن مناطق موجب فرایند آربیتراژ فضایی در انتقال سرمایه گردیده که منجر به وابستگی فضایی می‌گردد. مهاجرت بین مناطق به دو دلیل جریان پیدا می‌کند: نخست اینکه مهاجرت به وسیله تحولات اقتصادی مناطق رخ می‌دهد، در ابتدا مناطق از لحاظ بازار اقتصادی تقسیم‌بندی شده و در مناطق پررونق‌تر، نرخ دستمزدهای واقعی افزایش می‌یابد این افزایش دستمزد واقعی منجر به افزایش جریان مهاجرت نیروی کار می‌شود که به نوبه خود منجر به افزایش قیمت مسکن شده تا بخشی از بهره‌مندی از دستمزدهای بالاتر با مخارج بالاتر مسکن تعدیل گردد. با انتقال سرمایه و مسکن خود به منطقه محل کار خود، یک نوع وابستگی فضایی منفی ایجاد شده است؛ چراکه قیمت مسکن در منطقه‌ای که از آن مهاجرت صورت می‌گیرد، کاهش می‌یابد. ولی در صورتی که کارگرانی که از مناطق کمتر توسعه یافته به مناطق توسعه یافته هم‌جوار خود برای شغل خود رفت و آمد می‌کنند، سبب انتقال جریان درآمد از مناطق توسعه یافته به مناطق کمتر توسعه یافته گردیده و این انتقال درآمد باعث افزایش قیمت مسکن در مناطق کمتر توسعه می‌گردد. دومین دلیل مهاجرت این

واقعیت است که خانوارها با توجه به متفاوت بودن مزیت مسکن بین مناطق مختلف، برای حداکثر کردن رضایت و مطلوبیت خود اقدام به مهاجرت می‌کنند. جابه‌جایی خریداران مسکن از مناطقی که قیمت مسکن بالاتری دارند به مناطق دیگر به دلیل بالا بودن قدرت خرید باعث افزایش قیمت مسکن سایر مناطق می‌گردند. به‌طوری‌که باعث می‌شود بازار مسکن مناطق مجاور به هم بسیار مرتبط شود و ارتباط بیشتری داشته باشند (Gong et al., 2014). مین (۱۹۹۹)، در بررسی نوسانات قیمت مسکن در بین مناطق انگلستان و با کشف وابستگی فضایی بین مناطق مختلف به بیان پدیده اثر موجی پرداخته است. دلیل مهم برای ایجاد اثر موجی را جریان مهاجرت، انتقال سرمایه، آربیتراژ فضایی^۱ الگوهای فضایی در تعیین قیمت مسکن نظر می‌گیرند. هرچند در بسیاری از مطالعات، شواهد تجربی نشان‌دهنده ضعیف بودن جریان مهاجرت و انتقال سرمایه در ایجاد پدیده اثر موجی بوده است و آربیتراژ فضایی که ناشی از جریان‌های مالی و الگوهای فضایی است در تعیین قیمت مسکن نقش مهم‌تری داشته‌اند.

۱-۲ ادبیات تجربی

جهت شناخت بیشتر ادبیات موضوع این مطالعه در این قسمت، برخی مطالعات انجام شده که مرتبط با این موضوع پژوهش است که در داخل کشور و خارج کشور صورت گرفت است، به‌صورت خلاصه در جدول (۱) ارائه گردیده است.

جدول (۱): خلاصه پیشینه مطالعات خارجی و داخلی تحقیق

محققان	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج تحقیق
سلمر (۲۰۲۰)	تجزیه و تحلیل فضایی قیمت بازار مسکن با استفاده از رگرسیون وزنی جغرافیایی ^۲ (GWR)	رگرسیون وزنی جغرافیایی	متغیرهای اثرگذار بر رشد قیمت مسکن، شاخص‌های مهاجرتی و آلودگی هوا هستند. همچنین وجود همبستگی فضایی و ناهمسانی فضایی را بین مناطق شهری لهستان تأیید نمود.

۲- آربیتراژ به معنای بهره گرفتن از تفاوت قیمت بین دو یا چند بازار برای کسب سود است. آربیتراژ فضایی اشاره به موقعیتی دارد که در آن انتقال اطلاعات جدید قیمتی، ابتدا بین مناطق هم‌جوار اتفاق می‌افتد که باعث ایجاد اثر موجی قیمت‌ها می‌گردد (نیچ و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۳).

مورالی (۲۰۲۰)	تحلیل وابستگی فضایی در قیمت املاک و مستغلات	مدل رگرسیون هدانیک	کنترل عوامل فاکتورهای وابستگی فضایی (عواملی ساخت و ساز، خدمات اجتماعی مشترک و ایجاد مجتمع های مسکونی بزرگ) باعث کاهش وابستگی فضایی در بین املاک و مستغلات می گردد.
ژنگ و همکاران (۲۰۱۹)	ارزیابی قیمت مسکن در بین مناطق شهری (مطالعه در منطقه شهری یانگ تسه چین)	مدل رگرسیون پانل فضایی	نتایج نشان از وابستگی فضایی بین مناطق شهری را دارد.
پجتنبرگ (۲۰۱۷)	بررسی ابعاد فضایی قیمت مسکن در ایالات متحده آمریکا	پانل پویای اثر ثابت با شیب ملازم	نتایج وابستگی فضایی، ناهمسانی فضایی و ناهمسانی فضایی در وابستگی فضایی بین مناطق شهری را تأیید می کند.
کوهن و همکاران (۲۰۱۶)	اثرات فضایی و پویایی قیمت مسکن در ایالات متحده آمریکا	مدل رگرسیون پانل پویای فضایی	الگوهای سرریز فضایی اثر معنی داری بر نرخ رشد قیمت مسکن مناطق شهری دارد. قیمت مسکن در یک منطقه خاص بستگی به وقفه قیمت مناطق هم جوار دارد
پورمحمد ی و همکاران (۲۰۱۸)	مقایسه رهیافت های رگرسیون وزنی جغرافیایی و حداقل مربعات معمولی در برآورد مدل های مکانی	رگرسیون وزنی جغرافیایی و حداقل مربعات معمولی	روش رگرسیون وزنی جغرافیایی در مقایسه با روش های معمول و متعارف برآورد مدل های مکانی به دلیل در نظر گرفتن تفاوت های مکانی، وابستگی و ناهمسانی فضایی در بین مشاهدات نتایج مطلوب تری ارائه می دهد.
صارمی و همکاران (۲۰۱۸)	تحلیل فضایی قیمت مسکن مورد مطالعه: منطقه دو شهرداری تهران.	رگرسیون وزنی جغرافیایی و حداقل مربعات معمولی	نتایج، علاوه بر شناسایی عوامل مؤثر، حاکی از مطلوب تر بودن تکنیک رگرسیون وزنی جغرافیایی نسبت به تکنیک رگرسیون حداقل مربعات معمولی در توضیح دهندگی قیمت مسکن است
طالبو و همکاران (۲۰۱۷)	تحلیل انتشار فضایی تغییرات قیمت مسکن در استان های ایران	مدل پانل پویای دوربین فضایی	نتایج در الگوی پانل پویای فضایی نشان می دهد متغیر تأخیری قیمت مسکن سهم بالایی در تعیین قیمت مسکن دارد.

خلیلی و همکاران (۲۰۱۳)	اثر انتشار فضایی تغییرات قیمت مسکن در ایران با استفاده از مدل وقفه فضایی و داده‌های ترکیبی	مدل پانل پویایی خود رگرسیون فضایی	اثر انتشار فضایی قیمت مسکن عاملی بسیار مهم در توضیح رفتار قیمت مسکن است، به‌طوری‌که متوسط افزایش ۱۰ درصدی قیمت مسکن در سایر استان‌ها، قیمت مسکن هر استان را ۶ درصد افزایش می‌دهد.
------------------------	--	-----------------------------------	---

در جمع‌بندی پیشینه پژوهش باید گفت، با ارزیابی مطالعات داخلی قبلی در حوزه بازار مسکن آشکار است که اغلب پژوهش‌هایی که روی بازار مسکن صورت گرفته است، صرفاً روی تابع قیمت هدانیک مسکن در یک منطقه شهری خاص صورت گرفته است یا کمتر به موضوع اثرات تعاملات فضایی قیمت مسکن بین نواحی شهری پرداخته شده است. اگر مطالعات محدودی هم در زمینه تعاملات فضایی صورت گرفته باشد، مطالعات در سطح نواحی شهری صورت نگرفته است. بلکه در سطح منطقه‌ای یعنی استان‌ها بررسی گردیده است. این باعث می‌گردد، ناهمسانی فضایی در درون استان‌ها و شهرها نادیده گرفته شود. حتی در میان نواحی مختلف در درون یک شهر نیز در نظر گرفتن رفتار یکسان در نوسانات قیمت‌ها ما را دچار خطای محاسباتی می‌نماید؛ بنابراین این مطالعه در مقایسه با بقیه مطالعات انجام شده نوآوری جدیدی دارد در اغلب مطالعات داخلی بحث عوامل مؤثر بر قیمت مسکن و هم‌بستگی فضایی قیمت مسکن در مقیاس استانی انجام گرفته است. درحالی‌که این مطالعه برای اولین بار در مقیاس نواحی شهری در شهر تهران انجام گرفته است.

۳- روش تحقیق و ارائه مدل

ویژگی داده‌های آماری روش مناسب برای تحلیل آن‌ها را مشخص می‌کند. یکی از ویژگی‌های اصلی مسکن جنبه فضایی یا مکانی آن است. تأثیر فضا در مدل‌های داده‌های تابلویی را می‌توان به صورت متغیر فضایی درون‌زا، برون‌زا یا به وسیله خودهمبستگی خطای فضایی^۱ در نظر گرفت؛ بنابراین، در یک مدل عمومی، تأثیر فضا به صورت زیر در مدل اعمال می‌شود:

$$Y_i = \rho W_N Y_i + X_i \beta + W_N X_i \theta + \mu_i \quad (1)$$

$$\mu_i = \lambda W_N \mu_i + \varepsilon_i$$

در اینجا Y_t برداری با ابعاد $N \times 1$ از متغیر وابسته می‌باشد. X_t ماتریسی $N \times K$ از متغیر توضیحی است. ماتریس وزنی فضایی W_N به ابعاد $N \times N$ می‌باشد که ارتباطات همسایگی بین واحدهای مقاطع را نشان می‌دهد. ساخت ماتریس وزنی فضایی برحسب مجاورت، فاصله مکانی، فاصله اقتصادی یا روابط اجتماعی بین مقاطع شکل پیدا می‌کند. طبق قرارداد عناصر قطر اصلی ماتریس W_N همگی صفر هستند. ماتریس وزنی عموماً براساس سطرها نرمالیز می‌گردد. در اغلب مطالعات ماتریس وزنی فضایی را در طول زمان ثابت در نظر می‌گیرند. به عنوان متغیر درون‌زا فضایی در نظر گرفته می‌شود. اثر تعاملات متغیر وابسته همسایگان را در مدل اعمال می‌کند. معنادار بودن ضریب ρ نشان دهنده وجود تعاملات فضایی درون‌زا است. $W_N X_t$ اثر تعاملات فضایی برون‌زا متغیرهای توضیحی همسایگان را در مدل اعمال می‌کند. معنادار بودن ضریب θ نشان دهنده وجود تعاملات فضایی برون‌زا است. تعاملات فضایی را همچنین می‌توان به صورت شوک‌های مشاهده نشده از همسایگان، در جزء خطا منظور نمود. $W_N u_t$ تعاملات خطا فضایی را در مدل اعمال می‌کند. معنادار بودن λ در مدل تأییدکننده تعاملات فضایی به صورت خطای فضایی می‌باشد. برحسب این که در یک مدل فضایی چه تعاملاتی در نظر داشته باشیم، با انواع مدل‌های فضایی مواجهیم (Elhorst, 2017).

یکی از موضوعات مهم در پژوهش‌های مرتبط با اقتصادسنجی فضایی انتخاب نوع مدل فضایی است. متناسب با در نظر گرفتن نوع تعاملات فضایی با انواع مدل‌های فضایی از جمله مدل خود رگرسیونی فضایی (SAR)، مدل خطای فضایی (SEM)، مدل دوربین فضایی (SDM)، مدل ترکیبی خودرگرسیونی فضایی (SAC)، مدل خطا دوربین فضایی (SDEM) و مدل عمومی فضایی (GNS) مواجه خواهیم بود. همچنین مدل‌های فضایی می‌توانند به صورت مدل‌های ایستا و پویا نیز باشند. برای انتخاب مدل‌های فضایی ابتدا می‌توان مدل عمومی فضایی را در نظر گرفت و با آزمون‌های مربوطه از وجود نوع عامل تعاملات فضایی اطمینان حاصل کرد. سپس بعد از معناداری عامل تعامل فضایی می‌توان نوع مناسب مدل را انتخاب نمود (Elhorst, 2017). در ارتباط با در نظر گرفتن اثرات واحدهای فضایی به صورت اثر تصادفی یا اثر ثابت در مدل‌های ایستا با آزمون هاسمن نوع مدل اثر ثابت و اثر تصادفی مشخص می‌گردد، اما در مدل‌های پویا نیازی به این آزمون نیست و مدل به صورت اثر ثابت باید در نظر گرفته شود (Elhorst, 2011). به پیروی از مدل الهورست (۲۰۱۴) مدل تأخیر فضایی اثر ثابت پویا به‌طور کلی به صورت زیر است:

$$Y_t = \rho w y_{t-1} + \beta x_t + \mu + \theta_1 I_N + \varepsilon_t \quad (2)$$

در اینجا Y_t یک بردار $N \times 1$ که شامل یک مشاهده متغیر وابسته برای هر واحد فضایی ($i=1,2,\dots,N$) در زمان t است. p پارامتر وابستگی فضایی و x_t یک ماتریس $N \times K$ از K متغیر توضیحی است. μ اثر ثابت فضایی مقاطع می‌باشد. δ_t دوره زمانی اثر فضایی یا همان متغیر دامی زمان است و I_N یک بردار یک $N \times 1$ است. معنادار بودن p نشان از همبستگی فضایی بین مقاطع دارد. به پیروی از مدل الهورست (۲۰۱۴) مدل تأخیر فضایی اثر ثابت، سعی گردید تحلیل فضایی قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه شهر تهران مدل‌سازی گردد. با توجه به اینکه متغیرهای تأثیرگذار بر قیمت مسکن برخی مربوط به طرف تقاضای مسکن و برخی مربوط به طرف عرضه مسکن می‌باشد. در این جا متغیرهای توضیحی در مدل متغیرهای نرخ رشد جمعیت سالانه نواحی، نرخ رشد سالانه درآمد قابل تصرف سرانه واقعی که نشان دهنده طرف تقاضا تأثیرگذار بر قیمت مسکن هستند. تعداد پروانه‌های ساختمانی و نرخ بیکاری سالیانه به عنوان طرف عرضه تأثیرگذار بر قیمت مسکن در نظر گرفته شده است. متغیر وابسته میانگین نرخ رشد واقعی سالانه قیمت مسکن نواحی در نظر گرفته شده است. این متغیرها بر اساس پژوهش پیچنبرگ (۲۰۱۷)، در تحلیل فضایی قیمت مسکن ایالت‌های آمریکا انتخاب گردیده‌اند. از طرف دیگر این متغیرهای توضیحی بر اساس ادبیات موضوع متغیرهای طرف تقاضا و طرف عرضه مؤثر بر قیمت مسکن در نظر گرفته شده است که پیشینه تحقیق بسیاری از محققان از این متغیرها برای تأثیرپذیری آن‌ها بر نرخ رشد قیمت مسکن استفاده کرده‌اند؛ بنابراین مدل اثر ثابت فضایی پانل پویا به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$(۳) \quad rhusp_{it} = \mu_i + \alpha rpop_{it} + \beta unemploy_{it} + \gamma nincomp_{it} + \delta buldper_{it} + \rho \sum_{j=1}^N w_{ij} rhusp_{jt-1} + \varepsilon_{it}$$

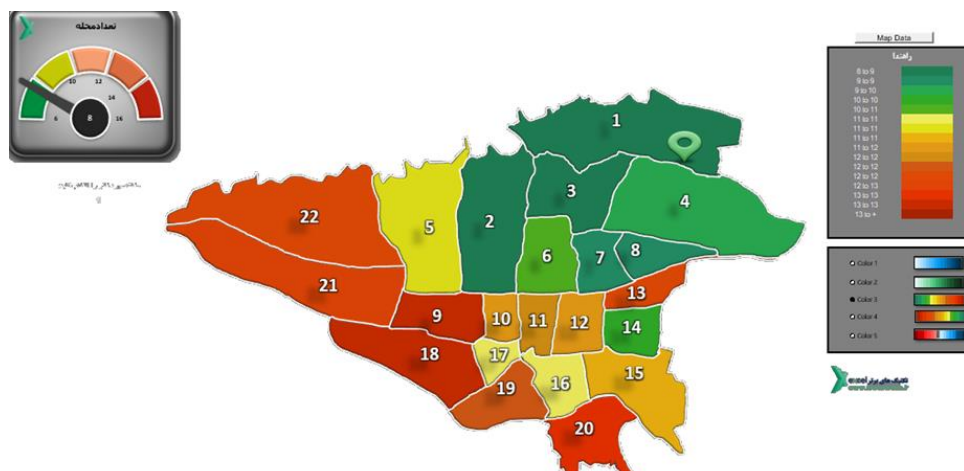
در معادله بالا $rhusp$ متغیر وابسته نرخ رشد واقعی قیمت مسکن را نشان می‌دهد. متغیرهای نرخ رشد جمعیت ($rpopp$)، نرخ بیکاری ($unemploy$)، نرخ رشد درآمد سرانه ($nincomp$) تعداد پروانه ساختمانی ($buldper$)، به عنوان متغیرهای توضیحی مدل محسوب می‌گردند. قابل ذکر است اطلاعات این داده‌ها از سالنامه‌های آماری شهر تهران جمع‌آوری شده است. همچنین $rhusp_{t-1}$ به عنوان متغیر وابسته وقفه فضایی با یک دوره تأخیر زمانی در نظر گرفته شده است؛ که موجب پویا شدن مدل گردیده است. μ_i به عنوان متغیر اثرات ثابت مقاطع در نظر گرفته شده است. ε_{it} جز اختلال مدل می‌باشد. وارد کردن یک متغیر وابسته به صورت تأخیر فضایی در برآورد پانل موجب می‌گردد، انتشار فضایی قیمت مسکن در نواحی شهری هم‌جوار مورد بررسی قرار گیرد. میزان هم‌جواری نواحی شهری بر اساس ماتریس وزنی

فضایی w_N تعریف می‌شود. ماتریسی به ابعاد $N \times N$ که N تعداد نواحی شهری می‌باشد. هر عنصر ماتریس وزنی w_{ij} قدرت تعامل بین نواحی شهری i و j را مشخص می‌کند. اگر هیچ گونه تعاملی بین ناحیه i و j وجود نداشته باشد، w_{ij} برابر با صفر می‌باشد. بر اساس قراردادی عناصر قطر اصلی w_{ij} برابر صفر هستند. در تخمین ماتریس فضایی عناصر ماتریس با استفاده از هم‌جواری نواحی تعیین گردیده است، به صورتی که اگر نواحی هم‌جوار و مرز مشترک داشته باشند، $w_{ij}=1$ ایجاد می‌گردند. اگر مرز مشترک و هم‌جواری نداشته باشند، آنگاه $w_{ij}=0$ می‌باشد. همچنین بر اساس قراردادی عناصر قطر اصلی ماتریس یعنی $w_{ij}=0$ می‌باشد (Astuti et al., 2020). پس از آن ماتریس وزنی بر حسب مجموع سطری معادل یک نرمالیز می‌شوند؛ یعنی جمع وزن‌های هر سطر یک می‌شود. برای حالت پانل ماتریس وزنی با زمان T مشخص می‌گردد.

فرض می‌شود، ماتریس وزنی فضایی در طول زمان تغییر نمی‌کند. از حاصل ضرب این ماتریس وزنی در متغیر وابسته که در اینجا قیمت مسکن نواحی شهری است، بردار متغیر وابسته وقفه فضایی به دست می‌آید. آماره موران جهت بررسی وابستگی فضایی از آزمون‌های لازم می‌باشد.

پژوهش انجام شده در ارتباط با تحلیل فضایی قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه شهر تهران می‌باشد. قابل ذکر است، منظور از نواحی ۲۲ گانه همان اصطلاح متعارف مناطق ۲۲ گانه شهر تهران بر اساس تعریف سازمان شهرداری تهران می‌باشد؛ اما در این پژوهش سعی شده است، از اصطلاح علمی در مفاهیم اقتصاد شهری، کلمه نواحی به کار گرفته شود. از این رو جمع‌آوری اطلاعات متغیرهای توضیحی در مدل، نرخ رشد جمعیت سالانه نواحی، نرخ سالیانه بیکاری، نرخ رشد سالانه درآمد قابل تصرف سرانه واقعی و تعداد پروانه‌های ساختمانی و متغیر وابسته نرخ رشد واقعی قیمت مسکن بر اساس داده‌های موجود در آمارنامه‌های شهرداری تهران، سامانه اطلاعات و فناوری شهرداری تهران و مرکز آمار بوده است. داده‌ها برای یک دوره ۱۱ ساله از سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۸ برای نواحی ۲۲ گانه شهر تهران جمع‌آوری گردیده است. محدودیت‌های آماری و کمبود اطلاعات در این زمینه مانع بیشتر شدن دوره زمانی پژوهش مربوطه گردید. تحلیل داده‌ها مدل با استفاده از نرم افزار استاتا و پکیج‌های لازم برای این نرم‌افزار انجام شده است. همچنین در تحلیل نمودار و تهیه شکل‌ها از نرم‌افزار جیودا و آرک مپ استفاده گردیده است.

شکل (۱) نقشه میانگین نرخ رشد قیمت سالانه مسکن در نواحی ۲۲ گانه شهر تهران در سال ۱۳۹۸



منبع: نتایج پژوهش

برای انتخاب نوع مناسب مدل فضایی برای این پژوهش از آزمون والد و والد چندگانه برای تعیین نوع اثر تعاملات فضایی و انتخاب نوع مدل به کار گرفته شد.

همچنین معیارهای اطلاعات نکویی برازش آکائیک (AIC) و معیار اطلاعاتی بیزی - شوارتز (BIC) نیز پس از تخمین انواع مدل‌های فضایی به کار گرفته شد تا مناسب‌ترین نوع مدل فضایی انتخاب گردد. در جدول شماره (۲) و (۳) این نتایج مشخص گردیده است.

جدول (۲): نتایج آزمون والد و والد چندگانه برای تعیین نوع مدل و اثرات فضایی

نوع آزمون	فرض صفر آزمون	میزان آماره آزمون	احتمال
والد	تعاملات فضایی برون‌زا است (مدل SDM).	۰/۶۳	۰/۸۹۰۵
والد چندگانه	تعاملات فضایی در جزء خطا است (مدل SEM).	۳/۹۲	۰/۴۱۶۴

منبع: نتایج پژوهش

بنابراین مطابق نتایج جدول (۲) آزمون والد، مدل‌های فضایی که در آن تعاملات فضایی به صورت برون‌زا و اثرات فضایی بین متغیرهای توضیحی است، مانند مدل SDM را رد می‌کند. همچنین مطابق نتایج آزمون والد چندگانه، مدل‌های فضایی که در آن تعاملات فضایی به صورت جزء خطا در نظر گرفته می‌شود مانند

مدل **SEM** را رد می‌کند. پس به نظر می‌رسد تعاملات فضایی به صورت برون‌زا باشد و تخمین مدل به صورت **SAR** و معنادار بودن ضریب وقفه فضایی متغیر وابسته می‌تواند دلیل این موضوع باشد؛ اما معیارهای اطلاعات نکویی آکائیک و بیزی - شوارتز نیز برای انتخاب مدل مناسب فضایی به کار گرفته شده است. نتایج این معیارها پس از تخمین انواع مدل‌های فضایی برای هر مدل، در جدول (۳) مشاهده می‌گردد.

جدول (۳): نتایج آزمون **AIC**، **BIC** برای تعیین مناسب‌ترین نوع مدل فضایی

نوع فضایی	مدل	SEM	SDM	SAC	SAR ایستا	SAR پویا
معیار AIC		۱۴۹۳/۶۶	۱۴۹۷/۶۹	۱۴۵۸/۸۷	۱۳۸۰/۹۴	۱۲۶۶/۱۰
معیار BIC		۱۵۱۴/۶۰	۱۵۳۲/۵۸	۱۴۸۳/۳۰	۱۴۱۴/۲۷	۱۲۸۹/۸۵

منبع: نتایج پژوهش

بررسی نتایج جدول (۳) نیز حاکی از مناسب‌ترین عدد معیار **AIC**، **BIC** برای مدل فضایی **SAR** پویا از بین تمامی مدل‌های تخمین‌زده فضایی برای این پژوهش است؛ بنابراین با توجه به نتایج آزمون‌های مربوطه مدل **(SAR)** پویا به عنوان مدل مناسب انتخاب شده است. با توجه به پویا در نظر گرفتن مدل **(SAR)**، نیازی به آزمون هاسمن نبوده و مدل اثر ثابت است؛ بنابراین مدل نهایی برگزیده، مدل پویای خود رگرسیونی اثرات ثابت فضایی است. در مدل، ماتریس وزنی وقفه فضایی $(w_{husp_{t-1}})$ از حاصل ضرب ماتریس مجاورت نرمالیز شده در متغیر وابسته با یک دوره تأخیر حاصل گردیده است که به نوعی معنادار بودن ضریب مربوطه نشان دهنده همبستگی فضایی قیمت مسکن در بین نواحی ۲۲ گانه خواهد بود. نتایج برآورد و آزمون بر روی معنادار بودن ضرایب مدل فوق به صورت جدول (۴) به دست آمده است.

جدول (۴): نتایج برآورد ضرایب مدل (۳)، مدل پویای فضایی اثر ثابت **(SAR)**

فاصله اطمینان (۹۵ درصد)	مقدار احتمال	مقدار آماره	انحراف معیار	ضرایب	rhusp	میانگین نرخ رشد سالانه قیمت مسکن (متغیر وابسته)
۰/۰۱۷ - ۰/۰۴۸	۰/۰۰۰	۴/۲۳	۰/۰۰۷	۰/۰۳۳	wrhusp_{t-1}	وقفه متغیر وابسته
۰/۵۱۹ - ۰/۶۶۳	۰/۰۰۰	۱۶/۱۷	۰/۰۳۶	۰/۰۵۹۱	rincomp	نرخ رشد درآمد سالانه
۰/۵۰۶ - ۰/۶۹۶	۰/۰۰۰	۱۲/۳۹	۰/۰۴۸	۰/۰۶۰۱	rpopp	نرخ رشد جمعیت
-۰/۰۰۶ - ۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	-۶/۱۵	۰/۰۰۷	-۰/۰۰۴	buldper	تعداد پروانه ساختمانی

نرخ بیکاری	unemploy	۰/۲۶۵	۰/۱۴۵	۱/۸۳	۰/۰۶۸	-۰/۰۱۹ - ۰/۵۴۰
اثرات فضایی	spatial rho	۰/۸۷۴	۰/۰۱۳	۶۴/۴۱	۰/۰۰۰	۰/۹
واریانس	variance	۱۴/۳۱۴	۱/۲۵	۱۱/۳۸	۰/۰۰۰	۱۶/۷۷
تأثیر اثر ثابت	mean of fix effects	-۱۰/۰۷				
تابع درستمایی	log-likelihood	-۶۲۶/۵۴				

منبع: نتایج پژوهش

از مشاهده نتایج تخمین مدل (SAR) اثر ثابت پویا برای نواحی ۲۲ گانه شهر تهران در جدول (۴)، مشاهده می‌گردد وقفه فضایی متغیر وابسته با یک وقفه تأخیر زمانی ($whusp_{t-1}$) ضریب برآوردی آن برابر با ۰/۰۳۳ بوده است و ضریب مربوطه معنادار و دارای اثر مثبت بوده است. در واقع وقفه فضایی متغیر وابسته با یک دوره تأخیر زمانی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران مؤثر بوده است. این نشان از وجود اثر فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران را دارد؛ به عبارت دیگر نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد نواحی همجوار خود تأثیر مثبت می‌پذیرد و وجود اثرات سرریز فضایی تأیید می‌گردد. از بین متغیرهای توضیحی مؤثر بر نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران مشاهده می‌گردد، که به جز متغیر نرخ بیکاری بقیه متغیرها اثر معناداری بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران داشته‌اند. متغیرهای نرخ رشد درآمد سرانه و نرخ رشد جمعیت بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران اثر مثبتی داشته‌اند؛ اما متغیر تعداد پروانه ساختمانی اثر منفی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران داشته است. طبیعی است، که این نتایج با مباحث تئوریک بازار مسکن همخوانی دارد. چراکه متغیرهای نرخ رشد درآمد سرانه و نرخ رشد جمعیت به عنوان متغیرهای طرف تقاضا سبب افزایش تقاضا برای مسکن می‌گردند؛ بنابراین اثر مثبتی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن خواهند داشت؛ اما متغیر تعداد پروانه‌های ساختمانی به عنوان متغیر طرف عرضه باعث می‌گردد با افزایش تعداد پروانه‌های ساختمانی عرضه مسکن افزایش از این رو قیمت مسکن نیز کاهش یابد. به همین دلیل نتایج پژوهش نیز با این تئوری تطبیق داشته است و اثر متغیر تعداد پروانه‌های ساختمانی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن مناطق ۲۲ گانه شهر تهران منفی شده است و ضریب آن منفی در مدل برآورد شده است. همچنین نتایج نشان داده است که رابطه معناداری بین نرخ بیکاری و نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه مشاهده نشده است. نتایج معناداری ضرایب متغیرهای توضیحی حاکی بر این موضوع است که متغیرهای طرف تقاضا موثرتر از متغیرهای طرف عرضه بر روی قیمت مسکن تأثیرگذار می‌باشند.

همچنین برای برآورد وجود همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران نیاز است، آزمون‌های مربوطه همچون آزمون موران عمومی و آزمون جری سی و غیره انجام گیرد که در جدول (۵) نتایج این آزمون‌ها به دست آمده است.

جدول (۵) نتایج آزمون همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران

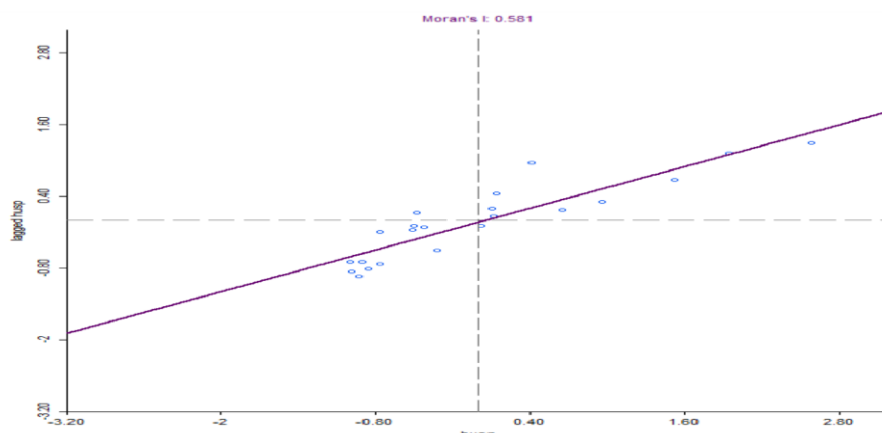
جدول (۵): نتایج آزمون همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران

همبستگی فضایی وجود ندارد: H_0		
همبستگی فضایی وجود دارد: H_1		
نوع آزمون	آماره مقدار	مقدار احتمال
GLOBAL Moran MI	۰/۲۸۴	۰/۰۰۰
GLOBAL Geary GC	۰/۵۶۲	۰/۰۰۰
GLOBAL Getis-Ords GO	-۱/۳۲۹	۰/۰۰۰
Moran MI Error Test	۱/۹۰۶	۰/۰۳۶

منبع: نتایج پژوهش

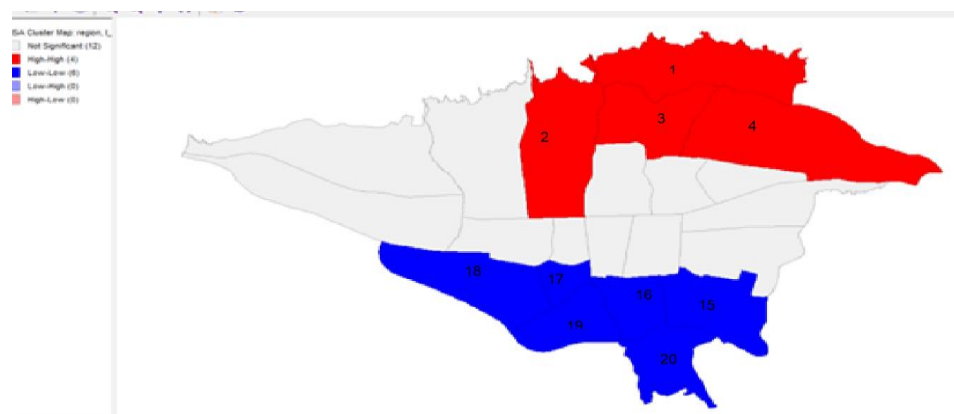
همان‌گونه که از نتایج آزمون خودهمبستگی فضایی در جدول (۵) مشاهده می‌گردد، تمامی آزمون‌ها همبستگی فضایی حاکی از این موضوع است که فرض که گویایی عدم خودهمبستگی فضایی است، رد شده است. وجود یک همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه تأیید گردیده است. آماره موران عمومی به عنوان معیاری برای شناخت ارتباط پراکنش فضایی داده‌ها است. معنادار شدن آماره موران عمومی تأییدکننده وجود روابط فضایی بین داده‌های فضایی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، مقدار آماره موران عمومی، ۰/۲۸۴ بوده و معنادار بوده است. این نشان می‌دهد، نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود تأثیرپذیر است. به عبارت دیگر زمانی که افزایش یا کاهش نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نواحی ۲۲ گانه شهر تهران رخ می‌دهد، این تغییرات قیمت در طی یک دوره زمانی به نواحی هم‌جوار تأثیر می‌گذارد. در واقع یک ارتباط فضایی در انتشار قیمت بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران وجود دارد. به‌طوری‌که تغییرات نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود اثر مثبتی می‌پذیرد؛ اما برای مشخص شدن نوع ارتباط فضایی از نمودار موران محلی استفاده می‌گردد که به‌خوبی نوع و شکل ارتباط فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران را بیان می‌کند. شکل (۲) نمودار موران محلی مربوط به

خودهمبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه است که با استفاده از نرم افزار Geo Da به دست آمده است.



منبع: نتایج پژوهش با استفاده از نرم افزار Geo Da

همان گونه که از نمودار موران محلی مشخص است، نمودار موران دارای شیب مثبت و صعودی است. این موضوع وجود رابطه فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران را تأیید می کند. همچنین مثبت و صعودی بودن نمودار موران بیان کننده رابطه مستقیم و مثبت تأثیرپذیری هر کدام از نواحی ۲۲ گانه، از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی همسایگان خود است. در نمودار موران پراکنش نقاط بیشتر در دو ناحیه **HH** و ناحیه **LL** نمودار است. ناحیه **HH** نشان دهنده نواحی است که نرخ رشد قیمت مسکن بالا و همچنین اثر وقفه فضایی آن نیز بالا است. برعکس ناحیه **LL** نمودار نواحی را نشان می دهد که نرخ رشد قیمت مسکن پایین و اثر وقفه فضایی آن نیز پایین است. در شکل (۳) این نواحی بر روی نقشه نواحی ۲۲ گانه شهر تهران مشخص گردیده است.



شکل ۳: تعیین نوع روابط فضایی نواحی ۲۲ گانه شهر تهران بر اساس شاخص موران محلی

منبع: نتایج پژوهش با استفاده از نرم افزار Geo Da

شکل (۳) پراکنش روابط فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران بیان می کند. روابط فضایی در نواحی که در جنوب شهر تهران هستند، با نواحی که در شمال شهر تهران هستند متفاوت است. بر اساس نمودار موران محلی نواحی ۱، ۲، ۳، ۴ که در شمال و شمال شرق شهر تهران واقع هستند، در ناحیه **HH** نمودار موران قرار دارند؛ یعنی اینکه نرخ رشد قیمت مسکن در این نواحی بالاست و همچنین اثر وقفه فضایی نرخ رشد قیمت مسکن نیز بالا است. به عبارت دیگر اثرپذیری نرخ رشد قیمت مسکن در این نواحی از همسایگان خود نیز بالاست. نواحی ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ مناطقی هستند که در موقعیت جنوب شهر تهران قرار دارند، در ناحیه **LL** نمودار موران واقع شده اند؛ یعنی اینکه نرخ رشد قیمت مسکن در این نواحی پایین است و همچنین اثر وقفه فضایی نرخ رشد قیمت مسکن نیز پایین است. به عبارت دیگر اثرپذیری نرخ رشد قیمت مسکن در این نواحی از همسایگان خود نیز کمتر است؛ بنابراین با توجه به نتایج برآورد مدل و تحلیل های مربوطه مهم ترین نتایج حاصله از این پژوهش به صورت می توان بیان داشت:

الف) نتایج نشان داد از بین متغیرهای تعریف شده در مدل همه متغیرهای طرف تقاضا بر روی قیمت مسکن اثرگذار بوده است. مشاهده گردید که متغیرهای نرخ رشد جمعیت و متغیر نرخ رشد درآمد سرانه به عنوان متغیرهای طرف تقاضا، رابطه مستقیمی با نرخ رشد قیمت مسکن داشته اند. متغیرهای طرف عرضه، تعداد پروانه های ساختمانی رابطه معکوسی با نرخ رشد قیمت مسکن داشته است. به طوری که با افزایش تعداد

پروانه‌های ساختمانی عرضه مسکن افزایش یافته بنابراین قیمت مسکن کاهش می‌یابد؛ اما اثرگذاری متغیر دیگر طرف عرضه، نرخ بیکاری بر روی نرخ رشد قیمت مسکن معنادار نبوده است.

ب) نتایج حاکی از وجود همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران بوده است. نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود تأثیر می‌پذیرد. به عبارت دیگر زمانی که افزایش یا کاهش نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نواحی ۲۲ گانه شهر تهران رخ می‌دهد، این تغییرات قیمت در طی یک دوره زمانی به نواحی هم‌جوار تأثیر می‌گذارد. یک ارتباط فضایی در انتشار قیمت در بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران وجود دارد و تغییرات قیمت مسکن در یک ناحیه از قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود اثر مثبتی می‌پذیرد.

ج) با استفاده از تحلیل نمودار موران محلی همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی شمال شهر تهران با نواحی جنوب شهر تهران متفاوت است.

۵ - نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از ویژگی‌های اصلی مسکن، جنبه فضایی یا مکانی آن است. تجربه نشان می‌دهد تغییرات قیمت مسکن از یک ناحیه شروع و در مراحل بعدی به سایر نواحی انتشار یافته است. به همین دلیل بحث مجاورت و وابستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی مطرح است. گسترش قیمت مسکن در طول فضا نشان از یک خودهمبستگی فضایی بین نواحی است. مدل‌سازی این آثار می‌تواند، در قالب اقتصادسنجی فضایی صورت گیرد. این مقاله به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر نرخ رشد قیمت مسکن در بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران بوده است. همچنین به شناسایی وجود همبستگی فضایی قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران پرداخته شده است. با استفاده از داده‌های نواحی ۲۲ گانه شهرداری تهران در طول سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۸۸ که بر اساس سالنامه‌های آماری شهر تهران و اطلاعات حاصل از مرکز آمار در مورد نواحی ۲۲ گانه شهر تهران جمع‌آوری گردیده است. سعی شده است با استفاده از مدل پانل پویایی اثر ثابت فضایی به شناسایی تأثیر متغیرهای توضیحی همچون نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد درآمد سرانه، نرخ بیکاری و تعداد پروانه‌های ساختمانی بر روی متغیر وابسته نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه پرداخته شود. در این مدل پویا وقفه فضایی، متغیر وابسته نرخ رشد قیمت مسکن با یک دوره تأخیر زمانی در نظر گرفته شده است. همچنین ماتریس وزنی فضایی بر اساس مجاورت نواحی تعیین گردید. نتایج حاکی از این موضوع است، از بین متغیرهای توضیحی مؤثر بر نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران مشاهده گردید، به جز متغیر نرخ بیکاری بقیه متغیرها اثر معناداری بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران

داشته‌اند. متغیرهای نرخ رشد درآمد سرانه و نرخ رشد جمعیت بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران اثر مثبتی داشته‌اند؛ اما متغیر تعداد پروانه ساختمانی اثر منفی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن نواحی ۲۲ گانه شهر تهران داشته است. طبیعی است که این نتایج با مباحث تئوریک بازار مسکن همخوانی دارد. چراکه متغیرهای نرخ رشد درآمد سرانه و نرخ رشد جمعیت به‌عنوان متغیرهای طرف تقاضا سبب افزایش تقاضا برای مسکن می‌گردند؛ بنابراین اثر مثبتی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن خواهند داشت؛ اما متغیر تعداد پروانه‌های ساختمانی به‌عنوان متغیر طرف عرضه باعث می‌گردد، با افزایش تعداد پروانه‌های ساختمانی عرضه مسکن افزایش یابد. لذا قیمت مسکن نیز کاهش می‌یابد. به همین دلیل نتایج پژوهش نیز با این تئوری تطبیق داشته است. اثر متغیر تعداد پروانه‌های ساختمانی بر روی نرخ رشد قیمت مسکن مناطق ۲۲ گانه شهر تهران منفی شده است و ضریب آن منفی در مدل برآورد شده است. همچنین نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین نرخ بیکاری و نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی ۲۲ گانه مشاهده نشده است. معناداری ضریب وقفه فضایی در مدل نشان‌دهنده وجود اثر فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران است. تمامی آزمون‌های لازم حاکی از این موضوع است که فرض H_0 که گویایی عدم خودهمبستگی فضایی است، رد شده است و وجود یک همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن بین نواحی ۲۲ گانه تأیید گردیده است. این نشان می‌دهد که نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نرخ رشد قیمت مسکن نواحی هم‌جوار خود تأثیر می‌پذیرد. در واقع وجود اثرات سرریز فضایی تأیید می‌گردد؛ به عبارت دیگر زمانی که افزایش یا کاهش نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه از نواحی ۲۲ گانه شهر تهران رخ می‌دهد، این تغییرات نرخ رشد قیمت در طی یک دوره زمانی به نواحی هم‌جوار تأثیر می‌گذارد. در واقع یک ارتباط فضایی در انتشار نرخ رشد قیمت در بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران وجود دارد. با استفاده از تحلیل نمودار موران محلی مشخص گردید، همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی شمال شهر تهران با نواحی جنوب شهر تهران متفاوت است.

پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌گذاران حوزه مسکن از ارتباط فضایی قیمتی بین نواحی ۲۲ گانه شهر تهران غافل نباشند. تغییر عوامل تعیین‌کننده نرخ رشد قیمت مسکن در یک ناحیه می‌تواند علاوه بر تأثیر مستقیم بر روی نرخ رشد قیمت مسکن آن ناحیه، متناسب با ارتباط بین نواحی به صورت غیرمستقیم بر روی نرخ رشد قیمت مسکن سایر نواحی تأثیرگذار باشد. همچنین به سیاست‌گذاران حوزه مسکن توصیه می‌گردد، با توجه به متفاوت بودن همبستگی فضایی نرخ رشد قیمت مسکن در نواحی جنوب شهر تهران در مقایسه با

نواحی شمال شهر تهران برای هر کدام از نواحی شمال و جنوب شهر تهران، سیاست‌گذاری خاص خود باید به کار گرفته شود.

References

- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: methods and models* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
- Anselin, L. (2003). Spatial externalities, spatial multipliers, and spatial econometrics. *International regional science review*, 26(2), 153-166.
- Aquaro, M., Bailey, N., & Pesaran, M. H. (2021). Estimation and inference for spatial models with heterogeneous coefficients: an application to US house prices. *Journal of Applied Econometrics*, 36(1), 18-44.
- Astuti, A. M., Zain, I., & Purnomo, J. D. T. (2020, March). A Review of Panel Data on Spatial Econometrics Models. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1490, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.
- Brady, R. R. (2014). The spatial diffusion of regional housing prices across US states. *Regional Science and Urban Economics*, 46, 150-166.
- Cellmer, R., Cichulska, A., & Belej, M. (2020). Spatial Analysis of Housing Prices and Market Activity with the Geographically Weighted Regression. *International Journal of Geo – Information*, 9(6), 380.
- Cohen, J. P., Ioannides, Y. M., & Thanapisitikul, W. W. (2016). Spatial effects and house price dynamics in the USA. *Journal of Housing Economics*, 31, 1-13.
- DeFusco, A., Ding, W., Ferreira, F., & Gyourko, J. (2018). The role of price spillovers in the American housing boom. *Journal of Urban Economics*, 108, 72-84.
- Elhorst, J. P. (2014). Dynamic spatial panels: models, methods and inferences. In *Spatial econometrics* (pp. 95-119). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Elhorst, J. P. (2014). *Spatial econometrics from cross-sectional data to spatial panels*. Springer.
- Elhorst, J. P. (2017). Spatial Panel Data Analysis. *Encyclopedia of GIS*, 2, 2050-2058.
- Genesove, D., & Mayer, C. (2001). Loss aversion and seller behavior: Evidence from the housing market. *The quarterly journal of economics*, 116(4), 1233-1260.
- Gong, Y., Boelhouwer, P., & de Haan, J. (2014). Spatial Dependence in House Prices: Evidence from China's Interurban Housing Market.

- Guo, J., & Qu, X. (2019). Spatial interactive effects on housing prices in Shanghai and Beijing. *Regional Science and Urban Economics*, 76, 147-160.
- Holly, S., Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2011). The spatial and temporal diffusion of house prices in the UK. *Journal of urban economics*, 69(1): 2-23.
- Hyun, D., & Milcheva, S. (2018). Spatial dependence in apartment transaction prices during boom and bust. *Regional Science and Urban Economics*, 68, 36-45.
- Khalili Iraqi, Mansour and Mehrara, Mohsen. (2013). The Effect of Spatial Diffusion of Housing Price Changes in Iran Using Spatial Interruption Model and Combined Data. Quarterly Journal of Economic Research and Policy. No. 67, Fall 2013, Pages 48 - 25. (In persian)
- Lassage, James and Pace, Kelly. (2009). Introduction to Space Sanpi Economics, translated by Jalaei Esfandiari. Abdolmajid and Jamshid Nejad, Arash, Noor Alam Publications. First Edition, 2013. (In persian)
- Meen, G. (1999). Regional house prices and the ripple effect: a new interpretation. *Housing studies*, 14(6), 733-753.
- Moralı, O., & Yılmaz, N. (2020). An analysis of spatial dependence in real estate prices. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1-23.
- Oikarinen, E., Bourassa, S. C., Hoesli, M., & Engblom, J. (2018). US metropolitan house price dynamics. *Journal of Urban Economics*, 105, 54-69.
- Pijnenburg, K. (2017). The spatial dimension of US house prices. *Urban Studies*, 54(2), 466-481.
- Poor, Mohammadi, Mohammad, Reza et al. (2018). A comparative study of geographical weight regression approaches and ordinary squares in estimating place models. *Journal of Geographical Research and Mapping*. 23 (63), 76-53. (In persian)
- Saremi, H., Heydari, M., & Aghaei, F. (2018). Spatial analysis of housing price using geographically weighted regression (A case study in District 2 of Tehran Metropolitan City, Iran). *Urban Economics*, 3(2), 19-38. (In persian)
- Taleblou, R., Mohamadi, T., & Pirdayeh, H. (2017). Analysis of Spatial Diffusion of Housing Price Changes in Iranian Provinces; Spatial Econometrics Approach. (In persian)

Wood, R. (2003). The information content of regional house prices: can they be used to improve national house price forecasts. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 43(3), 304.

Zhang, L., Wang, H., Song, Y., & Wen, H. (2019). Spatial spillover of house prices: An empirical study of the Yangtze Delta urban agglomeration in China. *Sustainability*, 11(2), 544.

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با روش تحلیل سلسله مراتبی فازی

سید امیر نصری

کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی
خواجه‌نصیرالدین طوسی، تهران، ایران
ناصر صفایی^{۱*}

استادیار دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی
خواجه‌نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

علی اقبالی

کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی
دانشگاه تهران، قم، ایران

DOI: 10.22067/erd.2022.69624.1029

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

بحث در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، اهمیت و نقش آن در رشد و پیشرفت اقتصادی کشورها یکی از مباحث مهم توسعه اقتصادی است. درواقع موتور محرکه جهانی شدن در عرصه فرهنگ، سیاست، اقتصاد و اجتماع را می‌توان به‌نوعی فناوری اطلاعات و ارتباطات دانست که در ظهور جامعه شبکه‌ای و آگاهی بین‌کشوری بسیار مؤثر بوده و عامل محرک ایجاد بازارهای جهانی است. شرکت‌های کوچک و متوسط با توجه به رشد و توسعه پژوهش‌های آکادمیک در حوزه فناوری‌های برتر، در تشویق کارآفرینی و شکوفایی اقتصادی کشورها نقش مهمی ایفا می‌کنند. بنابراین پاسخ به این سؤال ضروری است که چه عواملی سبب موفقیت این شرکت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات خواهند شد. در این پژوهش عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بررسی شده است. به همین منظور در تحقیق حاضر عوامل موفقیت این شرکت‌ها با استفاده از روش تئوری فازی اولویت‌بندی شده است. در این راستا ۲۱ شاخص در ۵ دسته مختلف با استفاده از نظرات خبرگان و تحقیقات پیشین در ایران و سایر کشورها استخراج شد و در یکی از شهرهای نزدیک پایتخت ایران (قم) مورد ارزیابی قرار گرفت. هدف این تحقیق، ارزیابی تأثیر عوامل و شاخص‌های بومی در موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه و مقایسه آن با فاکتورهای کلیدی عمومی در سایر نقاط جهان با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی، عوامل تکنولوژیکی و بازاریابی، هزینه‌های مالی، سیاست‌های دولت و شاخص‌های بومی به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های اصلی و مشارکت کارکنان و کارگروهی، تمرکز بر

^۱ نویسنده مسئول: nsafaie@kntu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۰۴

صفحات: ۱۵۶-۱۳۱

نیازهای مشتری، وضعیت اقتصادی کشور، تعارض منافع شرکت‌های خصوصی و دولتی و صنعتی بودن استان به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین زیر شاخص‌های موفقیت شرکت‌های این حوزه نقش ایفا می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی، عوامل بحرانی موفقیت، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی

۱. مقدمه

وقوع انقلاب اطلاعات و ارتباطات در دهه‌های اخیر باعث شده است که عصر حاضر به نام عصر اطلاعات و ارتباطات نامیده شود. این فناوری با تغییر در بنیان‌های کسب‌وکار می‌تواند به‌عنوان مزیتی استراتژیک برای شرکت‌ها تبدیل شود. گسترش فناوری در کشورهای توسعه‌یافته باعث افزایش کارایی اقتصاد این کشورها شده است. این فناوری با افزایش بهره‌وری در تولید و صنعت و کاهش هزینه‌ها باعث افزایش تقاضا نیز می‌گردد که می‌توان از طریق اطلاع‌رسانی سریع و آسان به مخاطبان برای ارائه خدمات باعث افزایش تقاضا گردید. (Naghdi et al., 2013). استفاده از فناوری ICT در شرکت‌ها امروزه به امری حیاتی بدل شده است؛ به گونه‌ای که برای استفاده بهینه از این فناوری برخی استانداردها مانند استاندارد ISO 38500 ارائه گردیده است. هدف این استاندارد ارائه چهارچوب کاری قوانین برای مدیران جهت استفاده، مدیریت، ارزیابی و کنترل استفاده از تکنولوژی اطلاعات در سازمان‌هایشان است. استاندارد ISO 38500 چهارچوب مؤثری از نحوه اداره کردن تکنولوژی اطلاعات ارائه می‌کند و این به جهت کمک به آن‌ها که در سطح بالایی در سازمان‌ها قرار دارند و همچنین به منظور فهم و درک آن‌ها از قانون، نظم و قوانین اخلاقی در احترام به استفاده سازمان‌هایشان از تکنولوژی اطلاعات است. به فرایند اجرا و مدیریت کیفیت خدمات فناوری اطلاعات در تأمین نیازمندی‌های یک کسب‌وکار، مدیریت خدمات فناوری اطلاعات می‌گویند. (Zare et al., 2020)

تسهیل و توزیع روند رشد و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر تداوم در نوآوری و بهبود رویه-ها می‌تواند افزایش فرصت‌های اقتصادی، تجاری، سرمایه‌گذاری، ارتقاء و بهبود سطح رفاه و زندگی شهروندان و نهایتاً توسعه پایدار را به ارمغان آورد. توسعه پایدار عبارت از توسعه‌ای است که نیازهای نسل فعلی را بدون به خطر انداختن توانایی نسل آینده در جهت تأمین نیازهای خود تأمین کند. (Safaie et al., 2021). در شرایط امروز جهان، لزوم درک و شناخت بهتر و عمیق‌تر تحولات دنیای فناوری و اتخاذ سیاست‌های هماهنگ و مؤثر جهت مشارکت فعال در جامعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان گزینه-ای راهبردی فراوری سیاست‌گذاران و برنامه ریزان کشورها مطرح است. شیوع ویروس کرونا در سراسر جهان نیز باعث وابستگی بیش از پیش اقتصاد کشورها به این فناوری گردیده است. به همین منظور بررسی

عوامل موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه اهمیتی مضاعف پیدا می‌کند و بررسی این عوامل و به کارگیری آن‌ها می‌تواند در رشد این صنعت و به دنبال آن رشد اقتصادی کشورها و افزایش اشتغال کمک شایانی نماید. در این پژوهش به‌منظور بررسی عوامل موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ضمن مصاحبه با خبرگان و فعالان این حوزه با مرور مقالات و پژوهش‌هایی از ایران، کره جنوبی، مالزی، پرتغال، رومانی، تونس، آمریکا و ... به عوامل تأثیرگذار در موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه پرداخته شد و عوامل مؤثر در موفقیت شرکت‌ها استخراج گردید. فناوری اطلاعات و ارتباطات با سرعت متحرکننده‌ای در کشورهای جهان و بالأخص کشورهای در حال توسعه در حال رشد است. به‌طور مثال طبق آمارهای گزارش شده از سوی اتحادیه بین‌المللی مخابرات سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ تعداد خطوط تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر (به‌عنوان یک شاخص اندازه‌گیری ICT) در کل کشورهای جهان، کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه به ترتیب به اندازه ۱۸۷ درصد، ۱۰۷ درصد و ۲۵۵ درصد افزایش داشته است. هم‌چنین، بین این سال‌ها، تعداد کاربران اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر در کل کشورهای جهان، کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه به ترتیب به اندازه ۱۵۳ درصد، ۱۰۲ درصد، ۲۳۵ درصد افزایش داشته است. بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ نیز نسبت خانوارهایی که به اینترنت دسترسی داشته‌اند در کل کشورهای جهان، کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه به ترتیب به اندازه ۷۵ درصد، ۶۲ درصد و ۱۲۳ درصد افزایش داشته است. (Sadorsky, 2012)

قرارداشتن شهر قم در فاصله ۱۲۰ کیلومتری تهران (نزدیک‌ترین استان کشور به پایتخت) که امکان گسترش صنایع متعددی را در این شهر فراهم آورده است، از دلایل عمده رشد نمایی شهر و استان قم از لحاظ جذب جمعیت، افزایش اشتغال و بالا رفتن نرخ تولید در حوزه‌های خدماتی و صنعتی می‌باشند. توسعه فضای مجازی و فناوری اطلاعات موجب شده است تا فرصت‌های بیشتری پیش روی صنعت گردشگری قرار بگیرد. از این رو وجود یک سامانه جامع آنلاین (شامل وبسایت و اپلیکیشن تخصصی و مرکز راهنمای تلفن در حوزه گردشگری) که بتواند تمام نیازهای مخاطبان را رفع کند می‌تواند فرصت مناسبی برای سرمایه‌گذاری باشد که این ظرفیت‌ها نشان دهنده پتانسیل‌های بالقوه استان قم در توسعه کسب‌وکار ICT می‌باشد. با توجه به فقدان الگوی فرآیندی بومی موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و اهمیت این موضوع، در مقاله حاضر تلاش شد با هدف ارائه الگو و ترسیم خط‌مشی لازم برای موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در استان‌ها به‌ویژه استان قم، به این سؤال اساسی پاسخ داده شود که الگوی فرآیندی موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه به چه عناصر و روابطی بستگی دارد

و جایگاه ویژگی‌های بومی در توسعه این صنعت تا چه میزان دارای اهمیت است. پس از تعیین جایگاه شاخص‌های مؤثر در موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به خط‌مشی‌های لازم و ضروری جهت توسعه این صنعت در استان قم پرداخته می‌شود.

در بخش دوم به مرور ادبیات پژوهش و مفاهیم نظری آن، در بخش سوم به مدل و فرضیه‌های تحقیق، در بخش چهارم روش‌شناسی تحقیق و روش فازی مورد استفاده به همراه یک مثال عددی معرفی شده، در بخش پنجم استان مورد مطالعه معرفی گردیده، در بخش ششم نتایج پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و با پژوهش‌های مشابه مقایسه شده و در بخش هفتم نتیجه‌گیری انجام شده است.

۲. پیشینه تحقیق

در این قسمت به بررسی تحقیقات مشابه در حوزه عوامل موفقیت شرکت‌های ICT در کشورهایی چون مالزی، کره جنوبی، رومانی جمهوری چک، سوئد، پرتغال، آمریکا و ... پرداخته می‌شود. در بسیاری از تحقیقات علاوه بر بررسی عوامل موفقیت شرکت‌ها، به رابطه و تأثیرگذاری توسعه شرکت‌های ICT در رشد اقتصادی و بهره‌وری کشورها پرداخته شده است. برخی مقالات به فاکتورهای داخلی و درون‌سازمانی شرکت‌ها اعم از عوامل مدیریتی، فنی و ... پرداخته و برخی دیگر عوامل بیرونی از قبیل سیاست‌های دولتی و قوانین و مقررات، اعتماد مردم و ... را مورد توجه قرار داده‌اند. (Chong et al., 2006) در پژوهش خود ۱۱ معیار موفقیت شرکت‌های ICT را بر اساس رویکرد مدیریت دانش مورد بررسی قرار داده است و تصریح می‌کند که هر ۱۱ عامل با میزان اثرگذاری متفاوت در موفقیت این شرکت‌ها تأثیرگذار می‌باشند. این معیارها عبارت‌اند از پرورش و تعلیم کارکنان، درگیر کردن در کار و فعالیت، انجام کارگروهی، توانمندسازی کارمندان، مدیریت و رهبری قوی و تعهد کارمندان، زیر ساخت‌های سیستم اطلاعات، ارزیابی عملکرد، ایجاد فرهنگ صمیمیت بین کارمندان، محک‌زنی، الگوبرداری و حذف کردن محدودیت‌های سازمانی از جمله معیارهایی هستند که در شرکت‌های فناوری اطلاعات کشور مالزی پرداخته است. (Marinescu et al., 2012) سه شاخص مالی سرمایه خالص اولیه، کل سپرده مالک و گردش مالی خالص را به‌عنوان سه فاکتور مهم و تأثیرگذار در رشد شرکت‌های فعال در این حوزه در کشور رومانی معرفی می‌کند. آن‌ها از روش ترکیبی نوآورانه اقتصادسنجی جهت شناسایی بعضی از موفقیت‌آمیزترین استراتژی‌هایی که باعث موفقیت و بقای شرکت‌های ICT شده است استفاده کرده‌اند. (Hong et al., 2016, p 5) نیز مشابه پژوهش قبل را در کشور کره جنوبی با نتایج مشابه انجام داده است و در مقاله خود نشان داده که سرمایه‌گذاری و رشد صنعت ICT موتور محرکه قوی‌تر و اثرگذارتری نسبت

به شرکت‌های دولتی در این حوزه است. در واقع بین رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه شرکت‌های ICT رابطه علیت دو طرفه وجود دارد که تأثیر سرمایه‌گذاری در شرکت‌های خصوصی بیشتر از شرکت‌های دولتی می‌باشد؛ اما (Igari, 2016) به بررسی چگونگی استفاده و توسعه موفقیت‌آمیز این صنعت در کشورهای ژاپن و دانمارک به صورت مقایسه‌ای می‌پردازد و در پژوهش خود عواملی نظیر توسعه خدمات کاربرگرا، افزایش تسهیلات جهت توسعه خدمات فناورانه برای کاربران نهایی مانند مکانیزه کردن امور جاری و استفاده از کارت‌های الکترونیکی شخصی، قوانین و مقررات دولتی و حاکمیتی، میزان اعتماد عمومی مردم و میزان پشتیبانی دولت از این شرکت‌ها، تعارض منافع شرکت‌های دولتی و خصوصی و میزان آشنایی بنیان‌گذاران این شرکت‌ها با قوانین و مقررات جاری کشور را از عوامل مهم و تأثیرگذار در توسعه استفاده از این صنعت در بین مردم و جامعه معرفی می‌کند که کشور دانمارک را به دلایل فرهنگی، اجتماعی و سیاسی و بالاتر بودن اعتماد مردم به دولت در این رابطه موفق‌تر ارزیابی می‌کند. (Alreemy et al., 2016) عوامل بحرانی موفقیت در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات را در پنج شاخص کلی از قبیل هم ترازی استراتژیک، تأثیرات محیطی، تأثیرات داخلی و سازمانی، مدیریت اجرایی و مدیریت منابع مالی مربوط می‌کند. تجزیه و تحلیل، ارزیابی، آینده‌پژوهی و کشف پتانسیل‌های موجود در بازار حال و آینده برای پیشرفت در زمینه ICT یکی از عوامل مهم موردبررسی در شاخص‌های این پژوهش می‌باشد که با استفاده از نظرات کارشناسان کشورهای مختلف دنیا ارائه می‌گردد؛ اما Jakobs, (2017) به اهمیت توسعه کارگروهی و بازاریابی و تعیین استانداردهای آن در موقعیت‌های مختلف شرکت‌های ICT پرداخته است. اهمیت کارگروهی، نگرش‌ها و رفتار فردی اعضای گروه را در رسیدن به موفقیت لازم می‌داند. (Njoh, 2017) نیز به بررسی ارتباطات تکنولوژی‌های مدرن فناوری اطلاعات و توسعه در کشورهای آفریقایی با روش رگرسیون خطی می‌پردازد. در این پژوهش به تأثیرات تلفن، موبایل، اینترنت بی سیم و... بر توسعه این صنعت و ارتباط آن با رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته پرداخته است. (Park et al., 2018) ارائه خدمات مورد نیاز مشتری، هزینه پایین، رقابت‌پذیری خدمات، پشتیبانی و استقبال جامعه، تمرکز بر نیازهای مشتری و بازاریابی جهت ارائه محصولات جدید را به عنوان عوامل موفقیت در این حوزه معرفی می‌کند. (Edquist et al., 2017) نیز به بررسی تأثیر عملکرد واحدهای پژوهش و توسعه شرکت‌های ICT بر افزایش ارزش افزوده و رشد اقتصادی کشور سوئد پرداخته است.

(Canarella & Miller., 2017) نیز در پژوهش خود در کشور آمریکا، وضعیت اقتصادی کشور، میزان سرمایه‌گذاری اولیه و اندازه شرکت‌ها را در موفقیت آن‌ها به‌عنوان عوامل مؤثر معرفی می‌کند. او به‌وسیله یک مدل غیرخطی و مقعر رشد شرکت‌های ICT در این کشور را مرتبط با بزرگی آن‌ها دانسته است که دارای رابطه مستقیم می‌باشند. درنهایت (Zhang & Li., 2018) به بررسی تأثیر مستقیم و دسترسی منطقه‌ای به اینترنت، تلفن، موبایل و... تأثیر آن بر کسب‌وکارهای خصوصی می‌پردازد. (Chung et al., 2020) به بررسی نقش دولت، شرکت‌های خصوصی و دانشگاه‌ها، در موفقیت استارت‌آپ‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌پردازد. در این پژوهش نقش دولت بیش از سایر بخش‌ها تعیین شد و شرکت‌های خصوصی و دانشگاه‌ها به ترتیب رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در این پژوهش به نقش دولت در موفقیت شرکت‌های تازه تأسیس فناوری اطلاعات و ارتباطات و مقایسه آن در کشورهای مختلف نیز پرداخته شده است. (Wang et al., 2021) به چگونگی تأثیر استراتژی‌های پژوهش و توسعه (شدت، وسعت و عمق) بر عملکرد شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌پردازد. آن‌ها با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی ۱۰۷ شرکت چینی فعال در این حوزه را مورد ارزیابی قرار می‌دهند که این شرکت‌ها باید هر سه فاکتور مذکور را برای توسعه مورد توجه قرار دهند. (Vahidinia et al., 2020) به تبیین الگوی همکاری رقابتی برای ورود به بازار در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از استراتژی نظریه داده بنیاد چندگانه به تحلیل داده‌های حاصل از مرور نظام‌مند پیشینه در بازه زمانی ۱۵ سال اخیر پرداخته است و نشان می‌دهد انتخاب همکار، پیکربندی استراتژیک و مدیریت ارتباط از مهم‌ترین عوامل در شکل‌دهی و مدیریت همکاری رقابتی برای ورود به بازار در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند. (Mahmoudi Tabar et al., 2021) به شناسایی عوامل مؤثر بر بازاریابی نوآورانه در شرکت‌های کوچک و متوسط در صنعت فناوری اطلاعات پرداخته است. برای تحلیل داده‌ها و بررسی روابط درونی آن‌ها از تکنیک دلفی، ANP و دیمتل استفاده شده است، که منجر به شناسایی ۱۴ معیار و ۴۶ زیرمعیار گردید. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد از بین عوامل شناسایی شده، عوامل نوآوری، نیروهای متخصص، تمرکز بر نیازهای مشتری و تمرکز بر بازار به ترتیب از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشند. (Moinian et al., 2021) به طراحی الگوی حفظ و نگهداری کارکنان دانشی در شرکت‌های دانش‌بنیان فناوری اطلاعات و ارتباطات تولیدی پرداخته است. عوامل تفکر تیمی و اعتماد متقابل میان افراد و گروه‌های سازمانی، مشارکت در تصمیم‌گیری، فرهنگ سازمانی مشوق و مثبت، شأن و منزلت شغل و توسعه ارتباطات در گروه‌های کاری بیشترین تأثیر را داشتند همچنین با استفاده از نتایج پژوهش مشخص گردید که در حفظ

و نگهداری کارکنان دانشی صرفاً عواملی همچون حقوق و مزایا و شرایط فیزیکی محیط کار نقش ندارند، بلکه به‌غیر از آن عوامل دیگری در دسته‌های فردی، گروهی و سازمانی نیز نقش بسزایی دارند. (Niknam et al., 2021) به طراحی و تبیین مدل تعلق‌خاطر پایدار کارکنان نسل جدید در کسب‌وکارهای مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌پردازد. آن‌ها نشان می‌دهند که فضای کاری جذاب و رشددهنده (به‌عنوان کنش‌ها و تعاملات)، می‌تواند به ارتقای تعلق‌خاطر پایدار نسل جدید منجر شود. عوامل مؤثر بین مدیر و کارمند (به‌عنوان مقوله محوری)، اقدامات و فعالیت‌های متمرکز بر انتظارات کارکنان نسل جدید (به‌عنوان عوامل مداخله‌گر) که از طریق واحد منابع انسانی طراحی و اجرا می‌شود، ماهیت و هویت شرکت (به‌عنوان بستر حاکم)، عواملی هستند که بر شکل‌گیری این فضای کاری جذاب و رشددهنده تأثیر گذارند. در این پژوهش، فرهنگ سازمانی همسو با ارزش‌های کارکنان نسل جدید، به‌عنوان شرایط علی و ریشه‌ای ارتقادهنده تعلق‌خاطر پایدار کارکنان نسل جدید، شناسایی و معرفی شده است.

بر اساس مرور ادبیات انجام شده، مستندات و مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان به عوامل مؤثر در رونق کسب‌وکار شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب مدل مفهومی نمودار شماره یک به دست آمد. در این مدل ۵ عامل: عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی، عوامل تکنولوژیکی و بازاریابی، هزینه‌های مالی و اقتصادی، سیاست‌های دولت و شاخص‌های بومی مربوط به منطقه موردبررسی (قم) به‌عنوان فاکتورهای اصلی موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه موردبررسی قرار می‌گیرد. با توجه به نظرات و تجربیات کارشناسان ۲۱ زیر معیار در ۵ معیار اصلی شناسایی گردید که در قالب نمودار و جدول زیر مشهود است. در جدول شماره (۱) معیارها و زیرمعیارهای اشاره شده در مرور ادبیات و نظرات خبرگان ارائه و دسته‌بندی شده است.

جدول (۱): فاکتورهای بحرانی موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

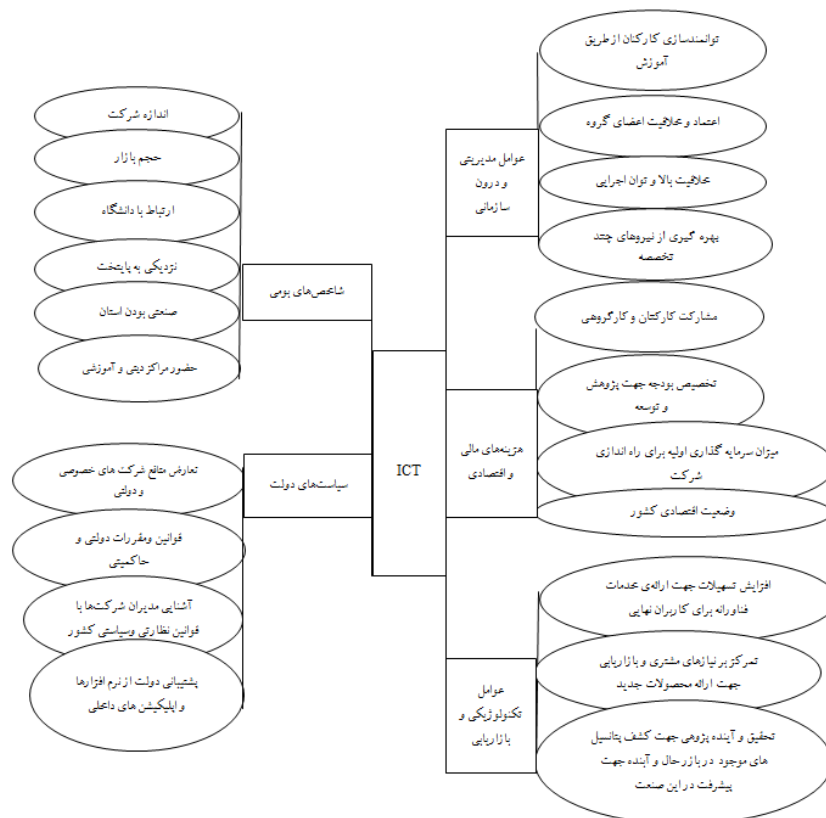
شماره	زیر معیار	معیار	منبع
۱	تخصیص بودجه جهت پژوهش و توسعه	هزینه‌های مالی و اقتصادی	Hong (2016)
۲	میزان سرمایه‌گذاری اولیه برای راه‌اندازی شرکت		(Marinescu et al., 2012)
۳	وضعیت اقتصادی کشور		(Canarella & Miller, 2017)
۴	افزایش تسهیلات جهت ارائه خدمات فناورانه برای کاربران نهایی	عوامل تکنولوژیکی و	(Igari, 2016)
۵	تمرکز بر نیازهای مشتری و بازاریابی جهت ارائه محصولات جدید		(Park et al., 2018)

۶	تحقیق و آینده‌پژوهی جهت کشف پتانسیل‌های موجود در بازار حال و آینده جهت پیشرفت	بازاریابی	(Alreemy et al., 2016)
۷	توانمندسازی کارکنان از طریق آموزش	عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی	(Chang et al., 2006)
۸	اعتماد و خلاقیت اعضای گروه		(Li et al., 2015)
۹	خلاقیت بالا و توان اجرایی		(Chang et al., 2006)
۱۰	بهره‌گیری از نیروهای چند تخصصه		(Chang et al., 2006)
۱۱	مشارکت کارکنان و کارگروهی		(Chang et al., 2006)
۱۲	اندازه شرکت	شاخص‌های بومی	(Canarella & Miller, 2017)
۱۳	حجم بازار		نظر خبرگان
۱۴	ارتباط با دانشگاه		نظر خبرگان
۱۵	نزدیکی به پایتخت		نظر خبرگان
۱۶	حضور مراکز دینی و آموزشی		نظر خبرگان
۱۷	صنعتی بودن استان		نظر خبرگان
۱۸	تعارض منافع شرکت‌های خصوصی و دولتی	سیاست‌های دولت	(Igari, 2016)
۱۹	قوانین و مقررات دولتی و حاکمیتی		
۲۰	آشنایی مدیران شرکت‌ها با قوانین نظارتی و سیاستی		
۲۱	پشتیبانی دولت از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های داخلی		

۳. مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق

هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر در موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، دسته‌بندی آن‌ها و به کارگیری روش AHP فازی و رتبه‌بندی معیارها و معرفی روشی برای رتبه‌بندی معیارها می‌باشد. سؤالات اصلی مطرح شده در این تحقیق عبارت‌اند از: معیارها و زیر معیارهای عوامل کیفی مؤثر و کلیدی در موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کدام‌اند؟ وزن هر یک از معیارها و زیر معیارهای تعیین شده چه مقداری می‌باشد؟ اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت با توجه به شاخص‌های تعیین شده چگونه است؟ مدل اجرایی ارزیابی سطح کیفی شرکت‌های فعال در این صنعت چگونه است؟ فرضیه اصلی پژوهش عبارت است از اینکه "شاخص‌های بومی از قبیل نزدیکی به پایتخت، وجود مراکز متعدد مذهبی، صنعتی بودن استان، اندازه شرکت، حجم بازار و ارتباط با دانشگاه نقش تعیین‌کننده‌تری در موفقیت شرکت‌های ICT نسبت به زیرشاخص‌های سیاست‌های دولت و عوامل

اقتصادی و عوامل تکنولوژیکی و بازاریابی دارد. "در واقع مقایسه و تعیین تأثیرگذاری متغیرهای ملی و منطقه‌ای یکی از مهم‌ترین اهداف این پژوهش می‌باشد که می‌تواند به سیاست‌گذاری درست و موفق در این حوزه کمک شایانی داشته باشد. همچنین یکی دیگر از فرضیاتی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است عبارت است از اینکه "عوامل درونی و داخلی نقش مؤثرتری نسبت به عوامل و مؤلفه‌های خارجی در موفقیت شرکت‌های ICT دارند." لذا این تحقیق با توجه به معیارهای تعیین شده و مدل مفهومی به دنبال تعیین روابط بین معیارهای مشخص شده در موفقیت شرکت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. تعیین عوامل تأثیرگذار بر کسب و کارهای مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات بالأخص برای افرادی که قصد راه‌اندازی این نوع از شرکت‌ها را دارند هدف اصلی این پژوهش می‌باشد تا بتواند راهنمای مناسبی جهت تخصیص وقت و انرژی افراد جهت توسعه کسب و کار آن‌ها باشد. اینکه مؤسسين شرکت‌ها بدانند با صرف انرژی در کدام بخش‌ها می‌توانند به موفقیت نزدیک‌تر شوند می‌تواند صرفه‌جویی‌های اقتصادی و زمانی داشته و با جلوگیری از اتلاف و تخصیص منابع به بخش‌هایی که از اهمیت کمتری برخوردار هستند می‌تواند شرکت‌ها را به موفقیت نزدیک‌تر کند. نمودارهای (۱) و (۲) به ترتیب مدل مفهومی تحقیق و الگوریتم پیشنهادی را نشان می‌دهند.



نمودار ۱: مدل مفهومی تحقیق



۳.۱. عوامل بحرانی موفقیت (Critical Success Factors)

عوامل بحرانی موفقیت (Critical Success Factors) که به اختصار CSF نامیده می‌شود، ابزاری ضروری برای شناسایی مجموعه فعالیت‌هایی است که باید انجام شود تا بتوانید به اهداف و مأموریت‌های کسب‌وکار خود دست پیدا کنید. با تعریف CSFها، می‌توان نقطه مرجع مشترکی برای هدایت و اندازه‌گیری میزان موفقیت خود خلق کرد. به عنوان یک نقطه مرجع CSFها می‌توانند به هر فرد در یک گروه کمک کنند تا بدانند چه چیزی واقعاً برای موفقیت گروه اهمیت دارد و علاوه بر اینکه تأکیدی بر انجام درست کار فردی آنها دارد، باعث می‌شود تا با نگاه به اهداف کلی سازمان گام بردارند. CSFها تعداد محدودی از عوامل کلیدی هستند که کسب نتیجه در آنها عملکرد رقابتی سازمان را تضمین می‌کند و اگر نتایج به دست آمده در آنها رضایت‌بخش نباشد، تلاش سازمان نیز در دوره زمانی مورد نظر راضی‌کننده نخواهد بود. اهداف استراتژیک و مأموریت‌های سازمان، بر اهداف و آنچه باید به دست آید تمرکز دارد؛ درحالی‌که CSFها به مهم‌ترین عوامل مؤثر بر این موضوعات که چه چیزی و چگونه باید به دست آید متمرکز است.

۳.۱. عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی

عواملی همچون توانمندسازی کارکنان از طریق آموزش، اعتماد و خلاقیت اعضای گروه، خلاقیت بالا و توان اجرایی، بهره‌گیری از نیروهای چند تخصصه، مشارکت کارکنان و کار گروهی از جمله مؤلفه‌های مدیریتی و درون‌سازمانی مؤثر در موفقیت شرکت‌ها می‌باشند. این عوامل متناظر با اصول شش‌گانه استاندارد ISO38500 را که رفتار انسانی، مسئولیت‌پذیری، راهبرد، متابعت و کارایی می‌باشد، در بر می‌گیرد. (Chong, 2006) در پژوهش خود عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی را مهم‌ترین مؤلفه تأثیرگذار در موفقیت شرکت‌های ICT معرفی کرده است. (Zhou et al., 2016, p.11) نیز اعتماد بین اعضای گروه و خلاقیت را مهم‌ترین زیر شاخص در موفقیت شرکت‌های این حوزه معرفی نموده است.

۳.۱.۲. عوامل تکنولوژیکی و بازاریابی

بازاریابی همه جهات تبلیغات، روابط عمومی، افزایش رضایت مشتری و فروش را پوشش می‌دهد. بازاریابی یک فرآیند است که به واسطه آن محصول و یا خدماتی به مشتریان معرفی و تبلیغ می‌شود. بی‌شک یکی از راه‌های افزایش فروش در شرکت‌ها توجه به نیازهای مشتری می‌باشد. درک خواسته‌ها و نیازهای مشتری، کلید اصلی موفقیت در کسب‌وکار است. آگاهی از نیازهای در حال تغییر مشتری و شناخت از استراتژی‌های پیچیده شرکت‌های رقیب یکی از سخت‌ترین کارها در بازاریابی می‌باشد. درواقع بازاریابان باید تعادلی بین رضایت‌مندی مشتری در برابر کسب سود ایجاد کنند. توجه به نیازهای مشتری بدون تحقیق و آینده‌پژوهی جهت کشف پتانسیل‌های موجود در بازار حال و آینده میسر نیست که سازمان‌ها و شرکت‌ها باید به آن توجه ویژه داشته باشند.

۳.۱.۳. هزینه‌های مالی و اقتصادی

هزینه‌های مالی و سرمایه‌گذاری درست در یک شرکت از کلیدی‌ترین مؤلفه‌های موفقیت یک شرکت محسوب می‌شود. سرمایه‌گذاری مناسب بر فناوری اطلاعات با در نظر گرفتن مخاطرات و ارزش ایجاد شده توسط آن‌ها یکی از اصول ۶ گانه استاندارد ISO 38500 می‌باشد که نشان دهنده جایگاه ویژه این پارامتر در راه‌اندازی و موفقیت شرکت است. همچنین وضعیت کلی اقتصادی در یک کشور بر موفقیت شرکت‌ها تأثیرگذار است به گونه‌ای که (Canarella & Miller., 2017, p.8) در پژوهش خود وضعیت اقتصادی یک کشور را مهم‌ترین عامل اقتصادی در موفقیت شرکت‌های ICT عنوان می‌کند. عواملی همچون رشد اقتصادی، تورم، رکود و... از عوامل مهم و کلان تأثیرگذار در موفقیت شرکت‌ها می‌باشند.

۳.۱.۴. سیاست‌های دولت

رویکرد دولت‌ها در حمایت از کسب‌وکارها و وضع قوانین مفید در این زمینه می‌تواند اثرات مثبتی در رونق بخشی به کسب‌وکارها داشته باشد. رفع انحصارات، سهولت در اعطای مجوزها، اعطای مشوق‌ها و تسهیلات ویژه از جمله اقدامات مؤثر در این حوزه می‌باشد. همچنین حمایت دولت‌ها از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در مواجهه با پیامدهای اقتصادی ویروس کرونا می‌تواند آن‌ها را در عبور از مشکلات مالی و اقتصادی یاری کند. امکان تأخیر در پرداخت مالیات کسب‌وکارها، حذف عوارض اداری برای کسب‌وکارها، پرداخت یارانه به فعالیت‌های تحقیق و توسعه در کسب‌وکارها، افزایش حمایت‌های مالی برای کسب‌وکارها و پرداخت یارانه‌های آموزش نیروی کار و خرید خدمات دورکاری از جمله مشوق‌هایی می‌باشد که دولت‌ها می‌توانند در حمایت از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مانند ICT اعمال کنند. تعارض منافع شرکت‌های خصوصی و دولتی، قوانین و مقررات دولتی و حاکمیتی، آشنایی مدیران شرکت‌ها با قوانین نظارتی و سیاستی کشور، پشتیبانی دولت از نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های داخلی مؤلفه‌هایی هستند که (Igari, 2016) آن‌ها را در بررسی زیرشاخص‌های مربوط به سیاست‌های دولت به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه حاکمیتی تأثیرگذار بر کسب‌وکارهای ICT معرفی می‌کند.

۳.۱.۵. شاخص‌های بومی

یکی از مواردی که در پژوهش‌های پیشین به آن اشاره نشده است بررسی شاخص‌های بومی هر منطقه و میزان تأثیر ویژگی‌های منطقه‌ای بر موفقیت کسب‌وکارها می‌باشد. ویژگی‌های اقتصادی از قبیل صنعتی بودن، حجم بازار، توریسم و یا ویژگی‌های جمعیتی از جمله عواملی می‌باشد که می‌تواند تأثیرات مثبتی در موفقیت شرکت‌های ICT داشته باشد. بررسی جایگاه و اولویت چنین کسب‌وکارهایی از اهداف مهم این پژوهش می‌باشد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی بوده، زیرا هدف تحقیقات کاربردی، توسعه دانش در یک زمینه خاص می‌باشد. این پژوهش از لحاظ گردآوری داده‌ها توصیفی-مطالعه موردی است. چون تحقیق توصیفی (غیرآزمایشی) شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آن‌ها توصیف کردن شرایط یا پدیده-های موردبررسی است و برای گردآوری اطلاعات، دو روش مطالعه اسنادی و پیمایشی استفاده شده است. کاربردی بودن این پژوهش به این معناست که از روش‌های "کتابخانه‌ای" همچون مطالعه کتب مختلف

در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و یافتن مقالات مشابه و مطالعه روش‌ها و تکنیک‌های مختلف رتبه‌بندی معیارهای تصمیم‌گیری و روش‌های پیمایش (پرسشنامه‌ای) همانند پرسشنامه، مصاحبه و استفاده از نظرات خبرگان بهره گرفته شده است؛ به عبارت دیگر، تحقیقات کاربردی به سمت کاربرد علمی دانش هدایت می‌شود و نتایج این نوع تحقیقات می‌تواند به اتخاذ تصمیمات بهتر در جامعه مورد پژوهش کمک نماید. در مرحله اول تحقیق، شاخص‌های مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از مطالعه ادبیات موضوع شناسایی می‌شوند. سپس شاخص‌های شناسایی شده، با استفاده از نظرات کارشناسان و خبرگان برای مطالعه موردی بومی‌سازی می‌گردند. بعد از بومی‌سازی و نهایی کردن این شاخص‌ها، پرسشنامه‌هایی طراحی و به خبرگان موضوع ارسال می‌شود. پس از دریافت پاسخ‌های پرسشنامه و همچنین به دلیل وجود محیط عدم قطعیت در مسئله، مدلی بر اساس روش‌ها و مفاهیم فازی بنا نهاده شده و در نهایت از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) استفاده می‌شود. در مرحله بعد با استفاده از یافته‌های مرحله اول سعی در تبیین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مهم و تأثیرگذار بر رشد و موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیاست‌گذاری‌های متناسب با نتایج حاصل از این پژوهش پرداخته می‌شود. تصمیم‌گیری بر اساس این روش از مزیت‌های بسیاری از جمله الگوی واحد قابل فهم، تکرار فرآیند، اجماع و تلفیق قضاوت‌ها، بده و بستان بین عوامل تشکیل دهنده گزینه‌ها، ترکیب مطلوبیت گزینه‌ها، رویکرد تحلیلی و سیستمی، عدم اصرار بر تفکر خطی، ساختار سلسله مراتبی و اندازه-گیری موارد نامشهود در تدوین و تعیین اولویت‌ها برخوردار است. برای تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی و مقایسات زوجی هر زیر معیار نسبت به یکدیگر می‌توان راه کارهای انتخابی را توسط دو نوع شاخص توصیف کرد: شاخص‌های کمی (قیمت، درآمد، مسافت و ...) و شاخص‌های کیفی (وجهه‌های اجتماعی، سختی، امنیت، زیبایی و ...). با روش‌های مختلفی امکان تبدیل شاخص‌های کیفی به شاخص‌های کمی وجود دارد. یک روش عمومی در اندازه‌گیری یک شاخص کیفی، مقیاس فاصله‌ای، «مقیاس دوقطبی فاصله‌ای» است که به گونه جدول (۲) می‌باشد. این اندازه‌گیری بر اساس یک مقیاس یازده نقطه‌ای است که صفر کمترین ارزش و ده بیشترین ارزش را به خود اختصاص می‌دهد. این اندازه‌گیری برای شاخص‌هایی با جنبه مثبت مشخص می‌شود و هرچه میزان مطلوبیت آن بیشتر باشد اندازه عددی آن افزایش می‌یابد. باید توجه داشت عددهای ۲، ۴، ۶ و ۸ ارزش‌های وسط بین دو ارزش را دارند. همچنین صفر و ده کمتر به کار می‌روند زیرا به متغیر کیفی مقدار مطلق می‌دهند. این نوع اندازه‌گیری با فرض زیر انجام می‌شود: فاصله بین دو ارزش متوالی (برای نمونه، فاصله بین خیلی کم و کم، فاصله بین زیاد و خیلی زیاد)

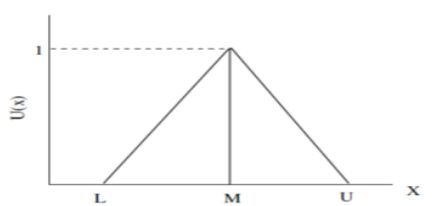
یکسان است. فرض بر این است که امتیاز ۹، سه برابر بیشتر از امتیاز ۳ است. ترکیب ارزش‌ها (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) برای شاخص‌های مختلف، مجاز است: زیرا اختلاف بین دو ارزش، برای هر شاخص یکسان است. جهت شناسایی اهمیت هر زیر معیار نسبت به دیگر زیر معیارها، پرسشنامه مقایسات زوجی به روش ترمیمی تهیه و اهمیت هر زیر معیار نسبت به دیگر معیارها موردسنجش خبرگان، اساتید دانشگاه و مدیران شرکت‌ها قرار گرفت و جداولی که نوع سازگاری آن‌ها بیشتر از ۰.۱ بود، مجدداً مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت. در نهایت سازگاری اعداد و نتایج نهایی کمتر از ۰.۱ به دست آمد. در برخی از مسائل حالتی وجود دارد که تعدادی از افراد خبره جهت ارزیابی چند گزینه با توجه به معیارها و یا زیر معیارهای مشخص در راستای رسیدن به انتخاب صحیح از بین گزینه‌ها و دست یافتن به هدف به کار گرفته می‌شوند. روش تحلیل سلسله مراتبی که در این قسمت توضیح داده خواهد شد توسط (Chong, 2006) ارائه شده است. فرض کنید هر فرد خبره در مورد مقایسه دو معیار یا دو گزینه نسبت به یک معیار عددی را با توجه به اهمیت گزینه‌ها نسبت به هم انتخاب کند، این عدد به صورت کلاسیک بوده و فازی نیست پس ماتریس مقایسات زوجی به صورت رابطه (۱) آورده می‌شود:

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

جدول (۲): روش عمومی اندازه‌گیری با مقیاس دوقطبی فاصله‌ای

۱،۰	۲،۳	۴،۵	۶،۷	۸،۹
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد

نمودار شکل زیر به سادگی نشان دهنده (L, M, U) می‌باشد. این سه پارامتر به ترتیب نشان دهنده کوچک‌ترین مقدار ممکن، محتمل‌ترین عدد و بزرگ‌ترین مقدار ممکن را در یک رویداد فازی نشان می‌دهد. هر عدد در ماتریس مقایسه زوجی نشان‌دهنده دیدگاه ذهنی تصمیم‌گیرندگان است و یک مفهوم مبهم است. اعداد فازی در یکپارچه کردن نظرات افراد خبره به بهترین شکل عمل می‌کنند.



نمودار ۳: اعداد فازی مثلثی

حال بایستی نظر افراد خبره با یکدیگر یکپارچه گردد. بدین منظور از مفهوم اعداد فازی استفاده می‌گردد. فرض کنید n فرد خبره داریم، B_{ijk} نظر فرد خبره k ام در مورد مقایسه i امین عنصر مقایسه شونده نسبت به j امین عنصر می‌باشد. برای ایجاد اعداد فازی از روابط زیر استفاده می‌شود:

$$\tilde{u}_{ij} = (L_{ij}, M_{ij}, U_{ij}), \quad L_{ij} \leq M_{ij} \leq U_{ij}, \quad L_{ij}, M_{ij}, U_{ij} \in \left[\frac{1}{9}, 1\right] \cup [1, 9] \quad (2)$$

$$L_{ij} = \min(B_{ijk}), \quad M_{ij} = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n B_{ijk}}, \quad U_{ij} = \max(B_{ijk}) \quad (3)$$

حال ماتریس مقایسات زوجی را به صورت رابطه (۴) تشکیل می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌کنید این ماتریس شامل اعداد فازی است:

$$\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n} \\ \frac{1}{\tilde{a}_{12}} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{\tilde{a}_{1n}} & \frac{1}{\tilde{a}_{2n}} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

به‌طوری‌که عدد فازی مربوط به مقایسه C_1 نسبت به C_2 است. در این عدد نظر تمامی افراد خبره مؤثر بوده است. پس از به دست آوردن ماتریس مقایسات زوجی با اعداد فازی مثلثی یا استفاده از مفهوم

α_cut اعداد فازی را به صورت بازه‌ای نمایش می‌دهیم. اگر $\alpha = 0$ قرار داده شود، بزرگ‌ترین بازه یا به اصطلاح بیشترین سطح عدم قطعیت در نظر گرفته می‌شود. اگر $\alpha = 1$ قرار داده شود بازه مورد نظر یک عدد خواهد شد که کم‌ترین سطح عدم قطعیت را نشان می‌دهد. در این روش اگر $\alpha = 1$ در نظر گرفته شود عدد فازی ما تبدیل به یک کلاسیک می‌شود که همان عدد میانی دو عدد فازی مثلی است. همان‌طور که قبلاً گفته شد m_{ij} میانگین هندسی نظرات فرد خبره در مورد مقایسه عنصر i نسبت j می‌باشد. حال فرض کنید $\alpha = 0$ قرار داده شود عدد فازی مربوطه به صورت بازه $[l_{ij}, u_{ij}]$ به دست خواهد آمد. برای تبدیل این بازه به یک عدد کلاسیک از یک متغیر λ به عنوان ضریب خوش‌بینی استفاده می‌شود و با استفاده از رابطه (۵) عدد کلاسیک مورد نظر به دست می‌آید:

$$(a_{ij}^\alpha)^\lambda = [\lambda . l_{ij}^\alpha + (1 - \lambda) . u_{ij}^\alpha] \quad 0 \leq \lambda \leq 1 \quad 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (5)$$

اگر ماتریس مربوطه از درجه ۳ بود CR بایستی از ۰,۰۵ کمتر باشد و اگر از درجه ۴ بود CR بایستی کمتر از ۰,۰۸ باشد و به طور کلی اگر درجه ماتریس از ۵ بیشتر باشد CR بایستی مقادیری کمتر از ۰,۱ اختیار کند تا بتوان اظهار کرد که ماتریس از سازگاری مناسبی برخوردار است. پس از بررسی سازگاری ماتریس نوبت به محاسبه وزن‌ها می‌رسد. برای این کار ابتدا میانگین هر سطر را به دست می‌آوریم و آن را M_i می‌نامیم.

$$(A^\alpha)^\lambda = [(a_{ij}^\alpha)^\lambda] = \begin{matrix} C_1 \begin{bmatrix} 1 & (a_{12}^\alpha)^\lambda & \dots & (a_{1n}^\alpha)^\lambda \\ (a_{21}^\alpha)^\lambda & 1 & \dots & (a_{2n}^\alpha)^\lambda \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ C_n \begin{bmatrix} (a_{n1}^\alpha)^\lambda & (a_{n2}^\alpha)^\lambda & \dots & 1 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} M_1 \\ M_2 \\ \vdots \\ M_n \end{matrix} \quad (6)$$

$$M_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n (a_{ij}^\alpha)^\lambda} \quad (7)$$

$$S = \sum_{i=1}^n M_i \quad (8)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود مجموع M_i را نیز محاسبه و S می‌نامیم و برای محاسبه وزن عنصر مقایسه شونده i از رابطه (۹) استفاده می‌کنیم:

$$w_i = \frac{M_i}{S} \quad (9)$$

پس بردار وزن مربوط به ماتریس مقایسات زوجی به صورت (۹) به دست می‌آید:

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_n) \quad (10)$$

وزن تمامی معیارها و زیر معیارها به همین ترتیب محاسبه می‌شود و نیز وزن گزینه‌ها نسبت به زیر معیارها نیز به همین صورت به دست می‌آید. جهت ایجاد ماتریس‌های مقایسات زوجی ۳۷ پرسشنامه از کارشناسان ارشد فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیران و مدیران بازرگانی شرکت‌های ICT، اعضای انجمن صنفی ICT قم و اساتید دانشگاه رشته‌های مرتبط در حوزه ICT که دارای سابقه فعالیت در این شرکت‌ها به عنوان کارشناس یا مؤسس را داشتند اخذ شد. به منظور یکپارچه‌سازی نظرات افراد خبره تمام درایه‌های ماتریس با استفاده از رابطه (۵) محاسبه شدند که این ماتریس، همان ماتریس (۴) می‌باشد که در متن روش نشان داده شد؛ بنابراین بردار وزنی معیارها نسبت به هم به صورت جدول (۳) می‌باشد:

جدول (۳): وزن و رتبه شاخص‌های اصلی

رتبه	وزن	شاخص
۱	۰/۲۲۳	عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی
۲	۰/۲۱۶	عوامل تکنولوژیکی و بازاریابی
۳	۰/۲۱۴	هزینه‌های مالی
۴	۰/۱۸۸	سیاست‌های دولت
۵	۰/۱۵۶	شاخص‌های بومی

۴/۱. پایایی و روایی روش تحلیل سلسله مراتبی فازی

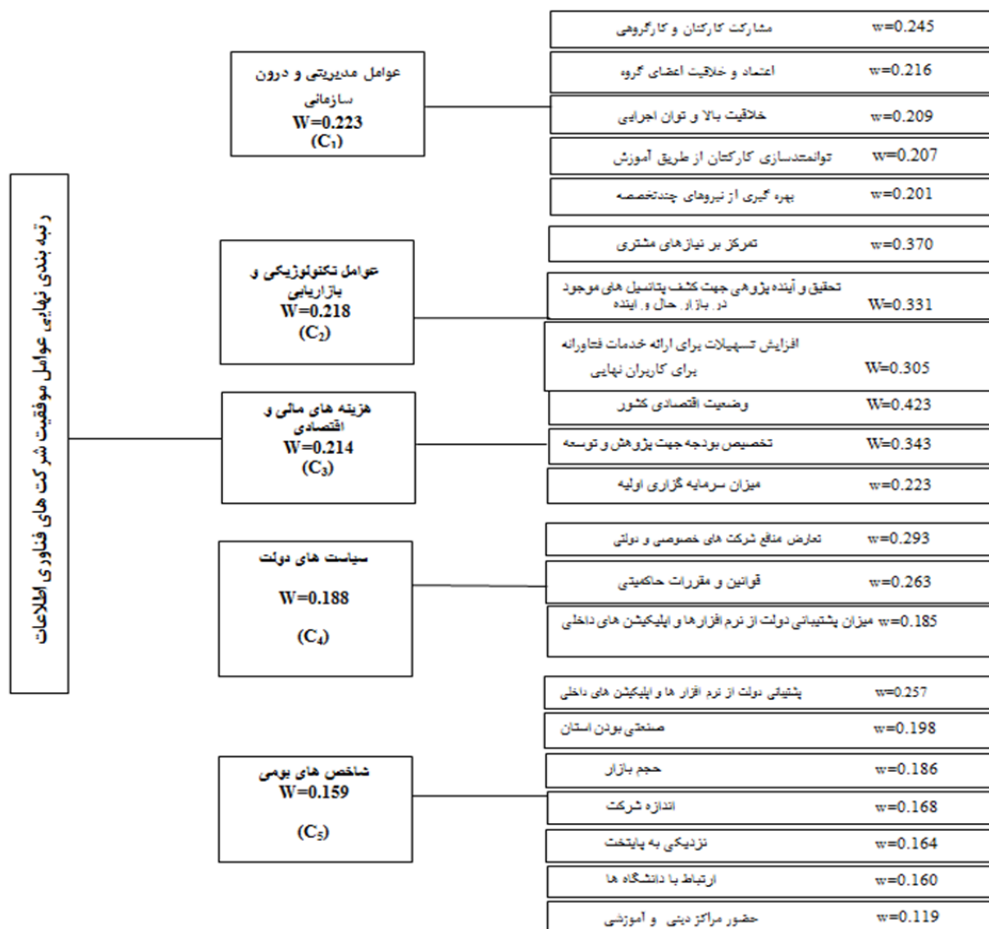
پایایی نتایج روش FAHP با شاخص سازگاری (CI) و نرخ سازگاری (CR) جهت بررسی سازگاری مقایسه‌های زوجی پاسخ‌دهندگان به کار می‌رود. اگر مقدار این دو بیشتر از ۰/۱ شود، با توجه به آستانه سازگاری تعریف شده توسط ساعتی باید از پاسخ‌دهندگان درخواست شود که پاسخ‌هایشان

(قضاوت‌هایشان) را تکرار کنند. تا زمانی که مقدار CI و CR هر دو کمتر از $0/1$ شود. (Saati, 1990) در این مطالعه مقادیر CI و CR برای همه ماتریس‌های مقایسه زوجی کمتر از $0/1$ شد که مؤید پایایی نتایج است. روایی نتایج روش تحلیل سلسله مراتبی فازی مانند تحلیل شبکه‌ای و روش دلفی به میزان نخبگی و شایستگی گروه شرکت‌کننده و پاسخ‌دهنده در مطالعه بستگی دارد. (Carlucci et al., 2008). افراد مشارکت‌کننده در این مرحله از دانش و تجربه لازم در این زمینه برخوردار بودند که شامل اساتید دانشگاه دارای سابقه کار در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، مدیران شرکت‌ها و مدیران بازرگانی شرکت‌ها می‌باشند. باید به این نکته توجه داشت که در یک پژوهش نمی‌توان به روایی و پایایی قاطع دست پیدا کرد ولی اگر روش‌ها و ابزارهای تحقیق تا حد امکان روایی و پایایی داشته باشند، نتایج پژوهش بسیار دقیق‌تر خواهد بود. (Linstone et al., 2002)

۵- اطلاعات کسب و کارهای فناوری اطلاعات در استان مورد مطالعه: قم

پس از سال ۱۳۶۸ با تأسیس مرکز تحقیقات رایانه‌ای علوم اسلامی در قم و واگذاری تعداد زیادی رایانه به طلاب، فضای صنفی این حوزه برای خرید و فروش و تولید نرم‌افزار و محتوا در قم شکل گرفت. از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۰ حدوداً ۵ موسسه و فروشگاه در زمینه خدمات‌رسانی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در قم فعال شدند و از زایش همین مؤسسات و سرمایه‌گذاری بیشتر مراکز حوزوی سیر اشتغال در این عرصه شتابان گردید.^۱ با توجه به اهمیت استان قم در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات فاکتورهای استخراج‌شده از مقالات مرتبط با این حوزه در کشورهای مختلف و مشورت با نخبگان این حوزه، ۲۱ فاکتور که پیش‌تر نشان‌دهنده شد برای رتبه‌بندی درجه اهمیت انتخاب گردید. مقایسه اهمیت شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها با استفاده از پرسشنامه انجام شده است. پاسخ‌هایی که از پرسشنامه‌ها جمع‌آوری می‌شوند، ورودی مدل AHP فازی هستند. AHP فازی مقایسات داده ورودی را ترکیب و از میانگین جواب‌ها به منظور تجزیه و تحلیل شاخص‌ها استفاده می‌کند. براساس این رویکرد بردارهای وزنی محاسبه و به‌هنگام می‌شوند. جهت ایجاد ماتریس‌های مقایسات زوجی، ۴۸ پرسشنامه میان اساتید دانشگاه حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و مدیران بازرگانی شرکت‌های ICT توزیع شد که ۳۷ عدد آن دریافت گردید. نمودار (۴) رتبه‌بندی نهایی عوامل تأثیرگذار بر موفقیت شرکت‌های ICT را نمایش می‌دهد.

^۱ خلاصه مدیریتی مطالعات استانی طرح کسب و کار و اشتغال پایدار - استان قم



نمودار ۴: اولویت‌بندی نهایی شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها

۶. تجزیه و تحلیل نتایج

نتایج حاصل از این پژوهش فاکتورهایی را نشان می‌دهد که با سرمایه‌گذاری بر روی آنها می‌توان به موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه کمک کرد. تمرکز بر سازماندهی درون شرکت و ایجاد محیط صمیمی در بین کارکنان جهت تقویت کارگروهی و افزایش اعتماد میان اعضا مهم‌ترین و اساسی‌ترین عوامل موفقیت یک شرکت می‌باشد.

همان‌طور که در نمودار (۴) نشان داده می‌شود اعتماد و خلاقیت اعضای گروه رتبه دوم را در بین شاخص‌های مهم نشان می‌دهد که نتیجه حاصل از تحقیق (Zhou et al., 2015) را تصدیق می‌کند. در تحقیقات (Chong, 2006) در کشور مالزی نیز عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی مهم‌ترین فاکتور در موفقیت شرکت‌های فعال در این حوزه به شمار آمد که مؤید نتایج حاصل از این پژوهش می‌باشد. (Igari, 2012) در بررسی مقایسه‌ای خود دو عامل مدیریتی و درون‌سازمانی و سیاست‌های دولت را در صدر عوامل موفقیت قرار داده است. بررسی نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد عوامل مدیریتی و پتانسیل‌های درونی یک شرکت نقش اصلی را در موفقیت آن شکل می‌دهد و بدین‌وسیله فرضیه دوم این پژوهش تأیید می‌گردد. همچنین مقایسه نتایج این پژوهش با اصول شش‌گانه استاندارد ISO38500 نشان دهنده هم‌راستا بودن آن‌ها می‌باشد. مسئولیت‌پذیری، راهبرد، کارایی، متابعت و رفتار انسانی از جمله استانداردهایی هستند که زیرمجموعه عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی شرکت‌ها قرار می‌گیرند. درواقع پیشرفت در ابعاد فنی، درآمد بالای مالی و بازاریابی نتیجه سازماندهی و مدیریت درست شرکت و کارکنان است که تمرکز بر آن می‌تواند به کسب‌وکار شرکت کمک شایانی کند. وضعیت اقتصادی کشور به‌عنوان بستر مناسب برای فعالیت شرکت‌ها می‌باشد که در صدر فاکتورهای مالی و اقتصادی قرار گرفته است. (Canarella & Miller, 2017) نیز در پژوهش خود در ایالات متحده رکود اقتصادی سال ۲۰۰۷ را یکی از عوامل کاهش سودآوری شرکت‌های فعال در این حوزه می‌داند و وضعیت اقتصادی کشور را از تأثیرگذارترین فاکتورهای موفقیت شرکت‌ها قلمداد می‌کند. یکی دیگر از عواملی که می‌تواند باعث پیشرفت فنی شرکت و ارائه خدمات با کیفیت‌تر شود توجه به واحد تحقیق و پژوهش و تخصیص بودجه مناسب به آن است که بعد از این عامل افزایش توان فنی شرکت به همراه بازاریابی مناسب جهت انجام خدمات در این حوزه باعث رشد فضای کسب‌وکار شرکت‌ها و پویایی آن‌ها می‌شود. (Edquist et al., 2017) نیز در پژوهش خود تأسیس و بهبود عملکرد این واحد در شرکت را یکی از پیش‌شرط‌های اصلی تأسیس شرکت عنوان می‌کند. وضعیت عمومی اقتصادی کشور و توجه به انجام پژوهش جهت دستیابی به دانش فنی بیشتر و میزان سرمایه‌گذاری اولیه نیز از عوامل بعدی رشد و رونق شرکت‌ها تلقی می‌گردد. یکی از تمایزات این پژوهش پوشش دادن اغلب شاخص‌های مهم در موفقیت یک شرکت می‌باشد. در اغلب پژوهش‌ها عوامل مدیریتی، هزینه‌های مالی، سیاست‌های دولت و... جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. در نظر گرفتن این فاکتورها در کنار یکدیگر می‌تواند دید مناسب‌تری برای اولویت‌بندی شاخص‌ها ارائه کند. (Chong, 2006)، (Igari, 2012)، (Zhou et al., 2015)، (Edquist et al., 2017)

al., 2017 در پژوهش‌های خود تمامی مؤلفه‌ها را به‌طور جامع موردبررسی قرار ندادند. همچنین پژوهشی با موضوع مشابه برای بررسی عوامل موفقیت شرکت‌های ICT انجام نشده است. نتایج این پژوهش به ما نشان می‌دهد سیاست‌های اتخاذ شده جهت تسهیل فضای کسب‌وکار عامل چهارم تأثیرگذار در موفقیت شرکت‌های حوزه فناوری اطلاعات می‌باشد. تعارض منافع شرکت‌های دولتی و خصوصی، قوانین مصوب در این حوزه، پشتیبانی دولت از محصولات داخلی و آشنا بودن مدیران با قوانین و فضای کسب‌وکار از فاکتورهای زیرمجموعه سیاست‌های دولت به شمار می‌رود که در پژوهش مشابه (Igari, 2012) قوانین و مقررات حاکمیتی در صدر عوامل مرتبط با سیاست‌های دولت در موفقیت شرکت‌های این حوزه قرار گرفتند؛ اما یکی از دستاوردهای مهم پژوهش حاضر، ارزیابی نقش و جایگاه شاخص‌ها و ویژگی‌های بومی استان‌ها در رونق‌گیری فضای کسب‌وکار حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که به‌خوبی نشان می‌دهد که نسبت به ۴ شاخص دیگر از نقش و جایگاه پایین‌تری برخوردار است. یکی از شاخص‌هایی که این پژوهش به‌طور ویژه به آن توجه داشته در نظر گرفتن شاخص‌های بومی می‌باشد که در پژوهش‌های مشابه پیشین یافت نمی‌شود. نتایج این تحقیق به‌وضوح نشان می‌دهد که موفقیت در این حوزه تا حدود زیادی مستقل از عوامل جغرافیایی و منطقه‌ای می‌باشد. ویژگی‌های مهمی از قبیل نزدیکی به پایتخت سیاسی و حضور مراکز دینی اما این عوامل در رتبه‌های پایین تأثیرگذاری در روند موفقیت یک شرکت فعال در این حوزه قرار می‌گیرد. در واقع ویژگی ذاتی این صنعت به‌گونه‌ای می‌باشد که بسیاری از پروژه‌ها از خارج از استانی که شرکت در آن تأسیس شده اخذ می‌گردد و وابستگی کمتری نسبت به بسیاری از صنایع به مشتریان بومی دارد. در حقیقت غیرصنعتی بودن یا پایین بودن حجم بازار در یک استان به‌تنهایی نمی‌تواند از رشد شرکت‌های ICT در یک استان جلوگیری کند که این عدم وابستگی به‌نوعی یک مزیت راهبردی در راه‌اندازی چنین کسب‌وکارهایی می‌باشد که این نتیجه می‌تواند در سیاست‌گذاری مدیران ارشد به‌خصوص در استان‌های کمتر توسعه‌یافته در جهت اشتغال‌زایی و کسب درآمد مورد توجه قرار گیرد و به‌نوعی ریسک پایین راه‌اندازی کسب‌وکارهای وابسته به ICT را گوشزد می‌نماید. به‌طور کلی عوامل مدیریتی و سازماندهی شرکت، توان فنی بالا جهت ارائه محصولات و خدمات جدید و بازاریابی قوی مهم‌ترین عوامل رشد یک شرکت فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. از میان زیرشاخص‌ها نیز به ترتیب مشارکت کارکنان و کارگروهی، تمرکز بر نیازهای مشتری، وضعیت اقتصادی کشور، تعارض منافع شرکت‌های دولتی و خصوصی و صنعتی بودن استان مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده در شاخص‌های اصلی می‌باشند؛ به‌عبارت دیگر عوامل درونی از اهمیت بیشتری نسبت به عوامل

بیرونی از قبیل سیاست‌های دولت و قوانین و مقررات و شاخص‌های بومی استان دارد که شایسته است مدیران و مؤسسان شرکت‌های فعال در این حوزه با در نظر گرفتن و اولویت‌بندی آن‌ها بتوانند در جهت موفقیت شرکت‌ها در این حوزه گام بردارند.

۷. نتیجه‌گیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره به فناوری است که دسترسی به اطلاعات از طریق ارتباطات از راه دور را امکان‌پذیر می‌سازد. فناوری که لازم و ملزوم زندگی انسان شده است. فناوری اطلاعات بر اساس چند فرایند نهاده شده است: تولید، پردازش، ذخیره، بازیابی، انتقال اطلاعات، سرعت... و اجزای فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای اجزایی چون؛ نرم‌افزار، سخت‌افزار، سیستم‌های کامپیوتری، طراحان، تولید-کنندگان، اجزای الکترونیکی و ارائه‌دهندگان تجهیزات کامپیوتر است. در این میان، نوآوری و خلاقیت باعث تغییر یا ارتقاء این اجزا شده است. این فناوری باعث ارتقاء سطح نیروی کاری در جامعه، توسعه نوآوری، تغییر زیرساخت‌های آموزش و پرورش و تقویت ارتباط و ارتباطات انسانی، مکانیکی و... در سطح جهان شده است. به همین علت اهمیت فعالیت شرکت‌هایی که در این زمینه فعال هستند و دلایل موفقیت آن‌ها بیش از پیش افزایش می‌یابد که با استفاده از فاکتورهای ارائه شده در پیشینه تحقیق و مصاحبه با خبرگان و مدیران شرکت‌ها ۲۱ فاکتور در پنج دسته با استفاده از روش AHP فازی ترکیب نظر خبرگان مورد ارزیابی و اولویت‌بندی قرار گرفت که مشخص شد عوامل مدیریتی و درون‌سازمانی مهم‌ترین فاکتور در موفقیت شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به شمار آمد و هزینه‌های مالی و اقتصادی و عوامل تکنولوژیکی در رده‌های بعدی قرار گرفتند. در پژوهش‌های آتی نیز می‌توان میزان تأثیر مؤلفه‌ها بر یکدیگر را با روش ANP مورد بررسی قرار داد و برای اولویت‌بندی شاخص‌ها برای بررسی مقایسه‌ای روش‌های مختلف از روش‌های SAW، TOPSIS و ELECTRE استفاده نمود و نتایج حاصل از آن را با یکدیگر مقایسه کرد. البته با بررسی میزان تأثیر شاخص‌های بومی در استان‌های دیگر کشور می‌توان میزان تأثیر این عامل را به صورت موردی بررسی کرد.

References

- Alreemy, Z.; Chang, V.; Walters, R & Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG), *International Journal of Information Management* 36(5), 907-916.

Canarella, G., & Miller, S. (2017). The determinants of growth in the U.S. information and communication technology (ICT) industry a firm-level analysis, *Economic Modelling*, 70(3), 259-271.

Carlucci, D & Schiuma, G. (2008). Applying the analytic network process to disclose knowledge assets value creation dynamics, *Expert systems with applications*, 36(4), 7687-7694.

Chen.H-C, C. C.-W., & W. C.-R. (2008). Using expert technology to select unstable slicing machine to control wafer slicing quality via fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*, 34(11), 2210–2220.

Choy Chong, S. (2006). "KM critical success factors: A comparison of perceived importance versus implementation in Malaysian ICT companies", *The Learning Organization*, 13(3), 230-256.

Chung, W.; Jo, Y., & Lee, D. (2020). Where should ICT startup companies be established? Efficiency comparison between cluster types. *Telematics and Informatics*, 56(3), 1-30.

Edquist, H., & Henrekson. M. (2017). Swedish Lessons: How Important are ICT and Rand to Economic Growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 42(3), 1-12.

Hong, J. (2016). Causal relationship between ICT R&D investment and economic growth in KoreaTechnol, *Technological Forecasting and Social Change*, 11(1), 70-75.

Igari, N. (2014). How to successfully promote ICT usage: A comparative analysis of Denmark and Japan. *Telematics and Informatic*, 31(1), 115-125.

Jakobs, K. (2017). Two dimensions of success in ICT standardization, *ICT Express*, 3(1), 85-89.

Linstone, H.A.; Turo & M. (2002). The Delphi Method Techniques and Applications. OnlineAvaliable: www.inei.org.br/inovateca/estudos-pesquisas/eminovacao/DelphiBook.pdf

Mahmoudi Tabar, M.; Sotoodeh, S., & Boudlaie, H. (2021). Identifying the effective factors of innovative marketing in SMEs in the IT industry. *Journal of Entrepreneurship Development*. 14(2), 81-98.

Maresova, P., & Kacetl, J. (2014). Innovations in ICT in the Czech Republic with Focus on a Chosen region. *Social and Behavioral Sciences*, 109(6), 679 – 683.

Marinescu, M., & TraianPele, D. (2012). Modelling-the-Strategic-Success-Factors-of-the-Romanian-ICT-based-Companies, *Social and Behavioral Sciences*, 58(7), 1111 – 1120.

- Moinian, B. Eliasi, M. Soufi, J., & Naghavi, M. (2021). Developing a Knowledge Worker Retention Model in Knowledge-Based Companies (Case Study: IT, Communication, and Biotechnology Companies). *Journal of sustainable human resource management*, 3(1), 89-111.
- Nieble, T. (2018). ICT and economic growth comparing developing, emerging and developed countries. *World Development*, 104(5), 197-211.
- Niknam, O.; Darvishi, Z.; Moghaddam, Y., & Sedghiani, J. (2021). Designing and explaining the Sustainable Belongings Model of New Generation Employees through Grounded Theory (A Study in Information and Communication Technology Business), *Journal of Research in human resource management*, 44(8), 1-24.
- Njoh, A. (2019). The relationship between modern Information and Communications Technologies (ICTs) and development in Africa, *Utilities Policy*, 50(1), 83-90
- Park, J.; Kim, Y., & Kim, M. (2017). Investigating factors influencing the market success or failure of IT services in Korea, *International Journal of Information Management*, 37(8), 1418-1427.
- Ruivo, P.; Rodrigues, J.; Neto, M.; Oliveira, M., & Johansson, T. (2015). Defining a framework for the development of ICT services nearshoring in Portugal, *Computer Science*, 64(2), 140-145.
- Saaty, T.L. (1999). Fundamentals of the analytic network process", *Proceedings of ISAHP 1999*, Kobe, Japan.
- Sadok, M.; Chatta, R & Bednar, P. (2016). ICT for development in Tunisia: "Going the last mile". *Technology in Society*, 46(1), 63-69.
- Sadorsky, P. (2012). Information communication technology and electricity consumption in emerging economies, *Energy Policy*, 48(2), 130-136.
- Safaie, N.; Ghazavi, N.; Sarabadani, A., & Nasri, S. (2021). "Analysis of the effects of covid-19 virus on the import, export and labor in iran using system dynamic approach", *Journal of Control*, 14(5), 107-120. (In persian)
- Safaie, N.; Hedayati, S.; Nasri, S. & Mirzaei, M. (2021). Analyzing the Effectiveness of EU Climate Policies by Simulating Scenarios to Reduce Carbon Emissions from 2021 to 2030 and Its Impacts on Iranian Environmental Strategic Policies Using a System Dynamics Approach, *Journal of Iran Futures Studies*, 6(1), 127-149. (In persian)
- Vahidinia, E.; Hosseinzade, M.; Hosseini, H., & Abdolvand, N. (2020). Explaining the Coopetition Model for Market Entry in the ICT Sector. *Journal of Business Administration Researches*, 12(2), 511-533.

Wang H.; Tian M.; Zhang Y., & Wang Z. (2021). The Impact of R&D Strategy on Firm Performance of ICT Companies in China.

Yongjo, M.; ChangLee, K.; SungLee, D., & Hahn, M. (2015). Empirical analysis of roles of perceived leadership styles and trust on team members' creativity: Evidence from Korean ICT companies. *Computers in Human Behavior*, 42(1), 149-156.

Zare, M.; Aghaie, A.; Asl Hadad, A., & Samimi, Y. (2019). Service Quality Management Modeling, Controlling and Upgrading as well as Communications and Information Technology Enhancement through Conducting a Case Study in the Parent Telecommunications Network of Iran, *Journal of Control*, 13(6), 9-20.

Zhang, F & Li, D. (2018). Regional ICT access and entrepreneurship: Evidence from China. *Information & Management*, 55(4), 188–198.

**Explanation of the "China Belt & Road Initiative"
Effect on Iran's Geoeconomics**

Zahra Hajizadeh

*PhD Student in Political Geography, Department of Geography, Najafabad Branch,
Islamic Azad University*

Syrus Ahmadi Nohadani

*Assistant Professor of Political Geography, Department of Geography, Tarbiat Modares
University, Tehran, Iran*

Abdolreza Faraji Rad¹

Geography Department, Najafabad Branch, Islamic Azad University

Hojat Mahkouii

Geography Department, Najafabad Branch, Islamic Azad University

Received: 2022/01/19 Accepted: 2022/02/22

Extended Abstract

1- INTRODUCTION

By reviving the ancient Silk Road as part of the Belt & Road Initiative, one of the largest projects of the century, China intends to challenge the US unipolar international economic system by participation in the global economy. China's purely economic approach has encouraged many countries along the route of the Belt & Road Initiative to participate in this project. This plan will have a great impact on the countries along the plan, including Iran. Since Iran is geographically in the middle of the Belt and Road Initiative map, it can actively participate in this project to restore its former position on the Ancient Silk Road and improve its geographical position toward a geopolitical position. The present study seeks to answer the question of what is the position of Iran in the belt and road initiative project and what consequences this project will have on Iran's geoeconomics.

¹ - Corresponding Author: a.farajirad@yahoo.com

2- THEORETICAL FRAMEWORK

Within the paradigm framework of global marine-based and land-based strategies competitions, today two large geostrategic faults have formed on a spherical scale in western and eastern Eurasia, which seems to be the source of current world policies. In fact, the level of global geostrategic confrontation is wide-spreading on both sides of the Eurasian land so that on the one hand in the east (on the surface of the land fault of Eurasia with the Pacific) and on the other hand in the west (on the surface of the fault of the Eurasian continents with Europe and Africa).

These collisions have spread on the one hand in the east (on the surface of the land fault of Eurasia with the Pacific) and on the other hand in the west (on the surface of the fault of the Eurasian continents with Europe and Africa). On either side of each of these faults are major global power actors. On one side of this strategic fault lies China, which claims to be a world power. Although Chinese leaders have repeatedly stated that they have no motive to be the world most power, the China's Road & Belt initiative project shows that China is seeking to expand its spatial influence and the plan will bring many countries under its control.

In the introduction of the plan document, the One Belt-One Road project is introduced as a system project based on consultation and collective interest between China and the countries involved in the project, which integrates the development plans of the participating countries and creates a new kind of mutually beneficial cooperation between the countries of the three continents (Asia, Europe and Africa), and the spirit of the project is "open regional cooperation" that does not seek to limit any country.

3- METHODOLOGY

This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of research method. The data collection has been done using library resources, internet, researcher-made questionnaire, and interviews with experts. This research uses the Active Geostrategic Faults in the World theory in order to review the Belt & Road Initiative. Academic experts were consulted about the accuracy of the findings and the effectiveness of each of

the variables, and after receiving their comments, the questionnaire items validity was confirmed. The statistical population in this study is foreign affairs experts and specialists in various fields such as political geography, international relations, political economy and so on. The questionnaire was completed by 70 experts from the different fields. Data analysis was evaluated in the first stage using SPSS software and in the second stage using MICMAC software.

4- RESULTS & DISCUSSION

The Belt & Road Initiative is an opportunity for development for Iran as it encourages further cooperation and development with China and other members of this plan. Iran is at the heart of the Belt & Road Initiative, and the path to achieving the goals of the plan will be difficult without Iran's cooperation. Since the Belt & Road Initiative is not just an economic project but also has broader dimensions, it is assumed that China's proposal, given its potential to strengthen regionalism, will be effective shaping the new arrangements of the Eurasian region including Iran and its surrounding region.

This multilateral plan will bring good achievements for Iran, which, in addition to these achievements, will face many threats and harms to Iran. As the most important strategy of this plan, it can be pointed to definition and stabilization Iran's position in the plan, which is the most important and basic strategy for Iran. The issue of proper management for the implementation of this plan is the second most important strategic issue for Iran to prevent the harms of Iran being excluded from the plan and being deprived of the benefits of the plan, and on the other hand, the cost and inconsistency of internal organizations should be prevented and the confusion and damages caused by it should be avoided.

The most important opportunities: expanding the regional both cooperation and convergence and reducing Iran country's geoeconomic isolation, attracting foreign investment and entry of plan involved companies into Iran, establishing infrastructure links between Iran and key Eurasian

countries, increasing Iran's geopolitical weight, and using Iran's transit position etc.

Major threats: China's loans-debts trap, sanctions and pressure from plan rivals, economic dependence, concerns of major powers (US, Russia, India, Japan, EU, etc.), Chinese military (incompatibility with Iran's interests), and increasing regional competition etc.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

Iran must define and consolidate its special geopolitical and geostrategic position and economic advantages for China and the world in such a way that it can play a pivotal role in the road & belt initiative. If the plan is successful, it will increase economic cooperation in the region, revive Iran's geoeconomic position and make Iran more active in non-Western cooperation. And if the one belt & one road initiative in Iran fails, it will cause serious damage to the environment, create double pressure from China on Iran, impair Iran's stability due to increased debts arising from the plan, make rates competitive in Iran, and lack of Iran government control on the rates, the excessive import of cheap Chinese goods and the inability of Iranian goods to compete, the surplus of Chinese economic output toward Iran and unemployment and factory closures.

Keywords: Belt & Road Initiative, Geopolitics, Geoeconomics, China.

References (in Persian):

1. Adami, A, Keshvarz Moghadam, E (2013). *The Role of Geoeconomy of Energy in Linkage of Iran and China*. Scientific Quarterly of Political and International Research, 5(14), 75-104.(In Persian).
2. Akbarpour, A (2001). *China on the Verge of Joining the World Trade Organization*. Political Translation, No. 9. (In Persian)

3. -Almaeifar, A (2017). *Society, Politics and Economy in China Today*. Tehran: Abrar International Cultural Studies and Research Institute, first edition. (In Persian).
4. Amirahmadiyan, B., Salehi Dolatabad, R. (2017). *China's New Silk Road Initiative (Aims, obstacles and challenges)*. Research Letter of International Relations, 9(36), 1-42. (In Persian).
5. Asgarian, H (2015). *Perspectives on Iran-China Relations*. Tehran: Abrar Contemporary International Studies and Research Cultural Institute, Vice Chancellor for Research. (In Persian).
6. Darabi, G & Mousavi Shafaei, M. (2011). Objectives and Dimensions of Chinese Energy Diplomacy. *Foreign Relations Quarterly*, 3 (4), (In Persian)
7. Dehghanian, M. H (2018). *Iran in the Mirror of China's Foreign Policy*. Tehran: Abrar Contemporary International Studies and Research Cultural Institute. (In Persian)
8. Garver, J. (2004). *Extending Regional Cooperation in the Field of the Caspian Sea Energy (Kras-Neka China-Iran Project)*. *Central Asia and Caucasus Studies Quarterly*, 74(13). (In Persian)
9. Garver, J. (2009). *China and Iran; the Ancient Partners in the Post-imperial World*. translated by Saeedeh Mousavi, Office of Political and International Studies, Iranian Ministry of Foreign Affairs, Tehran. (In Persian)
10. Ghanbarloo, A (2013). *China's Foreign Policy Security Foundations*. *Strategic Studies*, 6, 136. (In Persian)

11. Ghasemi, F. (2010). Geopolitical Model of Regional Security Case Study: the Middle East. *Geopolitics Quarterly*, 6(18), 57-94. (In Persian).
12. Hafeznia, M., Motaqi, M., Bolhasani, K., Roshani, R. (2019). Common geopolitical concerns and relationships Islamic Republic of Iran and China. *Strategic Management Studies of National Defence Studies*, 9(34), 116-91. (In Persian).
13. Key Poor, J. (2009). Iranian Energy Diplomacy and National Interests in the World. *Quarterly Journal of Foreign Relations*, 1(4). (In Persian)
14. Lacoste, Yves; Giblin, Beatrice. (1999). *Factors and Thoughts in Geopolitics*", translated by Ali Ferasati. Tehran, Amen Publishing (In Persian)
15. Mehrabi, A., Eghtedarnesad, M. (2015). Explanatory, geopolitical model of Pakistan regarding the competition and cooperation with Islamic republic of Iran (with the focus on the position and regional role). *Journal of Subcontinent Researches*, 6(20), 199-223. (In Persian)
16. Miri, S. J (2015). Anthropological View of China and Russia in the Political Geography of Iran. Tehran, Sociologists. (In Persian)
17. Sariolghalam, M. (2000). Foreign Policy of the Islamic Republic of Iran. Tehran: Center for Strategic Research. (In Persian)
18. Sazmand, B., ramezani, A. (2019). Economic regionalism in East Asia: ASAN+3 or ASAN+6. *Geopolitics Quarterly*, 15(53), 180-206. (In Persian).

19. Small, A. (2016). *China-Pakistan Axis; The New Geopolitics of Asia*, translated by Mohammad Hossein Dehghanian, Tehran: Abrar Contemporary Studies Institute. (In Persian)
20. Tabandeh, S & Mottaqi, E. (2010). Step-by-step Pragmatism in Relations Between Iran and China 2001-2010. *Quarterly Journal of Political Science*, 13, 25-51. (In Persian)
21. Taheri Amin, Z, (1997). *China*. Tehran: Iranian Ministry of Foreign Affairs, Printing and Publishing Institute. (In Persian)
22. UNDP. (1996). *Silk Road and other Trade Routes of the Central Asian with the World (past, present and future)*. translated by Reza Pakdaman, Tehran: Iran Ministry of Culture. (In Persian)
23. Vaezi, M (2008). *Strategy of Constructive Interaction and Requirements of Development-Oriented Foreign Policy*, Collection of Articles on Development-Oriented Foreign Policy. Tehran: Research Institute for Strategic Research on Expediency. (In Persian)

References (in English)

1. Blackwill, R. D. & Harris, J. M. (2016). *War by Other Means: Geoeconomics and Statercraft*, Cambridge. Harvard university press.
2. *Bourse Press News Agency*, 08 Dec 2016. Available at <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1395/02/041055490>
3. Charles, C & Lucy, H. (2015). *China's Great Game: Road to a New Empire*. Financial Times.
4. Chen, W. Sh. (2010). *China's Oil Strategy: "Going Out to Iran"*. *Asian Politics and Policy*, 2(1).

5. Cooley, A. (2012). *Great Games, Local Rules: The New Great Power Contest in Central Asia*. Oxford: Oxford University Press.
6. Cooley, A. (2015). *China's Changing Role in Central Asia and Implications for US Policy: From Trading Partner to Collective Goods Provider* In *Looking West: China and Central Asia, Hearing Before the U.S. China Economic and Security Review Commission*.
7. Deng Yang, H. (2001). *On the Offensive: Chinese Perpectives on the U.S. Global Strategy, Political to Reality*. Foreign Science Quarterly, 116(3), 443-365.
8. Ezzati, E (2001). *Geopolitics in the twenty-first century*, Tehran: Samat Publications.
9. Fu, Y. (2015). *How Chinese and Americans Are Misreading Each Other_ And Why It Matters*. The World Post.
10. Hassanzadeh, M. (2008). *China's Role in Iran's Economic Security*. Tehran", Research Institute for Economic Management. (In Persian)
11. Iran News Agency. (2015). *Iran-China: A Great Diplomatic Achievement*, 1/25/2016.
12. -Jisi, W. (2014). *Marching Westwords: The Rebalancing of China's Geostrategic*. In *The World in 2020 According to China: Chinese Foreign Policy Elites Discuss Emerging Trands in International Politics*, ShaoBinhong (eds) The Netherlands: Koninklijke Brill NV.
13. -Kemenade, W. (2010). *China vs. the Western Camaign for Iran Sanctions*. The Washington Quarterly, 33(3), 99-114.

14. Khodagholipour, A (2017). *China's Belt-Road Initiative and its Impact on the National Interests of the Islamic Republic of Iran*. Foreign Policy Quarterly, 31(1), 17-49.
15. -Mac D. A (2015). *Access, Assurance and Acceptance: Moving beyond the Status-quo/ Revisionist Power Debate in Investigating China's Emerging Foreign Policy Strategy*" In *Facing China as a New Global Superpower: Domestic and International Dynamics from a Multidisciplinary Angle*, ed. By Huhua Cao and Jeremy Paltiel, Springer, 172.
16. -Mackerras, C. (2015). *Xinjiang in China's Foreign Relations: Part of a new Silk Road or Central Asian Zone of Conflict?* East Asia, 32:25-42.
17. Naderian, M. A. (2007), *Geopolitics of Oil and the International Position of the United States*. Journal of Energy Economics, No. 96.
18. -Peyrouse, S (2015). *China AS An Economic Actor in Central Asia: Between Development and Concerns*" In *Looking West: China and Central Asia, Hearing Before the U.S. –China Economic and Security Review Commission*;
19. Report of the Office of Infrastructure Studies, (2019). *Progress, Partnerships and Prospects of the Belt-Road Initiative Project*", Deputy of Infrastructure Research and Production Affairs. Research Center of the Iranian Islamic Consultative Assembly.
20. Scobell, Andrew et al. (2014). *China's Strategy toward South and Central Asia*. RAND Corporation;
21. Shariatinia, M (2016). *Iran and Belt-Road Initiative*. Roundtable Program.

22. Small, A. (2015). *China, the United States, and the question of Afghanistan*, In *Looking West: China And Central Asia*, Hearing Before The U.S. –China Economic And Security Review Commission.
23. Soderbaum, F. (2015). *Early Old New and Comparative Regionalism: The Scholarly Development of the Field*. KFG Working Paper (The Transformative Power of Europe.
24. Song, J & Wang, Z. (2019). *China's Economic Activities in Iran in the Framework of the Belt-Road Initiative: Opportunity or Challenge*. Political Strategy Quarterly. Third 3(11), 147-160.
25. Wanderlich, U. (2004). *The New Regionalism Framework an IR Approach to European Integration?* Second Pan- European Conference Standing Group on EU Politics, Bologna.
26. Weitz, R. (2015). *China and Afghanistan after the NATO Withdrawal* the Jamestown Foundation.
27. Zhang, J. (2015). *China's New Foreign Policy under Xi Jin ping: towards 'Peaceful Rise*.

Privatization in Iran; New Regional Economic and Financial Challenges with Data Foundation Theory (grounded theory)

Mehdi Panahi

Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Farzaneh Heidarpour¹

Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Ali Esamailzadeh Mogry

Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Amirreza Keyghobadi

Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2021/06/08

Accepted: 2022/01/30

Extended Abstract

1- INTRODUCTION

While more than 4 decades have passed since the drafting of this constitution, the results of recent research show that privatization in Iran has progressed very slowly and its implementation has not had a positive effect on the profitability of divested enterprises and instead, Debts and their risks have increased, and a study of various aspects of privatization, including financial and economic issues, can shed light on the angles and components influencing its proper implementation.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

Article 44 of the Constitution deals with the need to implement privatization in Iran, which indicates its high importance in the country's

1- Corresponding Author: fheidarpour@yahoo.com

economy, and according to it, the economic system of the Islamic Republic is based on three sectors: public, cooperative and private with regular and proper planning. Privatization is a means of improving the performance of economic activities by increasing the role of market forces. Privatization policy is a way to reduce the financial pressure of state-owned enterprises on government budgets and increase their efficiency, empower the private sector, increase competition through the transfer of ownership and management of state-owned enterprises to the non-governmental sector.

3- METHODOLOGY

In the first phase of this study, preliminary data were collected using meta-analysis method. The result of reviewing the background of studies on privatization was that using previous studies, an appropriate understanding of the space and challenges of privatization that had previously been faced by researchers was obtained. This data led to a better and clearer view of the implementation of the data-based method and the design and promotion of interviews with elites. After performing the foundation data method, a model was obtained which was evaluated by Delphi method for further validation, the details and results of which are presented below. Archival data was not used to make the sources more reliable and traceable.

4- RESULTS & DISCUSSION

The findings showed that the main economic and financial factors affecting privatization are: 1. Economic causes including the structure and economic environment of the country, the power of the private sector and economic corruption, and 2. Causal financial and accounting conditions including intra-organizational issues of companies, issues external organization of companies is the problems related to calculations and estimates and motivational factors that have made the implementation of privatization difficult due to the executive context and the cases of the mentioned interveners. At the same time, the abundance of expert opinions shows that the most important factor influencing the privatization process is economic factors.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

As the findings show, various factors affect the privatization and the quality of implementation of Article 44 of the Constitution, in fact, all of these cases, even in the most detailed part, can prevent privatization and move the economy forward and implement strategies. It can improve its speed and quality, which indicates the need for sensitivity of all elements of society, including the three forces and the people in removing these obstacles and paving the way for privatization in the country.

Reforming the country's economic structure, which is strongly influenced by the global oil situation, exchange rate fluctuations, lack of support for production and employment, and the dominance of quasi-private or so-called private sectors over other sectors is the first step in implementation of privatization. If the monopoly trend of the market continues in many cases, it will not be possible to escape from the dark and dusty atmosphere of rent and underground economy and the weakness of the private sector will increase day by day.

According to experts, the use of accounting information in decision-making in Iran has not yet become a culture. Privatization executives should be well-informed about financial and accounting issues, or at least benefit from the presence of capable accounting experts in their executive team. Reducing the cost of representation in companies, increasing transparency in financial reporting, access to complete and quality information, creating information symmetry, improving the internal control system, improving the corporate governance system, identifying risks, meeting the information needs of users, weakening the underground economy, reducing corruption and rent-seeking, efficient management, increasing the effectiveness and efficiency of economic and financial, increasing public trust, protecting the treasury and strengthening the financial and capital markets, the results of which are vital for economic prosperity and improving the business environment.

Keywords: Privatization, Article 44 of the Constitution, meta-analysis, grounded theory.

References (in Persian)

1. Azar, A. Lashgari, z. Amraee, h. (2009). A Comparative study of the performance of companies transferred to the private sector during 2001-2006, publications of the ministry of economic affairs and finance. (in Persian)
2. Bazargan, A. (2012). An Introduction to qualitative research methods and a mix of common approaches in behavioral sciences, nidar publishing, Tehran. (in Persian)
3. Danesh Jafari, D., & Barghi Oskooi, M. M. (2009). Investigation of the effects of implementation the general policies of Article 44 on macroeconomic variables using the CGE model approach of Economic Research, 3(3), 15-38. (in Persian)
4. Ghanbari, A., & Hashem Spanloo, H. (2008). Obstacles and problems of implementation general policies of article 44 and duties of regulatory institutions, Journal of Strategy, 14. (in Persian)
5. Hemmati, M.; Ardakanizadeh, M., & the victims of Fauzia. (2011). Prioritization of privatization barriers; through the process of hierarchical analysis, tehran, national conference on privatization. (in Persian)
6. Komijani, A. (2003). Assessing the performance of privacy in Iran, Tehran, ministry of economic affairs and finance, pp. 33. (in Persian)

7. Latifi, S.; Raheli, H.; Yadi, H., & Saadi, H. (2018). Identification and explaining the implementation stages of conservation agriculture development in Iran with fuzzy Delphi approach. *Iranian Biosystem Engineering*, Article 11, Volume 49, Number 1, pp. 107-120. (in Persian)
8. Mehrani, S., & Eskandar, H. (2016). Explaining the paradigm modeling of auditor-owner negotiations on financial reporting, empirical accounting research, No. 22, pp. 143-169. (in Persian)
9. Nasiri, M. (2003). Some legal considerations regarding state-owned companies, parliament and research. *Journal of the Research Center of the Islamic Consultative Assembly of the tenth year, Special Issue of Justice and Law*, No. 38, pp. 174-163 (in Persian).
10. Nouri, A., Mehr Mohammadi, M. (2011). A model for using the theoretical method derived from data in educational research. *Curriculum Studies*, 6(23), 35-8. (in Persian)

References (in English)

1. Adamson, F., & Galloway, M. (2019). Education privatization in the United States: increasing saturation and segregation. *education policy analysis archives*, 27(129). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.4857>
2. Alipour, M. (2013). Has privatization of state-owned enterprises in Iran led to improved performance?", *International Journal of Commerce and Management*, Vol. 23 No. 4, pp. 281-305. <https://doi.org/10.1108/IJCoMA-03-2012-0019>

3. Amiri, M.; Nairi, Sh.; Saffari, M., & Delbari Ragheb, F. (2013). Explaining and prioritizing barriers to privatization and private sector participation in sports development, sports management, Vol 5; No. 4, 106- 83.
4. Carnoy, M., & Marachi, R. (2020). Investing for “impact” or investing for profit? boulder, co: national education policy center. retrieved [date] from <http://nepc.colorado.edu/publication/social-impact-bonds>
5. Cheng, Jao-Hong; Chih-Ming Lee; Chih-Huei Tang. (2009). An Application of Fuzzy Delphi and Fuzzy AHP on evaluating water supplier in semiconductor industry, wseas transactions on information science and applications, Vol 6, PP 756-767.
6. Edwards M.; Davies M., & Edwards, A. (2009). What are the external influences on information exchange and shared decision-making in healthcare consultations: a meta-synthesis of the literature, patient education and counseling, 75(1): 37-52?
7. Enright, C. (2020). Someone to lien on: privatization of delinquent property tax liens and tax sale surplus in massachusetts, 61 B. C. L. Rev. 667.
<https://lawdigitalcommons.bc.edu/bclr/vol61/iss2/>
8. Estrin, S., & Pelletier, A. (2018). Privatization in developing countries: what are the lessons of recent experience? theworld bank research observer, vol. 33, no 1.
<https://academic.oup.com/wbro/article-abstract/33/1/65/4951686> by guest on 02 August 2020.

9. Sandelowski, M.; Barroso, J., & Voils, C. I. (2007). Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. *research in nursing & health*, 30(1), 99-111.
10. Sriyono, E. (2019). Privatization in water resources management: the case of indonesia. *journal of physics*. to cite this article: edy sriyono 2019 J. Phys: Conf. Ser. 1175 012023.
11. Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd Ed.). sage publications, thousand oaks, CA, USA.

Investigation of the Effect of Environmental Efficiency on The Value Added of Selected Economic Sectors of Iran During the Years 1997-2019 With Using Two Approaches DEA and Panel- ARDL

Fariba Osmani¹

Ph.D candidate of Economic, Ferdowsi University of Mashhad

Ali Dehghani

Assistant professor of Economic, Shahroud University

Mojtaba Ghiasi

Associate professor of of Economic, Shahroud University

Received: 2021/06/08 Accepted:2022/01/26

Extended abstract

1- INTRODUCTION

The goal of sustainable development is to maximize the value added of various economic activities while preserving the environment. On the other hand, economic growth requires energy consumption. With the increase in energy demand, the emission of polluting gases such as CO₂ also increases. Emission of greenhouse gases is one of the important factors of global warming. Therefore, different governments are looking for ways to achieve sustainable development.

Since 1885, CO₂ emissions have been steadily increasing worldwide. In Iran, carbon dioxide emission follows an upward trend. On the other hand, due to Iran's oil-rich nature and the high energy loss in most of Iran's economic sectors, conducting studies on environmental efficiency in Iran is very important and necessary. Therefore, the aim of this study is to investigate the effect of environmental efficiency on the value added of selected economic sectors of Iran. For this purpose, firstly, the environmental efficiency of selected economic sectors (agriculture, oil, industry, transportation and household, commercial and general sectors) has been calculated by using the DEA method during the period 1997- 2019. After calculation of the environmental efficiency, the effect of this

1- Corresponding Author: faribaosmani10@gmail.com

efficiency on the value added of selected economic sectors of Iran has been estimated by using the Panel- ARDL method.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

There are different views and studies about the relationship between environment and economic growth. A group of studies with dynamic optimization models seek to maximize consumers' utility, focusing on the effects of pollution and environmental degradation on the growth. Some of these studies focus on the natural resource curse. A group of studies considered pollution as one of the production factors. Some studies also analyze the relationship between pollution and economic growth through the Kuznets environmental curve.

3- METHODOLOGY

In recent years, DEA is widely used to evaluate the performance of different units in various fields. The DEA method is a management method based on economic concepts that measures the efficiency of units relatively and compares units with each other. Equation (1) is presented to evaluate the environmental performance of selected economic sectors with a desirable output and an undesirable output (considered as input). The following model is an input-oriented model with constant returns to scale (CCR).

$$\begin{aligned}
 &\text{Min } \theta \\
 &\text{s.t} \\
 &\sum_{i=1}^5 \mu_i L_i \leq \theta L_i \\
 &\sum_{i=1}^5 \mu_i k_i \leq \theta k_i \\
 &\sum_{i=1}^5 \mu_i CO2_i \leq \theta CO2_i \\
 &\sum_{i=1}^5 \mu_i Y_i \geq Y_i \\
 &\mu_i \geq 0 \quad I=1,2, 3, 4, 5.
 \end{aligned} \tag{1}$$

In the above equation, I: index related to each sector, L: Labor, K: capital, Y: value added and CO2: CO2 emission. The reason for using the CO2 emission as polluting, is that the relatively high share of this environmental pollutant compared to other polluting gases in selected economic sectors.

After calculation of the environmental efficiency, the Panel-ARDL approach is used to achieve the desired goals and examine the effect of environmental efficiency on the value added of selected economic sectors. First, by using different theories and experimental studies, the factors affecting the value added of selected economic sectors have been considered in the form of the following regression relationship:

$$\ln Y_{it} = \beta_1 L_{it} + \beta_2 K_{it} + \beta_3 E_{it} + \beta_4 EF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

In the above equation, $\ln$: represents the natural logarithm. i and t show the economic sector and time, respectively. Y : is value added, L : labor force, K : capital, E total energy consumption and EF environmental efficiency calculated by DEA method.

By explanation of the functional form of the model of factors affecting the value added of selected economic sectors of Iran, equation (2) examines the short-term and long-term relationship between variables in the ARDL format and in the panel framework.

$$DY_{it} = f_{i,t-1} + \beta_i^* X_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} l_{ij}^* DY_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} g_{ij}^* DX_{i,t-j} + m_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

In the above equation: $i = 1, 2, \dots, N$ represents the number of sections, $t = 1, 2, \dots, T$ represents the time period. Y_{it} : dependent variable and X_{it} : explanatory variables of the model.

4- RESULTS & DISCUSSION

In this research, the environmental efficiency of selected economic sectors of Iran has been calculated by using linear programming. The results of the DEA model estimation show that the highest environmental efficiency is related to the agriculture and oil sectors and the lowest environmental efficiency belongs to the transportation sector. In the next step, the effect of environmental efficiency on

the value added of selected economic sectors of Iran is evaluated with the Panel-ARDL approach.

The results of the Panel-ARDL approach show that the effect of labor on the value added of selected economic sectors in the short term is positive and significant. There is no significant relationship between labor force variable and value added of selected economic sectors in the long term. Due to the movement of economic sectors towards more use of new and advanced technologies, the total workforce will not have a significant effect on the growth of economic sectors.

The effect of capital variable on the value added of selected economic sectors in the studied period is positive and statistically significant in the long term. The growth of economic sectors to increase efficiency, use new technologies, increase capacity to reduce costs, etc., requires capital in the first place.

The variable effect of energy consumption on the value added of selected economic sectors is positive and significant in the long term, because energy consumption is required to perform any economic activity.

The variable effect of environmental efficiency on the value added of selected economic sectors in the short and long term is positive and significant. The findings of this study show that increasing the efficiency of the environment and efficient use of resources will help economic growth.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

In this study, in order to investigate the effect of environmental efficiency on the value added of selected economic sectors of Iran during the years 1997 to 2019, DEA and Panel-ARDL approaches have been used, focusing on CO₂ emissions due to its high weight compared to other greenhouse gases. The results of the DEA model estimation show that the agricultural and oil sectors are efficient during the period under review. The transportation sector has achieved the lowest level of environmental efficiency compared to other selected sectors. The results of econometrics show that with the increase of capital and energy consumption, the value added of selected sectors also increases. In addition, the results indicate that by increasing the environmental efficiency of the selected economic sectors, the value added of the said sectors will increase in the long

term. Therefore, if the selected sectors move towards sustainable development, in addition to environmental benefits and conservation of resources and environment, their value added will also increase.

This study offers suggestions to reduce pollution and preserve the environment, such as changing production methods, using superior technologies by inefficient sectors, using low-carbon light fuels instead of heavy fuels, using non-conventional low-carbon fuels, and using incentives and punishments by the government.

Keywords: Environmental Efficiency, Value added, Sustainable Development, DEA, Panel- ARDL.

References (in Persian)

1. Ahmadian, M., Abdoli, G., Jebel Ameli, F., Shabankhah, M., & Khorasani, S. A (2017). *Effect of environment degradation on economic growth (Evidence from 32 developing countries)*. Quarterly journal of Economic Growth and Development Research, 7(27), 17-28. (in persian).
2. Alizadeh, M & Golkhandan, A (2015). *Energy consumption and economic growth in OECD member countries: new empirical evidence from panel cointegration with cross-sectional dependence*, Journal of Energy Policy and Planning Research, 5, 131-164. (in persian).
3. Dehghani, A., Osmani, F., & Gorjipour, M. J. (2019). *The effect of environmental efficiency on the industry value added of natural gas consumption over 2008-2014: a case study of Iran*. Journal of Environmental and Natural Resource Economics, 3(4), 25-45. (in persian).
4. Ebrahimi Salari, T., Gorjipour, M. J., & Osmani, F. (2020). *Evaluating industrial environmental efficiency in natural gas consumption, both DEA*

- and directional distance function approach at the provincial level. Quarterly journal of Industrial Economic Researches*, 4(12), 40-55. (in persian).
5. Energy balance sheet (2018). *Deputy of Electricity and Energy Affairs of the Ministry of Energy*.
 6. Ghasemi, A. R., & Pashazadeh, H. (2014). *Monitoring Environmental Efficiency in Developing Countries: Iran, Turkey, India and Egypt Case Studies*. *Economic Development Policy*, 2(3), 95-118. (in persian).
 7. Kargar Dehbidi, N., Ghorbin, E., & Bakhshudeh, M. (2020). *Comparison of factors affecting the emission of carbon dioxide and methane pollutants in D-8 countries*, *Scientific Monthly of Oil and Gas Exploration and Production*, 183, 42-50. (in persian).
 8. Mohammadzadeh, P., & Rahnomay Faramaleki, G. (2010). *Effect of internal and external capital stock on value added in Iran's medium and large industries*. *The Journal of Economic Policy*, 2(4), 173-198. (in persian).
 9. Mosavi, M., & Safarzadeh, G. (2014). *Impact of environmental policies in value-added of transportation sector*. *Economical Modeling*, 8(25), 17-34. (in persian).
 10. Ohadi, N., Shahraki, J., Pahlavani, M., & Najafabadi, M. M. (2019). *Evaluating and ranking of environmental efficiency of oil-rich countries*. *Economic Development Policy*, 6(2), 124-146. (in persian).
 11. Rasakhi, S., Shahrazi, M., Shidai, Z., Jafari, M., & Dehghan, Z. (2016). *The relationship between economic efficiency and environmental efficiency: new*

evidence for developing and developed countries. Quarterly Economic Research and Policy, 24(78), 31-56. (in persian).

12. Shahabadi, A. (2001). *Investigation of the determinants of Iran's economic growth*, Nameh Mofid, 27, 169-199. (in persian).

13. [www.ifco . ir](http://www.ifco.ir)

14. www.amar.org.ir

References (in English)

1. Apergis, N. (2016). *Environmental kuznets curves: new evidence on both panel and country-level CO2 emissions*, Energy Economics, 54, 263-271.
2. Aşıcı, A.A. (2013). *Economic growth and its impact on environment: a panel data analysis*, Ecological indicators, 24, 324-333.
3. Ayres, R.U., & Nair, I. (1984). *Thermodynamics and economics*. Physics, Today, 37(11), 62-71.
4. Becker, R. A. (1982). *Intergenerational equity: The capital-environment tradeOff*. Journal of Environmental Economics and Management, 9, 165–185.
5. Belsley, D. A., Kuh, E., & Welsch, R.E. (2005). *Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity*, 571, John Wiley & Sons.
6. Borhan, H., Ahmed, E. M., & Hitam, M. (2012). *The impact of CO2 on economic growth in ASEAN 8*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 35, 389-397.
7. Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). *The lagrange multiplier test and its application to model specifications in econometrics*, Rev. Econ. Stud, 47, 239–253.

8. Dogan, B., Madaleno, M., Tiwari, A. K., & Hammoudeh, S. (2020). *Impacts of export quality on environmental degradation: does income matter?* Environmental Science and Pollution Research, 1-38.
9. Geldrop, V., & Withagen, C. (2000). *Natural capital and sustainability.* Ecological Economics, 32(3), 445–455.
10. Hausman, J. A. (1978). *Specification tests in econometrics.* Econometrica, Journal of the Econometric Society, 1251-1271.
11. Lin, B., & Du, K. (2015). Energy and CO2 emission performance in Chinas regional economies: Do market- oriented reform matter? Energy Policy, 78, 113-124.
12. Lopez, R. (1994). *The environment as a factor of production: the effect of economic growth and trade liberalization.* Journal of Environmental Economics and Management, 27, 163–184.
13. Mei, G. J., & Zhang, N. (2015). *Metafrontier environmental efficiency for Chinas regions. A slack- based efficiency measure,* Sustainability, 7, 4004-4021.
14. Ongan, S., Isik, C., & Ozdemir, D. (2021). *Economic growth and environmental degradation: evidence from the US case environmental Kuznets curve hypothesis with application of decomposition,* Journal of Environmental Economics and Policy, 10(1), 14-21.
15. Pesaran, M. H. (2007). *A simple panel unit root test in presence of cross section dependence,* Journal of Applied Econometrics, 22, 265–312.
16. Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). *An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis,* Econometric Society Monographs, 31, 371-413.

17. Sama, M. C., & Tah, N. R. (2016). *The effect of energy consumption on economic growth in Cameroon*, Asian Economic and Financial Review, 6(9), 510.
18. Shabbir, M. S., Shahbaz, M., & Zeshan, M. (2014). *Renewable and nonrenewable energy consumption, real gdp and CO2 emission nexus: A structural VAR approach in Pakistan*, Bull Energy Econ, 2, 91-105.
19. Solow, R. M. (1986). *On the international allocation of natural resources*. Scandinavian Journal of Economics, 88(1), 141-149.
20. Song, M., Peng, J., Wang, J., & Zhao, J. (2018). *Environmental efficiency and economic growth of China: A ray slack-based model analysis*. European Journal of Operational Research, 269(1), 51-63.
21. Stern, D. I., & Cleveland, C. J. (2004). *Energy and economic growth, reseller, Rensselaer Working Paper in Economics*, 0410. Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY.
22. Sun, H., Ikram, M., Mohsin, M., & Abbas, Q. (2021). *Energy security and environmental efficiency: evidence from OECD countries*, The Singapore Economic Review, 66(02), 489-506.
23. Sun, Y., Li, M., Zhang, M., Khan, H. S.U.D. Li, J. Li, Z. ... & Anaba, O. A. (2021). *A study on China's economic growth, green energy technology, and carbon emissions based on the Kuznets curve (EKC)*, Environmental Science and Pollution Research, 28(6), 7200-7211.
24. Tahvonen, O., & Kuuluvainen, J. (1993). *Economic growth, pollution and renewable resources*, Journal of Environmental Economics and Management, 24, 101–118.

25. Wang, L., Zhou, D., & Wang, Y. (2015). *An empirical study of the environmental kuznets curve for environmental quality in Gansu province*, Ecological Indicators, 56, 96–105.
26. Wei, F., Zhang, X., Chu, J., Yang, F., & Yuan, Z. (2021). *Energy and environmental efficiency of China's transportation sectors considering CO2 emission uncertainty*, Transportation Research Part D: Transport and Environment, 97, 102955.

Regional Differences in The Primate City Changes of Iran: 1976-2016

Mohamadali Feizpour

Associated Professor at Department of Economics, Yazd University

Fateme Asayesh¹

PHD Student of Economics, Yazd University

Received: 2021/05/26

Accepted: 2022/01/12

Extended Abstract

1- INTRODUCTION

In the urban economics literature - which does not have much history in Iran - it has been shown that the performance of cities depends on their structure. In other words, there is a significant relationship between the performance of the city and its structure. Accordingly, despite such a relationship, the future performance of cities can be predicted based on their structural changes. Therefore, this study is designed to investigate the trend of structural changes in Iranian cities as well as the regional differences of the urban system and based on the first urban position.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

Although there have been many studies examining primary urban indicators in each region, based on the research conducted in this study, a study examining primary urban indicators by city in all provinces of Iran for the period leading up to the 2016 census, have not been observed. This makes this study different from other studies in this field. Thus, this paper is innovative in comparison to previous studies in two respects. First, it used the nine primate city indicators individually to realize the primary cities of all cities in the country, as well as all cities in each province in the country, and compared them among them. In addition, the rank-size rule has been

¹ Corresponding Author: asayesh.f@mporg.ir

used to measure the balance or imbalance in population distribution. However, in previous studies, primary cities have been calculated only for cities across the country or in specific regions, and only a few of these indicators have been used, with no comparison between them. Second, the survey period in this study covers the year 2016, based on the most recent information available in the field. However, primate city surveys of cities across the country (to the knowledge of the researchers in this study) have not been conducted until the last census period.

3- METHODOLOGY

This study is designed to investigate the trend of structural changes in Iranian cities as well as the regional differences of the urban system and based on the first urban position. To achieve this goal, this paper have been used nine Primate City indexes Including primate city Index, Two City Index, Ginsberg Index, Mehta's Four City Index, Moomaw & Alwosabi Index, Herfindahl Concentration Index, Herfindahl Deconcentration Index, Entropy Index and Mousavi urban domination. The data of this study are extracted from the census in Iran of 1976 to 2016.

4- RESULTS & DISCUSSION

The results show that the primate city phenomenon in the urban system of Iran has existed throughout this period. Also, the primate city indicators in these years show the move towards more balance in the urban system of the country. However, the primate city rate has decreased during the studied years and the decreasing trend in the studied indicators is consistent with each other. However, according to the available evidence, the results show the creation of prime cities in the Iranian urban system instead of a prime city. Also, based on the results of this study, the majority of the studied indicators up to 2006 show that the highest and lowest urban prime rates were in Tehran and Mazandaran provinces. Qom province has the highest urban prime in the urban system of Iran since 2006. Accordingly, it can be expected that the change in the structure of Iran's urban system will provide the way for future functional changes in them.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

The status of primate cities in different regions is influenced by situational characteristics and urban location. The study of regional primate cities during the study period, using Mehta's Four City Index, showed that border regions and regions close to border points have shifted from a predominant primate city status to a desirable or minimal status. This is because the flow of domestic goods and services moves from larger centers to smaller centers, and as this flow passes through different regions to reach the center, its impact is felt in intermediate regions, causing the primate city phenomenon in some domestic states (especially those close to other regions from the center of domestic goods and services).

Keywords: Urban system structure, Primate city, Regional distinctions, Urbanization, Urban hierarchy

Jel Classification: R23, R12, N09

References (in Persian)

1. Akbari, N., Asgari, A., & Farahmand, S. (2007). City size distribution in urban system of Iran. *Journal of Sustainable Growth and Developent (The Economic Research)*, 6(4),83-104 [In Persian].
2. Barzegar, S., Sheikh Azami, A., Yarlou, R. (2018). Analysis and review the urban hierarchical pattern in Mazandaran urban system. *Regional Planning*, 8(30), 77-88 [In Persian].
3. Ghorbani, R., Alizadeh, H. & Karami, S. (2021), An Analysis of the Reasons for the Decline of the Position of Tabriz Metropolis in the Urban System of Iran and the Prediction of its Population and Position by 2031, *Town & Country Planning*, 13 (1). 83-114 [In Persian].

4. Khosravi, M. R., Shams, M., & Zakerhaghighi, K. (2017). Comparative study of Rank-Size Rule and Urban Differential model in hierarchy of spatial distribution of people in human settlements with focus in small towns' roles, *Regional Planning*, 7(28), 65-80 [In Persian].
5. Livarjani, P. D., & Azami, A. (2009). A survey of primacy city in Iran in 1385: Policies and territory, 27 (9), 181-202 [In Persian].
6. Lotfi, S., & Babakhanzadeh, E. (2013). An investigation of urban hierarchy and primacy in Iran (A case study of Kermanshah province). *Spatial Planning*, 2(3), 51-74 [In Persian].
7. Moshfegh, M. (2016). A comparative study on policy experiences regarding to even distribution of urban population in selected Asian countries, 2 (3), 1-29 [In Persian].
8. Nazariyan, A. (2002). *Urban geography of Iran*, Payam Noor university.
9. Nikpour, A. & Hasanalizadeh, M. (2020). Spatial analysis of urban systems in the north of the country during the years 1335 to 1395, *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 14 (49). 869-889 [In Persian].
10. Rahnmaee, M., Manouchehri, A., & Ebrahim Poor, A. (2011). Evolution of Urban primacy and Regional Urban System of Azerbaijan (1335-1385). *Town and Country Planning*, 3(5), 5-31 [In Persian].
11. Taghvaie, M., & Mousavi, M. (2009). A criticism of urban primacy determination indices and offering a new index submission (with an

analytic look at urban primacy indices in Iran). *Geography and Environmental Studies*, 25-34 [In Persian].

12. Taghvaie, M., & Saberi, H. A. M. I. D. (2010). An analysis of Iran urban systems during the period of 1335 (1956) to 1385 (2006). *Journal of Urban-Regional Studies and Research*, 2(5), 55-76 [In Persian].
13. Tahmasebi, S. (2018). *City and Regional Space Organization*, Zanjan management and planning organization, Publications of the planning and budget organization of the country [In Persian].
14. Zebardast, E. (2007). Examination of changes in urban primacy in Iran. *Honar-ha-ye-Ziba*. 29. 29-38 [In Persian].

References (in English)

1. Anthony, R. M., & Crenshaw, E. M. (2014). City Size and Political Contention: The Role of Primate Cities in Democratization. *International Journal of Sociology*, 44(4), 7-33.
2. Black, D., & Henderson, V. (2003). Urban evolution in the USA. *Journal of Economic Geography*, 3(4), 343-372 .
3. Dobkins, L. H., & Ioannides, Y. M. (2001). Spatial interactions among US cities: 1900–1990. *Regional Science and Urban Economics*, 31(6), 701-731 .
4. Eaton, J., & Eckstein, Z. (1997). Cities and Growth: Theory and Evidence from France and Japan, *Regional and Urban Economics*. *Regional Science and Urban Economics*, 27, 443-474 .
5. Gabaix, X., Ioannides, Yannis M. (2003). The Evolution of City Size Distributions. *Handbook of regional and urban economics*. 4, 1-51.

6. Glaeser, E. L., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*, 36, 117-143 .
7. Henderson, J. V., & Wang, H. G. (2005). Aspects of the rural-urban transformation of countries. *Journal of Economic Geography*, 5, 23-42 .
8. Henderson, J. V., & Wang, H. G. (2007). Urbanization and city growth: The role of institutions. *Regional Science and Urban Economics*, 37, 283-313 .
9. Zheng, C., Yuan, J., Zhu, L., Zhang, Y., & Shao, Q. (2020). From digital to sustainable: A scientometric review of smart city literature between 1990 and 2019. *Journal of Cleaner Production*, 1-51 .

Spatial analysis of housing prices in 22 urban districts of Tehran

Bahram Hekmat

PhD candidate of Economics, University of Isfahan

Shekoofeh Farahmand *

Associate professor, Department of Economics, University of Isfahan

Nematollah Akbari

Full professor, Department of Economics, University of Isfahan

Received: 2021/10/01

Accepted: 2022/02/09

Extended abstract

1- INTRODUCTION

Consideration of the importance of the role of housing in the economy, especially in metropolitan areas such as Tehran, the analysis of house pricing and identifying the factors affecting housing prices is very importance. A noteworthy point in the study of housing price changes in the metropolis of Tehran is that the rate of price growth in different areas of Tehran has not been the same. Experience shows that price changes start in one district and then spread to other districts. Therefore, we should consider proximity and spatial dependence of housing prices in urban districts.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

In the analysis of housing price data, the spatial dependence between observations must be taken into consideration. Accordingly, many experimental studies have shown strong evidence of spatial dependence in the housing market between urban areas. Spatial dependence on

* Corresponding author: sh.farahmand@ase.ui.ac.ir

housing prices is also referred to as the wave effect, implying that housing prices in a district cause changes in neighboring districts' prices. Behavioral economics is a theoretical basis that can express the phenomenon of spatial dependence between urban districts. Regarding the theories of behavioral economics, nearby urban areas have the same culture, history, environment, and policies. Other phenomena that express the spatial dependence in the housing market of urban districts include migration theory, capital transfer, arbitrage, and spatial patterns.

3- METHODOLOGY

A critical issue in studies using spatial econometric techniques is the choice of the type of spatial model. Depending on the type of spatial interaction, we will encounter a variety of spatial models. To select spatial models, we can first consider the general spatial model and with the relevant tests to ensure the existence of the type of spatial interaction factor. Then, the appropriate type of model can be selected. According to Elhorst (2014), using the spatial lag fixed-effect model, we have modeled the housing prices in 22 districts of Tehran city in this study. Some variables affecting housing prices are related to the demand side of the housing market, and some are related to the supply side. Here, the explanatory variables in the model are the annual population growth rate of the districts, and the annual growth rate of the real disposable per capita income, which shows the demand side influencing the housing price, as well as the number of building permits and the annual unemployment rate as the supply-side variables that affect housing prices. The dependent variable is the districts' average annual real growth rate of housing prices.

4- RESULTS & DISCUSSION

According to the spatial specification results, the dynamic SAR model has been selected as the appropriate model. The estimated coefficient of the spatial lag of the dependent variable with a time lag is 0.033, which is statistically significant and indicates a positive effect. It

implies that the spatial lag of the dependent variable with a time lag has influenced the growth rate of housing prices in the 22 districts of Tehran. Among the explanatory variables affecting the growth rate of housing prices in the 22 districts of Tehran, it is observed that, except for the unemployment rate variable, the other variables have a significant effect on the growth rate of housing prices in Tehran districts. The analysis of the local Moran scatterplot demonstrates that the spatial correlation of the housing price growth rate in the northern districts of Tehran is different from the southern districts.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

Among the explanatory variables affecting the growth rate of housing prices in Tehran districts, except for the unemployment rate, other variables have statistically significant impacts. Two variables of the growth rate of income per capita and population growth rate have positive effects. However, the number of building permits has negatively influenced housing prices' growth rate. The statistically significant estimated coefficient of spatial lag of the dependent variable in the model implies the spatial effects of the housing price growth rate. All the necessary tests indicate that the null hypothesis, which indicates the lack of spatial autocorrelation, has been rejected, and a spatial correlation among the housing price growth rates of districts has been confirmed. The local Moran scatterplot illustrates that the Spatial correlation of housing price growth rate in the northern districts of Tehran is entirely different from the southern areas of Tehran. It is recommended that urban policymakers should not ignore the spatial relationship between housing prices in 22 districts of Tehran. Also, it is recommended to the policymakers, due to the different spatial correlation rate of the housing price growth rate in the southern areas of Tehran city compared to the northern districts of the city, for each of the northern and southern areas of Tehran, they should make different policies.

Keywords: Housing prices, Spatial dependence, Fixed-effect model, Dynamic spatial panel data model.

Refernces (in Persian)

1. Khalili Iraqi, Mansour & Mehrara, Mohsen. (2013). The Effect of Spatial Diffusion of Housing Price Changes in Iran Using Spatial Interruption Model and Combined Data. Quarterly Journal of Economic Research and Policy. No. 67, Fall 2013, Pages 48 - 25. [in Persian]
2. Lassage, James and Pace, Kelly. (2009). Introduction to Space Sanpi Economics, translated by Jalaei Esfandiari. Abdolmajid and Jamshid Nejad, Arash, Noor Alam Publications. First Edition, 2013. [in Persian]
3. Saremi, H., Heydari, M., & Aghaei, F. (2018). Spatial analysis of housing price using geographically weighted regression (A case study in District 2 of Tehran Metropolitan City, Iran). Urban Economics, 3(2), 19-38. [in Persian]
4. Poor, Mohammadi, Mohammad, Reza et al. (2018). A comparative study of geographical weight regression approaches and ordinary squares in estimating place models. Journal of Geographical Research and Mapping. 23 (63), 76-53. [in Persian]
5. Taleblou, R., Mohamadi, T., & Pirdayeh, H. (2017). Analysis of Spatial Diffusion of Housing Price Changes in Iranian Provinces; Spatial Econometrics Approach. [in Persian]

References (in English)

1. Aquaro, M., Bailey, N., & Pesaran, M. H. (2021). Estimation and inference for spatial models with heterogeneous coefficients: an application to US house prices. *Journal of Applied Econometrics*, 36(1), 18-44.
2. Astuti, A. M., Zain, I., & Purnomo, J. D. T. (2020, March). A Review of Panel Data on Spatial Econometrics Models. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1490, No. 1, p. 012032). IOP Publishing..
3. Anselin, L. (2003). Spatial externalities, spatial multipliers, and spatial econometrics. *International regional science review*, 26(2), 153-166.
4. Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: methods and models* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
5. Brady, R. R. (2014). The spatial diffusion of regional housing prices across US states. *Regional Science and Urban Economics*, 46, 150-166.
6. Cellmer, R., Cichulska, A., & Belej, M. (2020). Spatial Analysis of Housing Prices and Market Activity with the Geographically Weighted Regression. *International Journal of Geo – Information*, 9(6), 380.
7. Cohen, J. P., Ioannides, Y. M., & Thanapisitikul, W. W. (2016). Spatial effects and house price dynamics in the USA. *Journal of Housing Economics*, 31, 1-13.
8. Elhorst, J. P. (2017). Spatial Panel Data Analysis. *Encyclopedia of GIS*, 2, 2050-2058.
9. Elhorst, J. P. (2014). *Spatial econometrics from cross-sectional data to spatial panels*. Springer.

10. Elhorst, J. P. (2014). Dynamic spatial panels: models, methods and inferences. In *Spatial econometrics* (pp. 95-119). Springer, Berlin, Heidelberg.
11. Gong, Y., Boelhouwer, P., & de Haan, J. (2014). Spatial Dependence in House Prices: Evidence from China's Interurban Housing Market.
12. Guo, J., & Qu, X. (2019). Spatial interactive effects on housing prices in Shanghai and Beijing. *Regional Science and Urban Economics*, 76, 147-160.
13. Genesove, D., & Mayer, C. (2001). Loss aversion and seller behavior: Evidence from the housing market. *The quarterly journal of economics*, 116(4), 1233-1260.
14. Holly, S., Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2011). The spatial and temporal diffusion of house prices in the UK. *Journal of urban economics*, 69(1): 2-23.
15. Hyun, D., & Milcheva, S. (2018). Spatial dependence in apartment transaction prices during boom and bust. *Regional Science and Urban Economics*, 68, 36-45.
16. Oikarinen, E., Bourassa, S. C., Hoesli, M., & Engblom, J. (2018). US metropolitan house price dynamics. *Journal of Urban Economics*, 105, 54-69.
17. Morali, O., & Yılmaz, N. (2020). An analysis of spatial dependence in real estate prices. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1-23.
18. Meen, G. (1999). Regional house prices and the ripple effect: a new interpretation. *Housing studies*, 14(6), 733-753.

19. Pijnenburg, K. (2017). The spatial dimension of US house prices. *Urban Studies*, 54(2): 466-481.
20. Wood, R. (2003). The information content of regional house prices: can they be used to improve national house price forecasts? *Bank of England. Quarterly Bulletin*, 43(3), 304.
21. DeFusco, A., Ding, W., Ferreira, F., & Gyourko, J. (2018). The role of price spillovers in the American housing boom. *Journal of Urban Economics*, 108, 72-84.
22. Zhang, L., Wang, H., Song, Y., & Wen, H. (2019). Spatial spillover of house prices: An empirical study of the Yangtze Delta urban agglomeration in China. *Sustainability*, 11(2), 544.

Identification of critical success factors of ICT companies using the Fuzzy AHP method

Seyed Amir Nasri

M.Sc. in Industrial Engineering, K. N. Toosi University of Technology, Tehran, Iran

Nasser Safaie¹

Assistant Professor of Industrial Engineering, K. N. Toosi University of Technology, Tehran, Iran

Ali Eghbali

M.Sc. in Industrial Management, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran

Received: 2021/04/03

Accepted: 2022/01/24

1- INTRODUCTION

Information and communication technologies and their role in the economic growth of the country are one of the important concepts in sustainable development. In fact, information and communication technology are the motivation of globalization in the fields of culture, politics, economy, and society. This has a considerable effect on the advent of network society and inter-country awareness and it is the driving factor of global markets. According to the growth and development of academic research in the field of high technologies, SMEs play an important role in encouragement of entrepreneurship and economic prosperity in countries. Therefore, it is necessary to answer the question of what factors will lead to the growth and success of these companies in the field of information and communication technology.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

Information and Communication Technology (ICT) is the consequence of the interaction of three distinct parts of a computer: information, communications, and telecommunications. The computer sector is

¹ Corresponding Author: nsafaie@kntu.ac.ir

considered the hardware and supplier of equipment and tools for ICT. Data and information flow as other pronouns and raw materials within the network. Telecommunication is the third part, which is responsible for establishment of communication between the other two parts. What is ultimately the combination of the three parts is called "information," which is used in different areas. Critical Success Factors (CSFs) are essential tools for identification of the set of activities that need to be done in order to achieve your business goals and missions. (CSFs) are a limited number of key factors in which achieving results guarantees the competitive performance of the organization, and if the results obtained in them are not satisfactory, the efforts of the organization in the desired period of time will not be satisfactory. The organization's strategic goals and missions focus on the goals and what needs to be achieved; CSFs, on the other hand, focus on the most important factors influencing what and how to achieve.

3- METHODOLOGY

This paper discusses "success" in information and communication technology (ICT) standards setting. The Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) method was used to analyze data and prioritize the factors effective in the success of ICT's companies. In this respect, 21 criteria in 5 different categories were extracted by using the expert's opinion and previous research, and then were evaluated in the vicinity of the capital of Iran (Qom).

4- RESULTS & DISCUSSION

Focusing on internal organization management and establishing cordiality atmosphere among the employees to enhance teamwork and increase trust between them are the most basic and the most important factors in critical success of a company. Broadly speaking, development from the technical, high financial income and marketing aspect is the consequence of correct organization and management of corporation and its employees that if focused, can be helpful for the business. One of the major differences between this research and the previous ones is using native effective factors

and comparing them with general key factors in other countries. Results showed that in-company management factors, technological and marketing factors, financial costs, governmental policies, and native features were the most important main criteria. The employee involvement and team work, focus on the customer's needs, the state of the economy, conflict of interest between governmental and private sectors, and industrialization of the province were chosen as the most important sub-criteria effective on the success of the ICTI's companies.

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

Intra-organizational factors are more important than external ones, such as the government's policies, rules, and native features. It is worthwhile for the managers and founders of ICT firms to consider and prioritize these factors to be able to achieve success. For future research, the effect of the components on each other can be studied using ANP, and different methods such as SAW, TOPSIS, and ELECTRE can be used to prioritize the criteria. The results could be compared with each other. Studying the effects of local factors in other provinces of the country can also lead to different results.

Keyword: ICT, Economic growth, Fuzzy analytical hierarchy process, Critical success factors.

References

1. Jakobs, K. (2017). Two dimensions of success in ICT standardization—A review. *ICT Express*. Volume 3, pp. 85-89.
2. Nieble, T. (2018). ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries. *World Development* Volume 104, pp. 197–211.
3. Sadok, M. Chatta, R. Bednar, P. (2016). ICT for development in Tunisia: “Going the last mile”. *Technology in Society*. Volume 46, pp. 63-69.

4. Chen.H-C, C. C.-W. a. W. C.-R. a. (2008). Using expert technology to select unstable slicing machine to control wafer slicing quality via fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications* Volume 34, pp. 2210–2220.
5. Choy Chong, S. (2006), "KM critical success factors: A comparison of perceived importance versus implementation in Malaysian ICT companies", *The Learning Organization*, Volume. 13 No. 3, pp. 230-256.
6. Edquist, H. Henrekson. M. (2017). Swedish Lessons: How Important are ICT and Rand to Economic Growth. *Structural Change and Economic Dynamics*. Volume 42, issue C, pp. 1-12
7. Yongjo, M. ChangLee, K. SungLee, D. Hahn, M. (2015). Empirical analysis of roles of perceived leadership styles and trust on team members' creativity: Evidence from Korean ICT companies. *Computers in Human Behavior*. Volume 42, pp. 149-156.
8. Hong, J. (2016). Causal relationship between ICT R&D investment and economic growth in KoreaTechnol. *Technological Forecasting and Social Change*. Volume 11. pp. 70-75.
9. Igari, N. (2014). How to successfully promote ICT usage: A comparative analysis of Denmark and Japan. *Telematics and Informatics*. Volume 31. pp. 115-125.
10. Maresova, P. Kacetl, J. (2014). Innovations in ICT in the Czech Republic with Focus on a Chosen region. *Social and Behavioral Sciences*. Volume 109. pp. 679 – 683.

11. Park, J. Kim, Y. Kim. M. (2017). Investigating factors influencing the market success or failure of IT services in Korea. *International Journal of Information Management*. Volume 37. pp. 1418-1427.
12. Zhang, F. Li, D. (2018). Regional ICT access and entrepreneurship: Evidence from China. *Information & Management*. Volume 55. pp. 188–198.
13. Marinescu, M. TraianPele, D (2012). Modelling-the-Strategic-Success-Factors-of-the-Romanian-ICT-based-Companies. *Social and Behavioral Sciences* Volume 58. pp 1111 – 1120.
14. Canarella, G. Miller, S. (2017). The determinants of growth in the U.S. information and communication technology (ICT) industry a firm-level analysis. *Economic Modelling*. Volume 70. pp. 259-271.
15. Njoh, A. (2019). The relationship between modern Information and Communications Technologies (ICTs) and development in Africa. *Utilities Policy*. Volume 50. pp. 83-90
16. Ruivo, P. Rodrigues, J. Neto, M. Oliveira, M. Johansson, T. (2015). Defining a framework for the development of ICT services nearshoring in Portugal. *Computer Science*. Volume 64: pp. 140-145.
17. Sadorsky, P. (2012). Information communication technology and electricity consumption in emerging economies. *Energy Policy*. Volume 48: pp. 130-136.
18. Alreemy, Z. Chang, V. Walters, R. Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG). *International Journal of Information Management* Volume 36: pp. 907-916.

19. Zare, M. Aghaie, A. Asl Hadad, A. Samimi, Y. (2019). Service Quality Management Modeling, Controlling and Upgrading as well as Communications and Information Technology Enhancement through Conducting a Case Study in the Parent Telecommunications Network of Iran. *Journal of Control*. Volume 13: pp. 9-20.
20. Chung, W. Jo, Y. Lee, D. (2020). Where should ICT startup companies be established? Efficiency comparison between cluster types. *Telematics and Informatics*. Volume 56, pp. 1-30.
21. Wang H., Tian M., Zhang Y., Wang Z. (2021) The Impact of R&D Strategy on Firm Performance of ICT Companies in China.
22. Vahidinia, E. Hosseinzade, M. Hosseini, H. Abdolvand, N. (2020). Explaining the Coopetition Model for Market Entry in the ICT Sector. *Journal of Business Administration Researches*. Vol. 12, No. 24. pp. 511-533.
23. Mahmoudi Tabar, M. sotoodeh, S. Boudlaie, H. (2021). Identifying the effective factors of innovative marketing in SMEs in the IT industry. *Journal of Entrepreneurship Development*. Volume 14, pp. 81-98.
24. Moinian, B. Eliasi, M. Soufi, J. Naghavi, M. (2021). Developing a Knowledge Worker Retention Model in Knowledge-Based Companies (Case Study: IT, Communication, and Biotechnology Companies). *Journal of sustainable human resource management*. Volume 3, pp. 89-111.
25. Niknam, O. Darvishi, Z. Moghaddam, Y. Sedghiani, J. (2021). Designing and explaining the Sustainable Belongings Model of New Generation Employees through Grounded Theory (A Study in

- Information and Communication Technology Business). *Journal of Research in human resource management*. Volume 44. pp. 1-24.
26. Linstone, H.A Turo, M. (2002). The Delphi Method Techniques and Applications. Online Available: www.inei.org.br/inovateca/estudos-e-pesquisas-eminovacao/Delphibook.pdf
27. Carlucci, D. and Schiuma, G. (2008). Applying the analytic network process to disclose knowledge assets value creation dynamics. *Expert systems with applications*, 36(4), pp. 7687-7694
28. Saaty, T.L. (1999). Fundamentals of the analytic network process", *Proceedings of ISAHP 1999*, Kobe, Japan (1999).

Content

Explanation of the "China Belt & Road Initiative" Effect on Iran's Geoeconomics	1
Zahra Hajizadeh Syrus Ahmadi Nohadani Abdolreza Faraji Rad Hojat Mahkouii	
Privatization in Iran; New Regional Economic and Financial Challenges with Data Foundation Theory (grounded theory)	23
Mehdi Panahi Farzaneh Heidarpour Ali Esamailzadeh Mogry Amirreza Keyghobadi	
Investigaton of the Effect of Environmental Efficiency on The Value Added of Selected Economic Sectors of Iran During the Years 1997- 2019 With Using Two Approaches DEA and Panel- ARDL	57
Fariba Osmani Ali Dehghani Mojtaba Ghiasi	
Regional Differences in The Primate City Changes of Iran: 1976-2016	79
Mohamadali Feizpour Fateme Asayesh	
Spatial analysis of housing prices in 22 urban districts of Tehran	110
Bahram Hekmat Shekoofeh Farahmand Nematolah Akbari	
Identification of critical success factors of ICT companies using the Fuzzy AHP method	131
Seyed Amir Nasri Nasser Safaie Ali Eghbali	

Economics and Regional Development
Journal of Faculty of Economic and Administrative Sciences

Published by: Ferdowsi University of Mashhad
Managing Director: Dr. M. Khodaparast
Editor-in-Chief: Dr. M. Salimifar
Editorial Board:
Dr. H. Abrishami Professor, Faculty of Economics, Tehran University.
Dr. S. Bakhtiari Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Esfahan University.
Dr. E. Gorjee Professor, Faculty of Economics, Tehran University.
Dr. H. Sobhani Professor, Faculty of Economics, Tehran University.
Dr. M. R. Lotfali pour Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad.
Dr. R. Sadr Nabavy Professor, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad.
Dr. M. Salimifar Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad.
Dr. M. H. Mahdavi Adeli Professor, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad.
Dr. M. Zara Nejad Professor, Faculty of Economics and Social Sciences, Ahwaz Shahid Chamran University.
Editor: Dr. J. Mizban
Executive Director: M. Vadiie Nooghabi
Printed by: Ferdowsi University Press
Publishing License: 124/10332
8/10/1377
Address: Mashhad PO Box 9177948951 - 1357
Tel: 051-38806309
Fax: 051-38807393
Website: <http://erd.um.ac.ir>
E-Mail: erd@um.ac.ir

This journal is indexed in:

1. ISC
2. SID
3. MAGIRAN



Ferdowsi University of Mashhad
Faculty of Economic and Administrative Sciences

Serial Number 22

Journal of Economics and Regional Development

No. 22, Vol. 28

Fall & Winter 2021

Explanation of the "China Belt & Road Initiative" Effect on Iran's Geoeconomics

Zahra Hajizadeh
Syrus Ahmadi Nohadani
Abdolreza Faraji Rad
Hojat Mahkouii

۱

**Privatization in Iran; New Regional Economic and Financial Challenges with
Data Foundation Theory (grounded theory)**

Mehdi Panahi
Farzaneh Heidarpour
Ali Esamailzadeh Mogry
Amirreza Keyghobadi

۲۳

**Investigation of the Effect of Environmental Efficiency on The Value Added of
Selected Economic Sectors of Iran During the Years ۱۹۹۷- ۲۰۱۹ With Using Two
Approaches DEA and Panel- ARDL**

Fariba Osmani
Ali Dehghani
Mojtaba Ghiasi

۵۷

Regional Differences in The Primate City Changes of Iran: ۱۹۷۶-۲۰۱۶

Mohamadali Feizpour
Fateme Asayesh

۷۹

Spatial analysis of housing prices in ۲۲ urban districts of Tehran

Bahram Hekmat
Shekoofeh Farahmand
Nematolah Akbari

۱۱۰

Identification of critical success factors of ICT companies using the Fuzzy AHP method

Seyed Amir Nasri
Nasser Safaie
Ali Eghbali

۱۳۱

Website: <http://erd.um.ac.ir>

Email: erd@um.ac.ir