

## بررسی همگرایی رفاه اجتماعی استان‌های ایران با استفاده از تکنیک غیرخطی استار فضایی<sup>۱</sup>

الهام وفائی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تبریز، [Elham.vafaei@yahoo.com](mailto:Elham.vafaei@yahoo.com)

دکتر پرویز محمدزاده

دانشیار اقتصاد دانشگاه تبریز، [Pmohamadzadeh@tabrizu.ac.ir](mailto:Pmohamadzadeh@tabrizu.ac.ir)

دکتر فیروز فلاحی

دانشیار اقتصاد دانشگاه تبریز، [Ffallahi@tabrizu.ac.ir](mailto:Ffallahi@tabrizu.ac.ir)

دکتر حسین اصغرپور

دانشیار اقتصاد دانشگاه تبریز، [Asgharpurh@gmail.com](mailto:Asgharpurh@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۴/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۲

### چکیده

رفاه اجتماعی یکی از معیارهای مناسب برای بررسی وضعیت کلان و ارزیابی عملکرد سیاست‌گذاران در جامعه است که در صورت واگرایی رفاه اقتصادی بین مناطق مختلف، شکاف طبقاتی و نابرابری در جامعه گسترش خواهد یافت که این امر از منظر سیاست‌گذاری مطلوب نمی‌باشد، از اینرو از منظر سیاست‌گذاران اقتصادی تلاش برای همگرایی رفاه اجتماعی مناطق حائز اهمیت است. برای این منظور، در این مقاله سعی شده است، همگرایی رفاه اجتماعی استان‌های ایران با استفاده از تکنیک غیرخطی استار فضایی طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۷۹ مورد بررسی قرار گیرد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد بین استان‌هایی که دارای اثرات فضایی نیستند، همگرایی وجود دارد و سرعت همگرایی در بین این گروه از استان‌ها برابر با ۳/۱۲۸۹ است. همچنین، نتایج حاکی از آن است که بین استان‌هایی که در آنها اثرات فضایی مشاهده می‌شود، همگرایی وجود ندارد.

**واژه‌های کلیدی:** همگرایی، رفاه اجتماعی، استار فضایی.

**طبقه‌بندی JEL:** R12, I31, C20

<sup>۱</sup> مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری الهام وفائی در دانشگاه تبریز است. نویسنده مسئول مکاتبات است.

### ۱- مقدمه

امروزه یکی از معیارهای مناسب برای سنجش شرایط هر کشوری، ارزیابی وضعیت اجتماعی و رفاهی آن کشور بوده و بایستی بهبود وضعیت رفاه اجتماعی<sup>۱</sup> هر جامعه‌ای به عنوان یکی از اهداف کلان اقتصادی مد نظر قرار گیرد، چرا که برای اعمال سیاست‌های درست، ارزیابی شرایط رفاهی افراد هر جامعه‌ای ضروری است.

از دهه ۱۹۸۰ به بعد، تعریف رفاه اجتماعی دچار تغییر و تحولات زیادی شده است. رفاه نشاندهنده قدرت خرید و توانایی در کسب تسهیلات و امکانات زندگی است (فیتزپتریک<sup>۲</sup>، ۱۳۸۱) که جزء اساسی‌ترین نیازهای اجتماعی است که افراد جامعه باید از آن برخوردار باشند، از اینرو با شناخت این مهم توسط اقتصاددانان و سیاست‌گذاران، عوامل مؤثر بر رفاه افراد همچون کاهش شکاف رشد اقتصادی، توزیع برابر درآمد و ... مورد توجه آنان قرار گرفته و برنامه‌های توسعه اقتصادی ایران از برنامه‌ریزی بخشی به سمت برنامه‌ریزی منطقه‌ای گرایش پیدا نموده است. بنابراین، امروزه مسأله توزیع عادلانه امکانات رفاهی در هر کشوری در کنار رفاه آن از اهداف اساسی اقتصاد هر کشوری تلقی می‌شود و لزوم توجه به این دو جنبه از عملکرد اقتصاد ایران طی دوره‌های گذشته اهمیت بالایی پیدا نموده است. لذا اتخاذ تصمیمات صحیح اقتصادی و اجتماعی توسط سیاست‌گذاران و اقتصاددانان، در هر کشوری برای نیل به این اهداف توسعه ضروری است که چگونگی اجرای این تصمیمات در شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی نمایان می‌گردد که برای کمک به سیاست‌گذاران در اتخاذ تصمیم‌های صحیح اقتصادی و اجتماعی باید عملکرد آنان مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. از یک سو، با توجه به اینکه رفاه اجتماعی خصلتی پویا و متحول دارد و متناسب با تغییرات به وجود آمده در جوامع و رشد انتظارها و نیازها دگرگون می‌شود، لذا ویژگی انعطاف‌پذیری و هم‌زیستی آن با شاخص‌های توسعه اقتصادی و ملاحظات سیاسی جامعه، کارکرد آن را از ترمیم‌های موضعی و اتخاذ تصمیم‌های مقطعی خارج می‌سازد (حق‌جو<sup>۳</sup>، ۱۳۸۱). از این‌رو در سنجش و ارزیابی رفاه اجتماعی به عنوان شاخصی برای بررسی چگونگی عملکرد سیاست‌گذاران باید مؤلفه‌های مهم آن مورد توجه قرار گیرد. در این راستا، اگر چه رشد اقتصادی به عنوان یکی از

<sup>1</sup> Social Welfare

<sup>2</sup> Fitzpatrick (2002)

<sup>3</sup> Haghju (2003)

مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر در رفاه اجتماعی است ولی نمی‌تواند به تنهایی به عنوان یک معیار جامع برای رفاه جوامع در نظر گرفته شود، زیرا هر هدفی هر قدر هم که حائز اهمیت باشد در کنار مزایایی که دارد دارای معایبی نیز خواهد بود و یکی از معایب اساسی برای رشد اقتصادی، توزیع نابرابر درآمد می‌باشد. در این صورت اگر افزایش درآمد توأم با افزایش نابرابری در جامعه باشد، می‌تواند منجر به کاهش رفاه افراد جامعه گردد. بنابراین باید رشد اقتصادی و توزیع درآمد توأماً برای سنجش رفاه اجتماعی افراد در نظر گرفته و به کارگیری و تخصیص منابع در مناطق مختلف به صورتی باشد که رفاه اجتماعی افراد تمامی مناطق یک جامعه را فراهم سازد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه تحولات ساختاری و شرایط اجتماعی باعث وابستگی اقتصاد مناطق مختلف به یکدیگر شده لذا شرایط اقتصادی هر منطقه علاوه بر اینکه به شرایط داخلی هر منطقه بستگی دارد بلکه تحت تأثیر موقعیت و شرایط مناطق دیگر نیز قرار دارد و رفاه اجتماعی مناطق از این امر مستثنی نیست. لذا در بررسی شرایط داخلی و جهت حرکت اقتصاد مناطق بحث همگرایی مناطق مطرح شده و لازم است تا این همگرایی با لحاظ اثرات مکانی و فضایی برای سنجش عملکرد سیاست‌گذاران مورد ارزیابی قرار گیرد. لذا نادیده گرفتن بده بستان بین امکانات و شرایط مناطق مختلف با همدیگر و عدم توجه به عوامل مکانی (مانند بروز شوک‌های ناگهانی منفی در یک منطقه که منجر به نفوذ و انتشار آن به مناطق مجاورش می‌شود) در تخمین پارامترهای مدل می‌تواند منجر به عدم تصریح پارامترهای تأثیرگذار شده و نتایج قابل اتکایی به دست نیاید. از اینرو، استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی استار فضایی<sup>۱</sup> برای اصلاح فرآیندهای فضایی می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند که چارچوبی برای استنباط آماری در رابطه با نوسانات پارامترهای فضایی و بررسی درون‌زایی انتقال ملایم بین رژیم‌ها را فراهم می‌سازد. هدف این مقاله نیز بررسی همگرایی رفاه اجتماعی استان‌های ایران با استفاده از تکنیک غیرخطی استار فضایی طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۲ است. سازماندهی این مقاله به این شرح است که بعد از ارائه این مقدمه، ادبیات تحقیق که خود شامل مبانی نظری و مطالعات تجربی صورت گرفته در این زمینه است، ارائه می‌شود. سپس در بخش روش‌شناسی، به معرفی مدل تحقیق و در بخش بعدی به تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق پرداخته می‌شود و در نهایت نیز به نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

<sup>۱</sup> Spatial Star

## ۲- ادبیات تحقیق

### ۲-۱- مبانی نظری

در این مبحث، ابتدا نظریه‌های رفاه اجتماعی مطرح شده و سپس به بررسی رابطه رشد اقتصادی و توزیع درآمد به عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌های رفاه اجتماعی و همگرایی آنها با رفاه اجتماعی پرداخته شده است.

رفاه اجتماعی یکی از مهم‌ترین اهداف برنامه‌ریزی‌های کلان است که در مورد آن نظریه‌ها و نگرش‌های متعددی از سوی اندیشمندان و نظریه‌پردازان مطرح شده است که اشاره به این نگرش‌ها، تأکیدی بر جنبه‌های مختلف رفتاری، شناختی و عاطفی نظریه‌های افراد نسبت به رفاه اجتماعی است (گل‌پرور و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۸۸).

در این زمینه، از اولین اقتصاددانان نظریه‌پرداز در ارتباط با توابع رفاه اجتماعی می‌توان از پیگو<sup>۲</sup> (۱۹۲۰) نام برد که نظریات آن بر اساس فرض رجحان‌های اصلی و کاردینال<sup>۳</sup> و قابل مقایسه بنا شده است و بیانگر این است که به‌کارگیری سیاست‌های اقتصادی عقلانی می‌تواند باعث افزایش رفاه اجتماعی گردد. سپس نظریه رابینس<sup>۴</sup> در سال ۱۹۳۲، بر پایه رجحان‌های ترتیبی<sup>۵</sup> و نظریه کارایی پارتو مطرح گردید. این نظریه به علت عملیاتی نبودن آن مورد استقبال قرار نگرفت. سپس برای رفع مشکل غیر واقعی بودن آن، دو رهیافت علمی مطرح گردید، در رهیافت اول، افرادی از جمله کالدور<sup>۶</sup> (۱۹۳۹) و هیکس<sup>۷</sup> (۱۹۴۰) با معرفی برخی معیارها، الگویی برای جبران زیان آسیب‌دیدگان سیاست‌های اقتصادی از محل منافع برندگان ارائه نمودند. رهیافت دوم توسط افرادی مانند برگسون<sup>۸</sup> (۱۹۳۸) و ساموئلسن<sup>۹</sup> (۱۹۴۷) مطرح گردیده که به معرفی تابع رفاه اجتماعی پرداخته‌اند. این تابع محتوی برخی معیارهای هنجاری برای توضیح و مقایسه وضعیت‌های اجتماعی مختلف است و با تغییر هنجارهای مذکور، انواع مختلف توابع رفاه اجتماعی مانند تابع رفاه

<sup>۱</sup> Golparvar et al. (2009)

<sup>۲</sup> Pigou

<sup>۳</sup> Cardinal Preference

<sup>۴</sup> Robbins

<sup>۵</sup> Ordinal Preference

<sup>۶</sup> Kaldor

<sup>۷</sup> Hicks

<sup>۸</sup> Bergson

<sup>۹</sup> Samuelson

اجتماعی برگسون و ساموئلسون<sup>۱</sup>، تابع رفاه اجتماعی هرسانی<sup>۲</sup> و ... تعریف می‌شود (عبدالملکی<sup>۳</sup>، ۱۳۹۰). در این میان، از جمله مهم‌ترین توابع رفاه، می‌توان به تابع رفاه اجتماعی سن<sup>۴</sup> اشاره داشت که تابعی از مطلوبیت‌های افراد جامعه بوده و در آن میزان رفاه (W) به صورت تابعی از مطلوبیت تک تک افراد ( $U(x_i)$ ) جامعه (X) در نظر گرفته می‌شود که با فرض یکسان بودن تابع مطلوبیت کلیه افراد جامعه، می‌توان به صورت رابطه (۱) نشان داد:

$$SW(X) = \int_1^n U(x)dx \quad (1)$$

که در نهایت به صورت رابطه (۲) بیان شده است:

$$SW = \mu(1 - G). \quad (2)$$

که در آن SW شاخص رفاه اجتماعی و G ضریب جینی و  $\mu$  درآمد سرانه است (کاکوانی و سان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶). در این راستا، ضریب جینی در تابع رفاه اجتماعی نقش تأثیرات اندازه نابرابری در جامعه را بر رفاه اجتماعی اندازه‌گیری می‌کند (کاکوانی و سان، ۲۰۱۵). لذا تابع رفاه اجتماعی سن از اهمیت خاصی برخوردار است؛ زیرا رسیدن به توسعه اقتصادی به منظور بهبود کیفیت زندگی مردم و افزایش سطح رفاه عمومی از اهدافی است که دولت‌های مختلف جهان به دنبال آن هستند و در رسیدن به این هدف دو متغیر رشد اقتصادی و توزیع درآمد نقش عمده‌ای دارند. رشد اقتصادی متغیری است که ضامن سطح تولیدات و امکانات بالاتر در اقتصاد به منظور مصرف و سرمایه‌گذاری بیشتر است و توزیع عادلانه درآمد نیز سبب استفاده متناسب همگان از امکانات و منافع موجود می‌گردد. این دو متغیر در کنار هم با شکل‌گیری سایر نهادهای اجتماعی، فرهنگی و سیاسی، موجبات تسهیل و تسریع فرآیند توسعه اقتصادی در کشور را فراهم می‌آورند و در رسیدن به توسعه اقتصادی، نحوه و اثرگذاری این دو متغیر بسیار مهم است (مهدوی عادل و رنجبرکی<sup>۶</sup>، ۱۳۸۴). با توجه به مطالب ذکر شده، رشد اقتصادی و توزیع درآمد از جمله مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفاه اجتماعی هستند، از این رو می‌توان بیان نمود که اگر رشد اقتصادی

<sup>1</sup> Bergson & Samuelson

<sup>2</sup> Harsanyi

<sup>3</sup> Abdolmaleki (2011)

<sup>4</sup> Sen

<sup>5</sup> Kakwani & Son

<sup>6</sup> Mahdavi Adeli & Ranjbaraki (2005)

و توزیع درآمد منجر به رفاه اجتماعی افراد گردد، انتظار بر آن خواهد بود که همگرایی رشد اقتصادی و توزیع درآمد نیز منجر به همگرایی رفاه اجتماعی هر چند در بلندمدت شود. بر این اساس، مطالعات فراوانی به ارتباط بین رشد اقتصادی و توزیع درآمد با رفاه اجتماعی تأکید داشته‌اند. بر اساس دیدگاه مطرح در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، منافع رشد ابتدا نصیب ثروتمندان شده و افراد فقیر به طور غیرمستقیم از منافع حاصل از رشد می‌توانند نفع ببرند. با توجه به اهمیت رشد اقتصادی در ابتدا از آن به عنوان معیاری برای شاخص رفاه اجتماعی در نظر گرفته می‌شد ولی به دلیل عدم توجه به توزیع درآمد مشخص گردید که این شاخص تمامی ابعاد رفاه اجتماعی را در بر نمی‌گیرد. از طرفی هر چه توزیع درآمد نابرابر شود، شکاف بین فقرا و ثروتمندان افزایش پیدا می‌کند و باعث افزایش فقر می‌گردد. درآمد و سطح زندگی پایین فقرا که در شاخص‌هایی مانند تغذیه، آموزش نامناسب و بهداشت تجلی می‌یابد باعث کاهش بهره‌وری اقتصادی شده و در نتیجه باعث کاهش رشد اقتصادی می‌گردد (لشکری<sup>۱</sup>، ۱۳۹۲). لذا در کنار رشد اقتصادی، توجه به مسأله توزیع برابر درآمد نیز برای نیل به رفاه اجتماعی ضروری است. در این باره، راولز<sup>۲</sup> معتقد است که رفاه اجتماعی ناشی از سرریزهای عدالت اجتماعی است و هاروی و اسمیت<sup>۳</sup> نیز معتقدند که هنگامی عدالت اجتماعی تحقق می‌یابد که عدالت افقی منطقه‌ای تحقق یابد که مدل مفهومی هاروی-اسمیت و جان راولز در نمودار (۱) نمایش داده شده است:



نمودار (۱): مدل مفهومی هاروی-اسمیت و جان راولز در تعادل منطقه‌ای

منبع: شهیکی تاش و همکاران<sup>۴</sup> (۱۳۹۴)

هاروی بر این باور است که برای دستیابی به عدالت منطقه‌ای با در نظر داشتن اصول عدالت اجتماعی باید توزیع درآمد به طریقی باشد که اولاً نیازهای جمعیت منطقه برآورده

<sup>1</sup> Lashkary (2013)

<sup>2</sup> Rawls

<sup>3</sup> Harvey & Smith

<sup>4</sup> Shahiki Tash et al. (2015)

شود؛ ثانیاً تخصیص منابع به طریقی صورت گیرد که ضرایب فزاینده‌ی بین منطقه‌ای به حداکثر برسد؛ ثالثاً تخصیص منابع اضافی به طریقی باشد که در رفع مشکلات خاص ناشی از محیط اجتماعی و فیزیکی مؤثر باشد؛ و سازوکارهای نهادی، سازمانی، سیاسی و اقتصادی نیز به گونه‌ای باشد که دورنمای زندگی در محروم‌ترین مناطق تا حد امکان بهتر شده و به توزیع عادلانه دست پیدا نماییم. از این رو یکی از شاخص‌های سنجش عدالت منطقه‌ای، شاخص کاردینالی رفاه می‌باشد که این شاخص با توجه به اطلاعات درآمد سرانه مناطق و ضریب نابرابری منطقه‌ای محاسبه می‌شود و منعکس‌کننده سطح رفاه مناطق می‌باشد (شهیکی‌تاش و همکاران، ۱۳۹۴). در این زمینه، تغییر ساختار اقتصاد مناطق به سمت کسب منافع بیشتر در گرو گسترش همکاری بین مناطق است و لذا وابستگی اقتصاد مناطق کاملاً ملموس است. لذا در نظام اقتصادی جدید، وضعیت و جهت حرکت اقتصاد هر منطقه علاوه بر اینکه تحت تأثیر شرایط داخلی آن منطقه است، از موقعیت و جهت حرکت مناطق دیگر نیز تأثیر می‌پذیرد. از این رو، در بررسی ارتباط میان شرایط داخلی و جهت اقتصاد مناطق، بحث همگرایی اقتصادی متغیرهای کلان اقتصادی مانند رفاه اجتماعی مطرح می‌شود (شکیبایی و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۴). بر اساس نظریه‌ها و مطالعات مربوط به همگرایی، انتظار بر این است که جهت برقراری عدالت اجتماعی، رشد اقتصادی مناطق به سمت یکدیگر همگرا شوند. برای تحقق این هدف، مناطق مختلف می‌توانند در قالب سرریز دانش و تکنولوژی، ارتباطات، تحرک عوامل تولید و تجارت با هم ارتباط داشته و از نیروی کار، دانش، منابع و امکانات یکدیگر استفاده نمایند و درحقیقت در فرآیند رشد منطقه‌ای، نمی‌توان یک منطقه را مستقل از مناطق مجاور دانست، زیرا براساس قانون اول جغرافیایی توبلر «هر مکانی به مکان دیگر وابسته است و مکان‌هایی که به هم نزدیک‌ترند، بیشترین تأثیر را نسبت به مکان‌های دورتر، بر یکدیگر دارند» و از این رو باید ارتباط مناطق با لحاظ وابستگی فضایی بررسی گردد (شهبازی و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۳۹۴). در ارتباط با این مسأله نظریه‌ها و مدل‌های مختلفی همچون مدل سولوی فضایی<sup>۳</sup> و نظریه انتقال تکنولوژی<sup>۴</sup> مطرح شده است. در مدل سولو، پویایی تولید ناخالص داخلی تحت تأثیر متغیرهایی مانند نیروی کار، سرمایه و تکنولوژی است. لذا در

<sup>1</sup> Shakibaei et al. (2015)

<sup>2</sup> Shahbazi et al. (2015)

<sup>3</sup> Spatial Solow model

<sup>4</sup> Technology transfer theory

مدل سولوی کلاسیک صرفاً سرمایه فیزیکی که اشاره به عوامل تولید همچون ماشین‌آلات، ساختمان و ... دارد، لحاظ می‌گردد. ولی در مدل سولوی فضایی، دانش نیز در قالب نوع دیگر سرمایه به نام سرمایه انسانی بیان می‌شود. از اینرو، در این نوع مدل هر دو نوع سرمایه یعنی سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی شامل دانش، ویژگی‌های شخصیتی و اجتماعی، خلاقیت و ... نیز در مدل لحاظ می‌گردد (گیلبرتو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). در مدل سولوی فضایی، تفاوت در سرمایه سرانه اولیه و در نتیجه وجود اثرات سرریز دانش از مناطق ثروتمند به مناطق عقب افتاده باعث بهبود رشد اقتصادی مناطق فقیر می‌گردد و در نتیجه رشد اقتصادی مناطق به سمت یکدیگر همگرا می‌شوند (پافرمای<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). در نظریه انتقال تکنولوژی هیوم<sup>۳</sup> نیز بر این نکته تأکید شده است که جریان انتقال تکنولوژی از مناطق توسعه‌یافته به مناطق کمتر توسعه یافته، فرصتی برای مناطق کمتر توسعه‌یافته ایجاد می‌کند تا با مناطق توسعه‌یافته همگرا شوند (راسخ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱). هیوم معتقد است تقلید تکنولوژی در کشورهایی با شرایط اولیه مناسب برای رشد مانند توانایی‌های مدیریتی و تکنیکی، ثبات سیاسی، وجود مؤسسات مالی و نیز سیاست‌های مناسب دولت برای هدایت سرمایه‌گذاران به سوی فعالیت‌هایی با بهره‌وری بالا، می‌تواند منجر به رشد سریع گردد (تونالی و ییلانسی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). در این میان، تفاوت‌هایی فضایی موجود در مناطق کمتر توسعه‌یافته و مناطق توسعه‌یافته ناشی از تفاوت‌های اجتماعی و اقتصادی است که برای جلوگیری و یا کاهش این تفاوت‌ها عدالت فضایی باید مد نظر قرار گیرد. هدف از عدالت فضایی، توزیع عادلانه امکانات، تسهیلات در مناطق مختلف است به طوری که هیچ منطقه‌ای دارای برتری فضایی نسبت به مناطق دیگر نباشد (هاروی<sup>۶</sup>، ۱۹۹۶). در واقع عدالت اجتماعی بر مسأله توزیع درآمد و منابع مادی جمعیت تأکید دارد که توزیع درآمد با رفاه اجتماعی پیوند دارد (باری<sup>۷</sup>، ۱۹۸۹). با توجه به اینکه توزیع درآمد افراد یک منطقه تحت تأثیر عوامل و شرایط مناطق دیگر نیز

---

<sup>1</sup> Gilberto et al.

<sup>2</sup> Pfaffermayr

<sup>3</sup> Hume

<sup>4</sup> Rassekh et al.

<sup>5</sup> Tunali and Yilanci

<sup>6</sup> Harvey

<sup>7</sup> Barry



است، لذا در بررسی توزیع درآمد وابستگی فضایی باید لحاظ شده و در بررسی ارتباط میان شرایط داخلی و جهت اقتصاد مناطق به علت تأثیرپذیری عملکرد اقتصادی یک منطقه از عملکرد اقتصادی مناطق مجاور، بحث همگرایی توزیع درآمد نیز مدنظر قرار گیرد. توزیع عادلانه درآمد معیاری برای افزایش رضایتمندی قشر کم درآمد در جامعه است که دولت نیز با استفاده از ابزاری مانند یارانه‌ها و یا معافیت مالیاتی و ... به توزیع عادلانه درآمد در کشور کمک می‌نماید. اگر در منطقه‌ای توزیع درآمد ناعادلانه باشد، ناخوشنودی و نارضایتی در آن منطقه افزایش یافته و مهاجرت به مناطق مرفه‌تر بیشتر می‌شود که این مهاجران معمولاً نسبت به افراد منطقه مرفه کم درآمدتر هستند و توزیع درآمد و میانگین درآمدی این منطقه را تحت تأثیر قرار داده و کاهش می‌دهند. لذا با ادامه این روند می‌توانیم شاهد همگرایی توزیع درآمد مناطق کشور هر چند در بلندمدت باشیم. در اغلب کشورهای در حال توسعه از جمله ایران یک یا دو منطقه و در نهایت چند منطقه وضعیت مناسب خدمات عمومی و بالطبع شکوفایی اقتصادی و اجتماعی دارند و نقش عمده‌ای در ایجاد درآمد و تولید ملی ایفا می‌کنند. این امر به بهای عقب گذاشتن مناطق دیگر و افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی است، به گونه‌ای که گزارش توسعه انسانی در ایران به تبیین این تفاوت‌ها پرداخته و یکی از مهم‌ترین سیاست‌های توسعه انسانی را توجه به برنامه‌ریزی فضایی به عنوان یک برنامه بلندمدت برای تحقق عدالت اجتماعی و تعادل منطقه‌ای معرفی می‌کند. وجود چنین شرایطی موجب توجه گسترده به مبحث توسعه و نابرابری فضایی شده است. نابرابری فضایی را می‌توان توزیع نابرابر فرصت‌ها و موانع اجتماعی در فضا دانست. نابرابری فضایی که شکل بارز آن نابرابری منطقه‌ای است در هر جامعه‌ای می‌تواند جنبه‌های مختلف به خود گیرد (ملکی و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۳). بنابراین برای پایداری اقتصادی باید مناطق مختلف دارای توسعه متعادل باشند (مارتیک و ساویس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). اندیشمندان نیز معتقدند که پدیده‌های اقتصادی-اجتماعی جوامع با ساختارها و فرهنگ‌های تقریباً مشابه به طرف وضعیت مشابه حرکت می‌کنند. لذا با توجه به این که توزیع درآمد و رشد اقتصادی دو عامل مهم مؤثر بر رفاه اجتماعی می‌باشند. انتظار بر این است که همگرایی این دو مؤلفه منجر به همگرایی رفاه اجتماعی هر چند در بلندمدت گردد. همگرایی رفاه اجتماعی یکی از معیارهای مهم

---

<sup>1</sup> Maleki et al. (2014)

<sup>2</sup> Martić & Savic

برای بررسی و ارزیابی سیاست‌های برنامه‌ریزان است که در صورت واگرایی رفاه اقتصادی بین مناطق مختلف، شکاف طبقاتی و نابرابری در جامعه افزایش می‌یابد و افزایش نابرابری می‌تواند آثار و تبعات نامطلوب مانند سرقت، افزایش بزهکاری (جرم و جنایت) از خود بر جای بگذارد که خود جرم و جنایت باعث افزایش هزینه‌های دولت و در نتیجه منجر به کسری بودجه دولت خواهد شد که کسری بودجه منجر به انتشار پول و تورم شده و تورم نیز کاهش رشد اقتصادی را به همراه خواهد داشت و ادامه این روند می‌تواند رفاه اقتصادی را کاهش دهد که این امر از منظر سیاست‌گذاری مطلوب نمی‌باشد، از اینرو از منظر سیاست‌گذاران اقتصادی باید تلاش جهت همگرایی رفاه اجتماعی مناطق صورت پذیرد. در این صورت نیاز به تلاش بیشتر سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برای بهبود وضعیت احساس می‌گردد تا مناطق فقیر و توسعه‌نیافته سرعت رشد بالاتری نسبت به مناطق غنی داشته و توسعه متوازن بین مناطق کشور صورت پذیرد. از اینرو می‌توان بیان کرد که تلاش برای همگرایی رشد اقتصادی به همراه توزیع عادلانه درآمد می‌توان منجر به همگرایی رفاه اجتماعی مناطق هر چند در بلندمدت گردد.

## ۲-۲- مطالعات تجربی

در زمینه موضوع مورد تحقیق، می‌توان به برخی از مطالعات خارجی و داخلی زیر اشاره نمود.

کولا<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) در مقاله‌ای به ارزیابی سطح رفاه در کشور هندوستان پرداخته است. وی از طریق وزن‌هایی و با استفاده از تحلیل هزینه-فایده، به این نتیجه رسیده است که نواحی دارای فقر بیشتر در هندوستان وزن رفاهی بالاتری نسبت به مناطق ثروتمندتر دارد. ودون و ییتزاکي<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «رشد و همگرایی: چارچوبی از رفاه اجتماعی» به بررسی رابطه بین رشد، نابرابری و رفاه اجتماعی طی دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۹۸ پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که در برخی از مناطق جهان همگرایی وجود دارد و تمامی مناطق همگرا نمی‌باشند. دنیس<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان «همگرایی در سیستم‌های رفاه اجتماعی» به بررسی همگرایی کشورهای اتحادیه اروپا و کشورهای OECD در سطح کلان اقتصادی با استفاده از شاخص‌های اجتماعی برای ارزیابی

<sup>1</sup> Kula

<sup>2</sup> Wodon & Yitzhaki

<sup>3</sup> Denis

همگرایی هزینه‌های اجتماعی پرداخته‌اند. این مقاله نشان می‌دهد که تجزیه و تحلیل ملی مخارج اجتماعی و ارتباط اجتماعی و ارتباط با توسعه اقتصادی می‌تواند تجزیه و تحلیل همگرایی یا واگرایی در حمایت اجتماعی را غنی می‌سازد. همچنین، در همه کشورهای توسعه‌یافته سیستم‌های رفاه اجتماعی بر اساس چارچوب‌های قانونی ملی هستند. آتیا و برنگر<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در مقاله‌ای تحت عنوان پیوستن به اتحادیه اروپا و همگرایی اجتماعی، به ارزیابی کیفی وجود همگرایی بین سیستم‌های رفاه اجتماعی مختلف و تأثیر پیمان ماستریخت در این فرآیند پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که فرآیندی برای همگرایی اجتماعی در اتحادیه اروپا وجود دارد. تیان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در مقاله‌ای به بررسی اثرات جانبی فضایی رشد اقتصادی منطقه چین با استفاده از روش اقتصادسنجی فضایی طی دوره زمانی ۱۹۹۱-۲۰۰۷ پرداخته‌اند. بر اساس تئوری مدل رشد سولو با سرریز تکنولوژی، مدل رشد اقتصادی دوربین فضایی برای بررسی اثرات جانبی فضایی به کار گرفته شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد اگر اثرات سرریز فضایی کنترل شده باشد، همگرایی شرطی وجود خواهد داشت. همچنین نتایج نشان‌دهنده اثرات رقابتی ناشی از انباشت سرمایه و رشد شهرنشینی در میان مناطق مجاور می‌باشد. اسپیت و استارک<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «توضیح همگرایی دولت‌های رفاه OECD: یک رویکرد شرطی» به بررسی همگرایی شرطی انواع مختلفی از مخارج اجتماعی در ۲۱ کشور OECD طی سال‌های ۱۹۸۰-۲۰۰۵ با استفاده از مدل‌های تصحیح خطا پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده آن‌ها نشان‌دهنده این است که شواهد بسیار قوی از همگرایی در تمامی مجموعه‌های مخارج اجتماعی زمانی که عوامل مشروط در نظر گرفته شده‌اند و همچنین دارای سرعت همگرایی بالاتری می‌باشند. پد و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای تحت عنوان «مدل‌های استار اقتصادسنجی فضایی: آزمون‌های LM، شبیه‌سازی مونت کارلو<sup>۵</sup> و یک کاربرد تجربی» به بررسی مدل‌های فرآیند فضایی با استفاده از فرآیند اتورگرسو انتقال ملایم پرداخته‌اند و از آزمون‌های LM برای بررسی غیرخطی بودن مدل استفاده نموده‌اند. همچنین به بررسی همگرایی رشد اقتصادی شهرهای ایالات متحده طی دوره زمانی

<sup>1</sup> Attia & Berenger

<sup>2</sup> Tian et al.

<sup>3</sup> Schmitt & Starke

<sup>4</sup> Pede et al.

<sup>5</sup> Monte Carlo simulations

۱۹۹۰-۲۰۰۷ پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهند که روش پیشنهاد شده می‌تواند برای آزمون ناهمگنی فضایی در اشکال رژیم‌های فضایی یا برای تناسب مدل مقطعی رگرسیو فضایی شامل متغیرهای برون‌زای وقفه‌دار فضایی به کار برده شود. ریس<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای به بررسی نابرابری درآمد فضایی در برزیل طی دوره زمانی ۱۸۷۲-۲۰۰۰، با استفاده از روش اقتصادسنجی فضایی پرداخته است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که نابرابری فضایی در تراکم (انبوه) فعالیت‌های اقتصادی، درآمد سرانه و بهره‌وری نیروی کار، با کاهش ناچیزی عملاً تغییر نیافته است و سرعت همگرایی درآمد سرانه و همچنین بهره‌وری نیروی کار نسبت به کشورهای دیگر بسیار کند می‌باشد. سید حسین محقق و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تجزیه و تحلیل منطقه‌ای رفاه اجتماعی ایران» به بررسی رفاه اجتماعی استان‌های کشور ایران پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که ارزش رفاه اجتماعی در مناطق حاشیه‌ای کشور بسیار پایین است و بهترین عملکرد مربوط به استان یزد و بالاترین عملکرد رفاه اجتماعی مربوط به استان سیستان و بلوچستان است. عبدلی و شیردل<sup>۳</sup> (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای به تعیین وزن‌های رفاهی در استان‌های کشور پرداخته‌اند. در این مطالعه، تابع رفاه اجتماعی در شکل برگسون-ساموئلسن و به صورت جمع و جدایی‌پذیر تصریح شده است و وزن‌های رفاهی هر یک از استان‌های کشور محاسبه شده است. وزن‌های بیشتر نشان‌دهنده لزوم تخصیص منابع بیشتر جهت حداکثرسازی رفاه اجتماعی در کل کشور است. هزار جریبی و صفری شالی<sup>۴</sup> (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «رفاه اجتماعی و عوامل مؤثر بر آن: مطالعه موردی شهر تهران» بیان نموده‌اند که رفاه دارای ابعاد متفاوت فردی، روانشناختی، سیاسی و اقتصادی است و نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ۴۰ درصد از میزان احساس برخورداری از رفاه اجتماعی تابع متغیرهایی مانند اعتماد به کارایی مسئولان، پایگاه‌های اقتصادی و اجتماعی افراد، احساس عدالت اجتماعی، احساس بیگانگی اجتماعی و تقدیرگرایی است. شهیکی‌تاش و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به بررسی شدت عدم تعادل فضایی و منطقه‌ای رفاه در استان‌های ایران در سال ۱۳۹۰ پرداخته‌اند. نتایج آنها نشان‌دهنده رفاه مختلف استان‌ها می‌باشد. همچنین به این نتیجه رسیده‌اند که در راستای متعادل و متوازن

<sup>1</sup> Reis

<sup>2</sup> Mohaqeqi et al.

<sup>3</sup> Abdoli & Shirdel (2010)

<sup>4</sup> Jaribi & Safari Shali (2011)

ساختن توسعه مناطق مختلف، رویکرد مبتنی بر توسعه همه جانبه بر مبنای قابلیت‌ها، مزیت‌های نسبی، توانمندی‌ها و محدودیت‌های منطقه‌ای به نظر می‌رسد. با توجه به مطالعات ذکر شده، در ایران مطالعه‌ای در مورد همگرایی رفاه اجتماعی انجام نشده و تکنیک استار فضایی نیز در ایران مورد استفاده قرار نگرفته است. لذا با توجه به اهمیت موضوع، در این مقاله به بررسی همگرایی رفاه اجتماعی با استفاده از تکنیک استار فضایی در ایران پرداخته‌ایم.

### ۳- معرفی مدل تحقیق

مدل‌های غیرخطی استار فضایی از دو جزء تشکیل شده‌اند، یکی بخش غیرخطی که در چارچوب مدل‌های استار بیان شده‌اند و دیگری بخش فضایی. در تبیین بخش غیرخطی مدل، می‌توان بیان نمود که یک روش برای مدلسازی سری‌های زمانی مدل‌های غیرخطی این است که وضعیت‌های مختلف و یا رژیم‌های مختلف تعریف شده و سپس رفتار پویای متغیرهای اقتصادی وابسته به وضعیت‌ها مطالعه شوند. مدل‌های استار یکی از مدل‌های غیرخطی می‌باشند که در آن پارامترهای اتورگرسیو به آرامی تغییر می‌کنند و حالت عمومی مدل آنها به صورت زیر می‌باشد<sup>۱</sup>:

$$Y = X\alpha + X\delta O G(s, \gamma, c) + \varepsilon \quad (3)$$

$y$  بردار  $N \times 1$  از متغیرهای وابسته و  $X$  ماتریس  $N \times K$  از متغیرهای توضیحی است. تابع  $G$ ، تابع انتقال پیوسته است که بین صفر و یک است. این مدل حالات حدی و انتهایی تابع  $G$  و همچنین، وضعیت‌های پیوسته بین مقادیر انتهایی را می‌تواند توضیح دهد.  $s$  متغیر انتقال می‌باشد که می‌توان از متغیرهای توضیحی در دوره جاری یا متغیرهای توضیحی وقفه‌دار، متغیر وابسته وقفه‌دار و یا روند به عنوان متغیر انتقال استفاده نمود که با توجه به اهداف تحقیق می‌تواند متفاوت باشد.  $\gamma$  پارامتر شیب است که نشان‌دهنده سرعت انتقال تابع می‌باشد.  $c$  پارامتر مکانی تابع انتقال است که نشان‌دهنده نقطه انتقال و یا تغییر رژیم در مدل می‌باشد.  $\varepsilon$  بردار  $N \times 1$  از جملات اخلال که دارای توزیع مستقل و یکنواخت با میانگین صفر و واریانس ثابت می‌باشد.

در تبیین بخش فضایی مدل، اولین قدم ایجاد ماتریس همسایگی است. دو روش برای ساخت ماتریس همسایگی وجود دارد، روش اول بر اساس نقشه مجاورت است که در این

<sup>۱</sup> برای مطالعات بیشتر به مطالعه (Trasvirta 1994) مراجعه شود.

روش با تعیین اینکه کدام مناطق با هم همسایه یا مجاور هستند ماتریس مجاورت تشکیل می‌شود. روش دوم بر اساس طول و عرض جغرافیایی (فاصله جغرافیایی) است که در این روش نیز مناطقی که با منطقه مورد نظر فاصله نزدیکتری داشته باشند همسایه آن تلقی می‌شوند (لسیج<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). در این مطالعه، با توجه به اینکه اطلاعات دقیق و شناخت اولیه از وضعیت ساختار فضایی رفاه اجتماعی در کشور وجود ندارد، لذا نقشه برای تعیین همسایگی مناسب بوده و برخلاف روش فاصله، تعداد مشخصی همسایه برای هر مشاهده به مدل تحمیل نمی‌شود. بدین ترتیب عناصر روی قطر اصلی این ماتریس برابر صفر است و عناصر دیگر در صورتی که استان‌ها هم‌جوار یکدیگر باشند عدد یک و در غیر اینصورت عدد صفر به خود اختصاص داده‌اند.<sup>۲</sup> سپس ماتریس مجاورت باید استاندارد شود به گونه‌ای که مجموع سطرهای این ماتریس برابر با یک شود که ماتریس مرتبه اول استاندارد شده نامیده می‌شود. در این چارچوب و بر اساس مطالعات پد و همکاران (۲۰۰۸)، پد و همکاران (۲۰۰۹) و پد و همکاران (۲۰۱۴) فرم کلی مدل STAR فضایی<sup>۳</sup>، که با یک متغیر فضایی در تابع انتقال ترکیب شده است را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

$$y = X\alpha + X\delta \circ G(Wx, \gamma, c) + \varepsilon \quad (۴)$$

و در نتیجه خواهیم داشت:

$$y = [\alpha_0 + \alpha_1(x)] + [\delta_0 + \delta_1(x)] * G(s, \gamma, c) + \varepsilon \quad (۵)$$

$y$  بردار  $N \times 1$  از مشاهدات،  $x$  بردار  $N \times 1$  از متغیر توضیحی،  $N$  تعداد مناطق،  $G$  تابع انتقال،  $s$  متغیر انتقال،  $\gamma$  پارامتر شیب،  $c$  پارامتر مکان و  $\varepsilon$  بردار  $N \times 1$  از جملات اخلال است. متغیر انتقال می‌تواند متغیر وابسته، متغیر مستقل، مقادیر وقفه‌دار متغیرهای مذکور و یا روند باشد. در این مقاله از متغیر مستقل فضایی  $x(Wx)$  به عنوان متغیر انتقال استفاده نموده‌ایم.  $W$  ماتریس وزنی  $N \times N$  است که در این ماتریس برای مناطقی که در همسایگی هم قرار دارند عدد یک و مناطقی که در همسایگی هم نمی‌باشند عدد صفر قرار می‌دهیم.  $Wx$  نیز بردار  $N \times 1$  از مشاهدات است و از حاصلضرب  $W$  و  $x$  به دست

<sup>۱</sup> Lessage

<sup>۲</sup> لازم به ذکر است که مجاورت مراتب بالاتر نیز مورد بررسی قرار گرفته و منظور از مجاورت مرتبه دوم همسایه همسایه‌های مناطق است. از اینرو، به علت عدم اثرگذاری، مجاورت‌های مرتبط بالا گزارش نشده است و در نهایت نتایج مجاورت مرتبه اول ذکر شده است.

<sup>۳</sup> Spatial Star Model

می‌آید و معادله نهایی به صورت زیر بیان شده و با استفاده از روش حداکثر راستنمایی<sup>۱</sup> تخمین زده می‌شود:

$$y = [\alpha_0 + \alpha_1(x)] + [\delta_0 + \delta_1(x)] * G(Wx, \gamma, c) + \varepsilon \quad (۶)$$

در این مقاله، برای تسهیل در نشان دادن فرآیند غیرخطی مدل از تابع لجستیک برای تابع انتقال  $G$  به صورت زیر استفاده می‌نماییم:

$$G(Wx, \gamma, c) = [1 + \exp(-\gamma(Wx - c))]^{-1} \quad (۷)$$

تابع انتقال  $G$  بر اساس ارزش متغیر انتقال  $Wx$  بین صفر و یک تغییر می‌نماید. برای مقادیر بزرگ پارامتر  $\gamma$ ، تابع لجستیک زمانی که  $Wx$  از حد آستانه  $c$  بالاتر است به مقدار یک میل می‌نماید و زمانی که  $Wx$  از حد آستانه  $c$  پایین‌تر است به مقدار صفر میل می‌نماید. با در نظر گرفتن تقریب مرتبه اول سری تیلور برای تابع لجستیک و جاگذاری آن در معادله (۵)، مدل غیرخطی استار فضایی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$G(Wx, \gamma, c) \approx \frac{1}{2} + \frac{((Wx)-c)}{4} \gamma = \frac{1}{2} - \frac{c\gamma}{4} + \frac{\gamma}{4} (Wx) = \lambda_0 - \lambda_1(Wx) \quad (۸)$$

و خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} y &= [\alpha_0 + \alpha_1 x] + [\delta_0 + \delta_1 x][\lambda_0 - \lambda_1(Wx)] + \mu \quad (۹) \\ &= \alpha_0 + \alpha_1 x + \lambda_0[\delta_0 + \delta_1 x] + \lambda_1(Wx)[\delta_0 + \delta_1 x] + \mu \\ &= [\alpha_0 + \lambda_0 \delta_0] + [\alpha_1 + \lambda_0 \delta_1] + \lambda_1 \delta_0(Wx) + \lambda_1 \delta_1(Wx) + \mu \\ &= [\alpha_0 + \frac{1}{2} \delta_0 - \frac{c\gamma}{4} \delta_0] + [\alpha_1 + \frac{1}{2} \delta_1 - \frac{c\gamma}{4} \delta_1] + \frac{\gamma}{4} \delta_0(Wx) \\ &\quad + \frac{\gamma}{4} \delta_1(Wx)x + \mu = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2(Wx) + \beta_3(Wx)x + \varepsilon \end{aligned}$$

که  $\beta_i, i = 0, 1, 2, 3$  تابعی از پارامترهای اصلی معادله (۸) هستند.  $\varepsilon$  دارای توزیع مستقل و یکنواخت با میانگین صفر و واریانس ثابت است. از آزمون LM نیز برای بررسی آزمون غیرخطی بودن استفاده می‌شود که فرضیه صفر به صورت زیر بیان می‌شود:

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (۱۰)$$

که در صورت رد فرضیه صفر، مدل غیرخطی است. از اینرو، در این مقاله نیز از آزمون استار فضایی برای بررسی همگرایی رفاه اجتماعی استان‌های کشور ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۲ استفاده نموده‌ایم که بر اساس تئوری رشد نئوکلاسیکی، از مدل رشد

<sup>۱</sup> Maximum Likelihood

<sup>۲</sup> جامعه آماری مورد نظر ۳۰ استان است. به علت کمبود آمار استان‌های البرز و تهران ادغام شده است و داده‌های مربوط به استان‌های خراسان شمالی، جنوبی و رضوی برای سال ۱۳۷۹ تفکیک و برآورد شده است.

غیرشرطی استفاده شده است. در همگرایی نئوکلاسیکی غیرشرطی<sup>۱</sup>، شکل عمومی مدل به صورت زیر است:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (11)$$

که  $y$  نرخ رشد متغیر و  $x$  مقدار متغیر در سال مبدأ مورد مطالعه است. در فرضیه همگرایی غیرشرطی، اگر کشورها یا مناطق مختلف سطح تولید سرانه تعادلی بلندمدت و یکسانی در چارچوب مدل رشد نئوکلاسیک داشته باشند، کشورها یا مناطق دارای تولید سرانه پایین‌تر دارای نرخ رشد تولید سرانه بالاتری هستند و بالعکس کشورها یا مناطق دارای تولید سرانه بالاتر دارای نرخ رشد تولید سرانه پایین‌تری هستند تا به سمت یکدیگر همگرا شوند که این مسأله در مدل با منفی بودن ضرایب شیب بیان می‌شود. در ادامه، برای تخمین مدل به روش استار فضایی، مدل نئوکلاسیکی غیرشرطی بعد از گرفتن لگاریتم به صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$\ln\left(\frac{x^T}{x^{t_0}}\right) = [\alpha_{01} + \alpha_{11}\ln(x^{t_0})] + [(\beta_{02} + \beta_{12})] * G(W\ln(x^{t_0}), \gamma, c) + \varepsilon \quad (12)$$

$x^T$  رفاه اجتماعی در سال ۱۳۹۲ است و  $x^{t_0}$  رفاه اجتماعی در زمان اولیه یعنی سال ۱۳۷۹ است و داده‌های مربوط مابین سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲ مورد استفاده قرار نگرفته است و داده‌های تابلویی به داده‌های مقطعی تبدیل شده است. لذا هر چند دوره زمانی مورد مطالعه ۱۳۷۹-۱۳۹۲ است ولی به علت عدم استفاده از داده‌های مابین سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۹۲ بحث‌های مربوط به پانل متعارف صادق نیست و اطلاعات روند نیز قابل استفاده نبوده و از متغیرهای روند و مقادیر وقفه‌دار متغیرهای وابسته و وقفه‌دار نمی‌توان به عنوان متغیر انتقال استفاده نمود. در رابطه با عدم استفاده از متغیر وابسته به عنوان متغیر انتقال نیز می‌توان بین نمود که که اطلاعات سطح متغیرها کامل‌تر از اطلاعات تغییرات است و در محاسبه تغییرات بعضی از اطلاعات حذف می‌گردد. لذا از متغیر مستقل که رفاه اجتماعی در زمان اولیه است برای متغیر انتقال استفاده شده است. لازم به ذکر

<sup>۱</sup> اولاً با توجه به اینکه تفاوت‌های ساختاری در نقطه شروع و یا به عبارتی در عرض از مبدأ مدل نشان داده شده است و ثانیاً چون تعداد مشاهدات کمتر است و دوره زمانی به مفهوم سری زمانی متعارف در این مدل استفاده نمی‌گردد، اگر سایر متغیرها نیز به مدل اضافه گردد، درجه آزادی کاهش می‌یابد، لذا از یک سوی برای صرفه‌جویی در کاهش درجه آزادی و از سوی دیگر، با انتخاب متغیر سطح رفاه، برآیند همه متغیرهای سرمایه انسانی و نیروی کار، مخارج دولت، سرمایه و ... نشان داده شده است بنابراین از مدل غیرشرطی استفاده نموده‌ایم.



است که داده‌های مذکور از گزارش‌های اقتصادی مرکز آمار ایران و بانک مرکزی استخراج شده و رفاه اجتماعی بر اساس تابع رفاه سن محاسبه شده و داریم:

$$Wel(x) = 2 \int_0^1 GDP L(p)d(p) = GDP(1 - G) \quad (۱۳)$$

که GDP، تولید ناخالص داخلی سرانه واقعی و G، ضریب جینی می‌باشد.

#### ۴- تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

در این مطالعه برای بررسی وجود رابطه غیرخطی در مدل از آزمون LM استفاده شده است که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول (۱): آزمون غیرخطی بودن مدل

$H_0 = \beta_2 = \beta_3 = 0$	
۶/۸۹۰۸	مقدار آماره آزمون
۰/۰۶۵۷	مقدار P-value

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۱) فرضیه صفر مبنی بر وجود رابطه خطی در مدل رد شده و بنابراین رفاه اجتماعی استان‌ها از مدل غیرخطی تبعیت می‌کنند. بنابراین امکان تخمین همگرایی رفاه اجتماعی با استفاده از روش استار فضایی امکان‌پذیر بوده که نتایج آن در جدول (۲) به شرح زیر است:

جدول (۲): تخمین مدل رشد رفاه اجتماعی

عرض از مبدأ و ضرایب	روش استار فضایی
عرض از مبدأ رژیم ۱	۲/۰۴۷۸** (۳/۴۰۴)
لگاریتم رفاه اجتماعی سال مبدأ رژیم ۱	-۰/۳۳۴۲* (-۲/۳۷۲)
عرض از مبدأ رژیم ۲	۰/۰۷۲۵ (۰/۰۵۵)
لگاریتم رفاه اجتماعی سال مبدأ رژیم ۲	۰/۰۴۶۱ (۰/۱۵۷)
پارامتر شیب $\gamma$	۴۴/۳۳۳۸ (۰/۰۳۵)
پارامتر مکان C	۴/۵۸۹۴*** (۵۴/۴۰۲)
نرخ همگرایی	۳/۱۲۸۹

اعداد داخل پرانتز مقدار آماره t است.

\*معنی‌داری در سطح ۱ درصد \*\*معنی‌داری در سطح ۵ درصد \*\*\*معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج مندرج در جدول (۲)، در این روش ۲ نوع رژیم ۱ و ۲ را برای تجزیه و تحلیل می‌توان در نظر گرفت که رشد رفاه اجتماعی مناطق موجود در رژیم ۱ از رابطه خطی تبعیت نموده و لذا رشد رفاه اجتماعی این مناطق صرفاً تحت تأثیر رفاه اجتماعی خود آن منطقه قرار می‌گیرند و لذا در بین استان‌های این گروه، اثرات سرریز همسایگی مشاهده نمی‌شود ولی رشد رفاه اجتماعی مناطق موجود در رژیم ۲ از رابطه غیرخطی تبعیت نموده و رشد رفاه اجتماعی این مناطق علاوه بر اینکه تحت تأثیر رفاه اجتماعی خود آن منطقه قرار می‌گیرد، بلکه تحت تأثیر رفاه مناطق دیگر نیز است. لذا اثرات سرریز در بین مناطق موجود در این گروه از استان‌ها می‌تواند وجود داشته باشد که معنی‌داری پارامتر مکان نیز می‌تواند نشان‌دهنده وجود رابطه غیرخطی در فرآیند رشد رفاه اجتماعی استان‌ها باشد.<sup>۱</sup> بنابراین با توجه به اینکه مقدار حد آستانه برابر با  $4/5894$  به دست آورده شده است، لذا در دوره زمانی مورد مطالعه، برخی مناطق که مقدار متغیر انتقال برای آنها از حد آستانه عبور نکند، در رژیم ۱ قرار گرفته و از رابطه خطی تبعیت می‌کنند و ضرایب رابطه خطی برای آنها منظور می‌گردد که ضریب به دست آمده برای آن مناطق  $0/3342-$  است. این گروه شامل استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، کردستان، کرمانشاه، ایلام، لرستان، همدان، مازندران، مرکزی، قزوین، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کهگیلویه و بویراحمد، کرمان، یزد، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، گیلان، تهران، گلستان، خراسان شمالی، سمنان و زنجان هستند. همچنین، مناطقی که مقدار متغیر انتقال برای آنها از حد آستانه عبور کند، در گروه استان‌های رژیم ۲ قرار گرفته و از رابطه غیرخطی تبعیت نموده و ضرایب رابطه غیرخطی برای آنها منظور می‌گردد. مقدار شیب در مدل غیرخطی در این گروه برابر با  $0/2881-$ <sup>۲</sup> برآورد شده است. استان‌های این گروه شامل قم، اصفهان، خوزستان، چهارمحال و بختیاری، فارس و بوشهر هستند. همچنین، بر اساس نتایج، مقدار پارامتر مکان برابر با  $4/5894$  بوده و معنی‌دار است که می‌تواند نشان‌دهنده وجود رابطه غیرخطی در فرآیند رفاه اجتماعی استان‌ها باشد. لذا در استان‌های گروه ۱، رشد رفاه اجتماعی هر منطقه‌ای متأثر از رفاه اجتماعی خود آن منطقه است و از مناطق همجوار تأثیر نمی‌پذیرد و در گروه دوم، رشد رفاه اجتماعی در یک استان

<sup>۱</sup> برای توضیحات بیشتر به مطالعه (Pede et al. (2008) مراجعه شود.

<sup>۲</sup> این مقدار برابر مجموع ضرایب رژیم اول و دوم است. برای مطالعه بیشتر به مقالات مربوط به مدل‌های غیرخطی مثل (Trasvirta (1994 و ... مراجعه شود.

نه تنها تابعی از رفاه اجتماعی همان منطقه است بلکه می‌تواند متأثر از رفاه اجتماعی سایر مناطق نیز باشد. در واقع، سرریز رفاه از یک منطقه به مناطق دیگر می‌تواند نشان‌دهنده این مهم باشد. از اینرو، ضریب فضایی به دست آمده نشان‌دهنده قدرت اثرات سرریز فضایی است که به توانایی و قابلیت مناطق مختلف برای یادگیری و ارتقای بهره‌وری از همسایگان خود بستگی دارد. همچنین با توجه به معنی‌داری ضرایب رژیم ۱، نتایج نشان‌دهنده این مهم است که رفاه استان‌های گروه ۱ می‌تواند به سمت یکدیگر همگرا شوند، به طوری که با توجه به منفی بودن ضریب شیب در رژیم ۱ می‌توان به این مسأله دست یافت که همگرایی  $\beta$  در رفاه اجتماعی استان‌ها وجود دارد و لذا ضریب همگرایی در حالتی که  $G=0$  (کاملاً خطی) باشد برابر با  $3/1289$  است، به طوری که بر اساس همگرایی غیرشرطی بتا، استان‌هایی که از سطح رفاه بالاتری برخوردارند، نسبت به استان‌هایی که از سطح رفاه کمتری برخوردارند، رشد رفاه در آنها کمتر خواهد بود. به عبارت دیگر، استان‌های فقیر نسبت به استان‌های مرفه از رشد رفاه سریعتری برخوردار خواهند بود تا به سمت هم همگرا شوند. و با توجه به منفی بودن ضریب شیب رژیم ۲ ولی عدم معنی‌داری آن، رفاه استان‌های گروه ۲ به سمت یکدیگر همگرا نمی‌باشند.<sup>۱</sup> در این زمینه مسأله مهم این است که بیشتر این استان‌ها مناطق نفتی ایران هستند و اثرات فضایی در این مناطق باعث افزایش رفاه مناطق مجاور شده است ولی مناطقی که دارای رفاه پایین‌تر هستند نسبت به مناطقی که دارای رفاه بالاتر می‌باشند، رشد بیشتری نداشته‌اند، زیرا مناطق دارای رفاه بالاتر مناطق نفتی ایران بوده و همواره نسبت به سایر مناطق رشد بالایی داشته‌اند. در این زمینه با توجه به اینکه اقتصاد ایران بر پایه نفت است، لذا تا زمانی که وابستگی اقتصاد ایران به منابع نفتی کم نشود همگرایی این مناطق احتمالاً ممکن نباشد. همچنین به جز استان قم، بقیه استان‌های موجود در گروه ۲، همسایه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد هستند و با توجه به اینکه این استان نیز جزء مناطق نفتی ایران است ولی رشد این منطقه طی این مدت  $0/3419$  - بوده است و این استان در گروه ۱ قرار دارد. بنابراین احتمالاً بد بستان ناکارا بین این منطقه با مناطق همجوار صورت گرفته و در واقع مناطق همجوار این استان از رفاه این منطقه تحت تأثیر قرار گرفته‌اند ولی رفاه این استان تحت تأثیر رفاه مناطق مجاور قرار نگرفته و نتوانسته از مزیت‌های خود منطقه نیز برای افزایش رفاه استفاده نماید. همچنین، با توجه به اینکه رشد رفاه اکثر

<sup>۱</sup> این نتیجه با نتایج مطالعه Pede et al. (2008) نیز مطابقت دارد.

مناطق رژیم ۱ به یکدیگر نزدیکتر است (حداقل ۰/۴۱۸۴- و حداکثر ۱/۰۹۸۷ با میانگین ۰/۶۰۰۴) و به طور متوسط اکثر استان‌های دارای رفاه پایین رشد بیشتری نسبت به استان‌های دارای رفاه بالاتر داشته‌اند ولی برخی از مناطق موجود در رژیم ۲ دارای رشد رفاه بیشتر و برخی دارای رشد رفاه کمتری هستند (حداقل ۰/۲۸۰۷ و حداکثر ۱/۹۵۹۰ با میانگین ۰/۸۰۴۲) و همچنین تعداد این استان‌ها اندک و ۶ استان هستند و وجود دو استان قم که با رفاه کمتر طی زمان رشد کمتری داشته و بوشهر که رشد بسیار بالایی داشته است، لذا عدم همگرایی مناطقی که از رژیم ۲ تبعیت می‌کنند، ممکن است به علت اختلاف شدید رشد رفاه مناطق در این رژیم باشد.<sup>۱</sup> در مورد اینکه چرا رشد رفاه برخی از مناطق از رژیم ۱ تبعیت می‌کنند و برخی دیگر از رژیم ۲ تبعیت می‌کنند، نیازمند انجام تحقیقات بیشتری بوده و نتایج این تحقیق می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات بیشتری در این زمینه باشد که از حوصله بحث حاضر خارج است. لیکن در این ارتباط شاید بتوان گفت عوامل متعددی مانند موقعیت و شرایط مکانی منطقه، وجود راه‌های ارتباطی بهتر، وجود شرایط مناسب برای اشتغال، وجود وابستگی منطقه‌ای و ... باعث شده که رشد رفاه اجتماعی برخی از مناطق از رژیم ۲ تبعیت نموده و اثر سرریز همسایگی در رفاه این مناطق وجود داشته باشد. ولی مسأله مهم‌تر این است که اگر رشد رفاه اکثر مناطق به یکدیگر نزدیکتر باشد، احتمال وجود همگرایی بیشتر خواهد بود، لذا برای ایجاد همگرایی رفاه اجتماعی مناطق، باید در جهت افزایش رفاه مناطقی که از رفاه پایین‌تری برخوردار هستند تلاش بیشتری صورت بگیرد. همچنین، با توجه به اینکه در مدل تخمینی، پارامتر  $\gamma$  نشان‌دهنده شدت و سرعت انتقال بین دو رژیم است، هر چه پارامتر  $\gamma$  مقدار کوچکتری باشد نشان‌دهنده این است که انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر ملایم است و تابع انتقال هر مقدار بین صفر و یک را می‌تواند به خود بگیرد و هر چه پارامتر  $\gamma$  مقدار بزرگتری باشد یعنی اینکه انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر سریعتر صورت می‌پذیرد و تابع انتقال بیشتر مقادیر صفر و یک را به خود می‌گیرد. از اینرو با توجه به مقدار سرعت انتقال برآورد شده (برابر با ۴۴/۳۳۳۸)، بنابراین می‌توان استدلال کرد که تغییر رژیم در تحقیق حاضر ملایم نیست که از نظر آماری تأیید نشده است.

## ۶- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

<sup>۱</sup> همچنین علت تفاوت موجود در رشد رفاه در مناطق مختلف در محدوده بحث این مطالعه نیست و نیاز به مطالعات جامع‌تری در مورد این مسأله است.

این مقاله به بررسی همگرایی رفاه اجتماعی در بین استان‌های ایران می‌پردازد. برای این منظور مدل با استفاده از روش غیرخطی استار فضایی و طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۹۲ با استفاده از نرم افزار R تخمین زده می‌شود. نتایج مدل حاکی از آن است که در گروه استان‌هایی که در آنها رشد رفاه اجتماعی صرفاً تحت تأثیر رفاه اجتماعی خود آن منطقه است، همگرایی وجود دارد. ولی در گروه استان‌هایی که در آنها رشد رفاه اجتماعی علاوه بر رفاه اجتماعی خود آن منطقه، تحت تأثیر رفاه اجتماعی مناطق دیگر نیز است، همگرایی وجود ندارد. همچنین نتایج نشان‌دهنده آن است که احتمال وجود همگرایی در بین مناطقی که دارای رشد رفاه نزدیکتری هستند، بیشتر است. بنابراین، اگر هدف سیاست‌گذاران همگرایی رفاه اجتماعی استان‌های کشور باشد، توصیه سیاستی تحقیق حاضر این است که:

- استان‌هایی که در آن رابطه غیرخطی وجود دارد صنایع و فعالیت‌های کلیدی با آثار سرریز قابل توجه شناسایی و تقویت گردند تا استان‌های همجوار نیز از آثار سرریز این فعالیت‌ها برخوردار گردند ولی آنچه که حائز اهمیت است این است که بد و بستان کارا بین مناطق صورت پذیرد. همچنین در استان‌هایی که از رابطه خطی برخوردار بوده و از آثار سرریز برخوردار نیستند فعالیت‌های پیشران و مؤثر متناسب با ظرفیت‌های منطقه شناسایی و به منظور استقرار در استان در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی مورد توجه قرار گیرند.

- با توجه به اینکه اقتصاد ایران بیشتر تک‌پایه‌ای و بر پایه نفت هست، سعی شود فعالیت‌های پربازده شناسایی و در اولویت قرار گرفته و بر روی فعالیت‌هایی تمرکز گردد که باعث خروج اقتصاد ایران از وابستگی به درآمدهای نفتی گردد.

- در برنامه‌ریزی‌های کشوری سهم بودجه‌ای مناطق محروم‌تر و دارای رفاه کمتر بیشتر مورد توجه قرار گیرد و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و فعالیت‌های کلیدی مد نظر قرار گیرد.

## فهرست منابع

۱. حق‌جو، ناصر (۱۳۸۱). رفاه اجتماعی و توسعه (مروری بر کارکرد برخی نهادهای حمایتی). *فصلنامه رفاه اجتماعی* دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، ۲(۶)، ۷۵-۹۶.
  ۲. شکیبایی، علیرضا، کمال‌الدینی، زهرا، طالقانی، فاطمه و احمدی‌نژاد، محمدرضا (۱۳۹۴). تأثیر شهرنشینی بر سرعت همگرایی توزیع درآمد شهری و روستایی در استان‌های منتخب کشور ایران (با رویکرد اقتصادسنجی فضایی). *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۵(۵۷)، ۱۰۹-۱۴۰.
  ۳. شهبازی، کیومرث، رضایی، ابراهیم و حمیدی‌رزی، داود (۱۳۹۴). بررسی همگرایی اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی (اگو): رهیافت اقتصادسنجی فضایی تابلویی. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۱۹(۷۴)، ۱۵۵-۱۹۶.
  ۴. شهیکی‌تاش، محمدنبی، یغفوری، حسین و درویشی، باقر (۱۳۹۴). بررسی شدت عدم تعادل فضایی و منطقه‌ای رفاه در استان‌های ایران (مطالعه مقایسه‌ای رفاه مبتنی بر دیدگاه هاروی و اسمیت). *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۵(۱۷)، ۱۵-۳۰.
  ۵. عبدلی، قهرمان و شیردل، رامین (۱۳۸۹). کشش مطلوبیت نهایی تابع رفاه اجتماعی و وزن‌های رفاهی استان‌ها در ایران. *رفاه اجتماعی*، ۱۰(۳۶)، ۱۴۹-۱۶۶.
  ۶. عبدالملکی، حجت‌الله (۱۳۹۰). مقدمه‌ای بر فرآیند طراحی و برآورد تابع رفاه اجتماعی شهری و تحلیل نقش آن در برنامه‌ریزی شهری. *مقالات اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران*، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱-۱۶.
  ۷. فیتزپتریک، تونی (۱۳۸۱). *نظریه‌های رفاه*، ترجمه هرمز همایون‌پور. تهران: مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی و گام نو.
  ۸. لشکری، محمد (۱۳۹۲). مقایسه نظریه‌های مختلف در رابطه با تقدم رشداقتصادی و توزیع درآمد. *نشریه علوم انسانی دانشگاه پیام نور مشهد*، ۴، ۶۵-۷۷.
  ۹. گل‌پرور، محسن، عریضی، حمیدرضا و مدنی قهفرخی، سعید (۱۳۸۸). نقش نگرش به رفاه اجتماعی در رابطه همدلی و گرایش اجتماعی با عدالت اجتماعی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۹(۳۲)، ۱۳۱-۱۶۶.
  ۱۰. ملکی، سعید، احمدی، رضا و داودی منجزی، انیس (۱۳۹۳). بررسی توزیع فضایی و رتبه‌بندی توسعه اقتصادی در شهرستان‌های استان خوزستان. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۲(۶)، ۵-۲۲.
  ۱۱. مهدوی‌عادلی، محمدحسین و رنجبرکی، علی (۱۳۸۴). بررسی رابطه بلندمدت بین رشد اقتصادی و توزیع درآمد در ایران. *پژوهشنامه اقتصادی*، ۵(۱۸)، ۱۱۳-۱۳۸.
  ۱۲. هزار جریبی، جعفر و صفری‌شالی، رضا (۱۳۹۰). رفاه اجتماعی و عوامل مؤثر بر آن: مطالعه موردی شهر تهران. *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۲(۵)، ۱-۲۲.
1. Abdoli, Gh., & Shirdel, R. (2010). Elasticity of marginal utility of social welfare function and the provinces welfare weights in Iran. *Social Welfare Quarterly*, 10(36), 149-166 (In Persian).

2. Abdolmaleki, H. (2011). An introduction to the design and estimation of the urban social welfare function and its role in urban planning. *Articles of the first conference on urban economics of Iran*. Mashhad Ferdowsi University (In Persian).
3. Attia, N., & Bérenger, V. (2009). European integration and social convergence: A qualitative appraisal. *Panoeconomicus*, 56(1), 3-19.
4. Brry, BB(1989). *Theories of justice London*, aarvsster-wheat sheaf.
5. Denis, B. (2006). Convergence in social welfare systems: From evidence to explanations. *European Journal of Social Quality*, 6 (1), 109-126.
6. Fitzpatrick, T. (2002). *Welfare theory*. Translation of Hormoz Homayounpour. Tehran: Iranian Social Security Organization (In Persian).
7. Gilberto, G. P., Benito, C. C., Abraham, J. A., & Miguel, D. R. (2015). Mathematical modeling of physical capital using the spatial Solow model. *Quantitative Finance - General Finance*, arXiv: 1504.04388v1 [q-fin.GN] 16 Apr 2015, 1-17.
8. Golparvar, M., Arizi, H. R., & Madani, S. (2009). The role of attitude toward social welfare in relation between empathy and social interest with approaches to social justice. *Social Welfare Quarterly*, 8(32), 131-166 (In Persian).
9. Haghju, N. (2003). Social welfare and development: Functions of supportive institutes. *Social Welfare Quarterly*, 2(6), 75-96 (In Persian).
10. Harvey, D., & Braun, B. (1996). *Justice, nature and the geography of difference* (Vol. 468). Oxford: Blackwell.
11. Hezar Jaribi, J., & Safari Shali, R. (2011). Social welfare and its effective factors: A case study in Tehran. *Research and Urban Planning*, 2(5), 1-22 (In Persian).
12. Kakwani, N., & Son, H. H. (2015). Income inequality and social well-being. *Working Paper Series*, ECINEQ WP 380, 1-55.
13. Kakwani, N., & Son, H. H. (2016). *Social welfare functions and development: Measurement and policy applications*, ISBN 978-1-137-58324-6.
14. Kula, E. (2002). Regional welfare weights in investment appraisal-the case of India. *Regional Analysis & Policy*, 31(1), 1-32.
15. Lashkary, M. (2013). A comparison of different theories about the priority of economic growth and income distribution. *Humanities Journal of Payame Noor University of Mashhad*, 4, 65-77 (In Persian).
16. Lessage, J. (2004). *Maximum likelihood estimation of spatial regression models*. <http://www.spatial-econometrics.com>.
17. Mahdavi Adeli, M. H., & Ranjbaraki, A. (2005). The investigation of the long-term relationship between economic growth and income in Iran. *Economics Research*, 5(18), 113-138 (In Persian).
18. Maleki, S., Ahmadi, R., & Davoodi, A. (2014). The study of spatial distribution and economic development rating in the Khuzestan province cities. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 2(6), 5-22 (In Persian).
19. Martic, M., & Savic, G. (2001). An application of DEA for comparative analysis and ranking of regions in Serbia with regards to social-economic development. *Operational Research*, 132, 343-356.

20. Pede, V. O., Florax, R. J. G. M. and Holt, M. T. (2009). A spatial econometric star model with an application to U.S. county economic Growth 1969–2003. *Working Paper* 09-03, Department of Agricultural Economics, Purdue University.
21. Pede, V. O., Florax, R. J. G. M., & Holt, M. T. (2008). Modeling non-linear spatial dynamics: A family of spatial STAR models and an application to U.S. economic growth. *Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Orlando, FL, July 27-29.
22. Pede, V. O., Florax, R. J.G.M., & Lambert, D. M. (2014). Spatial econometric STAR models: Lagrange multiplier tests, Monte Carlo simulations and an empirical application. *Regional Science and Urban Economics*, 49, 118-128.
23. aaaffermmyr (000) Ciiii tinnll a  $\sigma$ -convergence in space: A maximum likelihood approach. *Regional Science and Urban Economics*, 39, 63–7
24. Rassekh, F., Panik, M. and Kolluri, B. (2001). A test of the convergence hypothesis: The OECD experience, 1950-1990. *International Review of Economics*, 10, 149-157.
25. Reis, E. (2014). Spatial income inequality in Brazil, 1872–2000. *Economia*, 15, 119–140.
26. Schmitt, C., & Starke, P. (2011). Explaining convergence of OECD welfare states: A conditional approach. *Journal of European Social Policy*, 21(2), 120-135.
27. Mohaqueqi Kamal, S., Rafiey, H., Sajjadi, H., Rahgozar, E. Abbasian, M., & Sharifian Sani, M. (2015). Territorial analysis of social welfare in Iran. *Journal of International and Comparative Social Policy*, 31(3), 271-282.
28. Shahbazi, K., Rezaei, E., & Hamidi Razi, D. (2015). Investigating the economic convergence of member countries of economic cooperation organization (ECO): Spatial panel econometrics. *Iranian Journal of Trade Studies*, 19(74), 155-196 (In Persian).
29. Shahiki Tash, M. N., Yaghfoori, H., & Darvishi, B. (2015). Review the intensity of spatial and regional imbalance of welfare (comparative study of welfare in Iran provinces based on Harvey and Smith approaches). *Journal Management System*, 5(17), 15-30 (In Persian).
30. Shakibaei, A., Kamal-e-Dini, Z., Taleghani, F., & Ahmadi-Nejad, M. R. (2015). The impact of urbanization on the convergence rate of the income distribution in selected provinces of Iran (spatial econometric approach). *Economics Research*, 15(57), 109-140 (In Persian).
31. Tian, L., H. Wang, H., & Chen, Y. (2010). Spatial externalities in china regional economic growth. *China Economic Review*, 21, 20–31.
32. Trasvirta, T. (1994). Specification, estimation and evaluation of smooth transition autoregressive models. *Journal of the American Statistical Association*. 89, 208-218.
33. Tunali, C. and Yilanci, V. (2010). Are per capita incomes of MENA countries converging or diverging? *Statistical Mechanics and its Application*, 389(21), 4855-4862.
34. Wodon, Q., & Yitzhaki, S. (2005). Growth and convergence: A social welfare framework. *Review of Income and Wealth*, 51(3), 443-454.