

## تحلیل تاثیر اندازه دولت بر توسعه‌ی انسانی در کشورهای OIC (رهیافت رگرسیون وزنی جغرافیایی (GWR))

سیده هما مؤذن جمشیدی: دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه اصفهان، ایران  
مریم مقیمی: دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران  
نعمت‌اله اکبری: دانشیار اقتصاد توسعه، دانشگاه اصفهان، ایران\*

### چکیده

دخالت دولت در اقتصاد از دیرباز یکی از موضوعات مورد بحث بسیاری از اقتصاددانان بوده است. در رابطه با اندازه‌ی دولت و تأثیر آن بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی، نظریات گوناگونی وجود دارد. یک نظریه بیانگر این است که دولت بزرگ‌تر برای دستیابی به اهدافی چون کارایی و رشد اقتصادی زیان‌آور است. در نقطه‌ی مقابل این نظریه برخی عقیده دارند که دولت نقش مهمی در فرایند توسعه‌ی اقتصادی به عهده دارد و دولت بزرگ‌تر را به موتور توسعه‌ی قوی‌تر برای اقتصاد تشبیه می‌کنند. در هر صورت اندازه‌ی بزرگ دولت یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه‌یافته می‌باشد، به طوری که اغلب بخش‌های اقتصاد در این گونه کشورها از جانب دولت مدیریت و تأمین مالی شده، و دولت‌ها در این گونه کشورها با کسری شدید بودجه مواجه هستند. بنابراین، عمده‌ی تغییرات در این دسته از کشورها، تحت تأثیر اندازه‌ی دولت آنها قرار می‌گیرد، و همین امر سبب شده که تلاش‌های زیادی در جهت بررسی تأثیر اندازه‌ی دولت بر متغیرهای مختلف اقتصادی انجام شود. از این رو هدف این مطالعه، تحلیل تأثیر اندازه‌ی دولت بر شاخص توسعه‌ی انسانی است؛ تفاوت و نوآوری این مطالعه با سایر مطالعات، در روش تحلیل بکار گرفته شده است؛ بطوری که تا بحال این موضوع از طریق روش رگرسیون وزنی جغرافیایی (GWR) مورد بررسی قرار نگرفته است، این روش دارای قابلیت‌های ویژه‌ای است که در مقاله به آن پرداخته شده است. کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی به عنوان کشورهای که بیشتر از مجموعه‌ی کشورهای در حال توسعه و کشورهای کمتر توسعه‌یافته تشکیل شده‌اند، به عنوان جامعه‌ی آماری مورد بررسی انتخاب شده است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد که استفاده از روش‌های معمول اقتصادسنجی برای این نوع داده‌ها که مکانمند هستند فاقد اعتبار بوده و الزاما باید از روش‌های اقتصادسنجی فضایی بهره گرفت که روش وزنی جغرافیایی کاملاً منطبق بر داده‌های مورد استفاده است. نتایج حاصل از روش وزنی جغرافیایی نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار اندازه دولت بر توسعه انسانی در کشورهای مورد مطالعه است. **واژه‌های کلیدی:** اندازه‌ی دولت، توسعه‌ی انسانی، روش رگرسیون وزنی جغرافیایی (GWR)، کشورهای عضو کنفرانس اسلامی، اقتصادسنجی فضایی.

## ۱- مقدمه

## ۱-۱- طرح مساله

مسأله‌ی دخالت دولت در اقتصاد از دیرباز یکی از موضوعات مورد بحث بسیاری از اقتصاددانان بوده است. در رابطه با اندازه‌ی دولت و تأثیر آن بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی، نظریات گوناگونی وجود دارد. یک نظریه بیانگر این است که دولت بزرگ‌تر برای دستیابی به اهدافی چون کارآیی و رشد اقتصادی زیان آور است. در نقطه‌ی مقابل این نظریه برخی عقیده دارند که دولت نقش مهمی در فرایند توسعه‌ی اقتصادی به عهده دارد و دولت بزرگ‌تر را به موتور توسعه‌ی قوی‌تر برای اقتصاد تشبیه می‌کنند. مکاتب مختلف اقتصادی نیز در رابطه با دخالت یا عدم دخالت دولت در اقتصاد، یعنی اندازه‌ی دولت، نظریات گوناگونی ارائه نموده‌اند. در یک سوی این طیف، سرمایه‌داری محض قرار دارد که با واگذاری تمامی فعالیت‌های اقتصادی به مکانیزم بازار، همراه با حداقل کردن دخالت دولت مترادف است. در سوی دیگر آن اقتصادی متمرکز و برنامه‌ریزی شده، بدون بازار و با قدرت بلامنازع دیوان‌سالاری دولتی قرار می‌گیرد.

در حال حاضر اکثر اقتصاددانان دنیا بدون توجه به مکتب فکریشان، به طور مشترک معتقدند که برای غلبه بر تنگناهای موجود کشورهای در حال توسعه، دخالت دولت در فعالیت‌های اقتصادی ضروری است و دولت باید نقش عمده‌ای در روند توسعه اقتصادی داشته باشد. مشکلات کشورهای در حال توسعه چنان

پیچیده و گسترده است که برای حل آنها نمی‌توان به بازار آزاد و مکانیسم قیمت امیدوار بود. همچنین بخش خصوصی نیز توانایی حل این معضلات را ندارد، زیرا فاقد توانایی مالی، ابتکار، رشد کافی و انگیزه‌های لازم است. لذا دخالت دولت در فعالیت‌های اقتصادی بخش جدایی‌ناپذیر توسعه‌ی اقتصادی کشورهای در حال توسعه است، زیرا که این کشورها شورهای هستند که زیرساخت‌های رشد و توسعه در آنها شکل نگرفته‌اند، به گونه‌ای که این مسئله آنها را با مشکلات اقتصادی- اجتماعی فراوانی مواجه نموده است.

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت

آنچه که مسلم است، این است که امروزه همه پذیرفته‌اند که در هر جامعه‌ی سازمان‌یافته‌ای، باید دولت وجود داشته باشد و این دولت باید وظایفی را به عهده بگیرد و اقتصاد هر کشور با توجه به نوع و ساختار خود در میان این دو نقطه‌ی قطبی قرار می‌گیرد.

با توجه به این که بسیاری از تحولات کشورهای جهان سوم تحت تأثیر اندازه‌ی دولت آنها قرار دارد، امروزه در اغلب این کشورها از جمله در کشور ما تلاش‌های زیادی در جهت تعیین اندازه‌ی بهینه‌ی دولت صورت می‌گیرد. در این مطالعات تأثیر اندازه‌ی دولت (مخارج دولت) بر جنبه‌های مختلف اقتصاد کشور از جمله رشد اقتصادی، بهره‌وری، کارایی و اشتغال مورد بررسی قرار گرفته است. اما تا کنون به تأثیر اندازه‌ی دولت بر توسعه‌ی انسانی، به عنوان یکی

به این ترتیب مفهوم توسعه‌ی انسانی معرفی شد (نوریخس، ۱۳۷۷). در واقع توسعه‌ی انسانی مبتنی بر این ایده است که پیشرفت جوامع انسانی را نمی‌توان تنها با درآمد سرانه اندازه‌گیری کرد، بلکه لازمه‌ی دستیابی به زندگی بهتر علاوه بر داشتن درآمد بالاتر، پرورش و بسط استعدادها و ظرفیت‌های انسانی است. بنابراین توسعه‌ی انسانی عبارت است از فرآیند بسط انتخاب‌ها و ظرفیت‌های انسانی (برنامه‌ی توسعه‌ی ملل متحد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶).

بر اساس این رویکرد رشد اقتصادی می‌تواند یکی از ابزارهای دستیابی به زندگی بهتر باشد ولی نمی‌تواند لزوماً به عنوان هدف در نظر گرفته شود. ابزار دیگر برای رسیدن به زندگی بهتر، برآورده ساختن نیازهای روحی و بسط ظرفیت‌های ذهنی است که از طریق آموزش حاصل می‌شود. بنابراین شاخص آموزش که نشانگر افزایش پرورش قوای ذهنی است در کنار نماگر رفاه اقتصادی که با درآمد سرانه اندازه گرفته می‌شود قرار گرفت. همچنین شاخص امید به زندگی در بدو تولد برای اندازه‌گیری بهداشت به عنوان پایه‌ای دیگر از این شاخص، در کنار دو شاخص دیگر برای اندازه‌گیری توسعه‌ی انسانی مورد استفاده قرار گرفت. در نتیجه شاخص توسعه‌ی انسانی (HDI)<sup>۲</sup> به عنوان یک شاخص مرکب خود دارای سه نماگر است:

الف- امید به زندگی: نشان‌دهنده‌ی عمر طولانی و

سلامت

از برجسته‌ترین ابعاد توسعه کمتر توجه شده است، از این رو در این تحقیق هدف ما بررسی تجربی این رابطه می‌باشد.

### ۳-۱- اهداف

هدف مطالعه‌ی حاضر تحلیل تأثیر اندازه‌ی دولت بر شاخص توسعه‌ی انسانی در کشورهای منتخب با در نظر گرفتن تعاملات فضایی بین کشورهای مجاور است.

### ۴-۱- پیشینه پژوهش

در دهه‌های گذشته تحولات عمیقی در درک توسعه به وجود آمده است. تا پیش از دهه‌ی ۱۹۷۰ از درآمد سرانه، با این پیش فرض که با بالا رفتن آن وضع مردم در تمام جوانب بهبود خواهد یافت، به عنوان مبنای سنجش میزان توسعه‌یافتگی کشورها استفاده می‌شد. با چنین شاخصی از توسعه، رشد اقتصادی به عنوان محور اساسی توسعه در نظر گرفته شد. ایراد اساسی این دیدگاه عدم توجه به مفهوم عدالت در داشتن فرصت‌های واقعی فردی است. توجه تنها بر درآمد در سطوح فردی و انبوه، عوامل مختلفی را که منجر به ایجاد تفاوت در فرصت‌های واقعی افراد می‌شود نادیده می‌گیرد و فرض می‌کند که درآمد باعث افزایش رفاه می‌شود. با توجه به نواقص این رویکرد، متفکرین توسعه درصدد معرفی یک شاخص اقتصادی- اجتماعی برآمدند. مفاهیمی چون نیازهای اساسی که در جهت توسعه‌ی انسانی بودند، هسته‌ی اصلی بحث‌های سیاست‌های توسعه شدند و

<sup>۱</sup> . United Nations Development Programme

<sup>۲</sup> . Human Development Index

مخارج خود در زمینه‌ی تأمین این کالاها و خدمات می‌تواند این شاخص را تحت تأثیر قرار دهد.

#### ۱-۵- سئوال‌ها و فرضیه‌ها

- اندازه‌ی دولت در کشورهای عضو OIC بر توسعه انسانی کشورهای عضو تأثیر مثبت داشته است.  
- اندازه‌ی سرانه‌ی دولت در کشورهای عضو OIC بر توسعه انسانی کشورهای عضو تأثیر مثبت داشته است.

- تأثیر اندازه سرانه دولت در کشورهای اسلامی بر توسعه انسانی آنها دارای تغییرات فضایی معناداری است.

#### ۱-۶- روش تحقیق و مراحل آن

از آنجایی که در این پژوهش ما با داده‌هایی روبه‌رو هستیم که مکان‌مند (دارای جزء مکانی) هستند، به جای استفاده از روش‌های اقتصادسنجی عمومی، از تحلیل‌های اقتصادسنجی فضایی بهره‌گیری شده است. زمانی که داده‌های نمونه‌ای دارای جزء مکانی هستند دو مسئله رخ خواهد داد (Lesage, 1999):  
۱) وابستگی فضایی میان مشاهده‌های نمونه در نقاط مختلف وجود خواهد داشت، ۲) ناهمسانی فضایی در روابطی که مدل‌سازی می‌کنیم رخ خواهد داد. که این امر ناشی از روابط یا پارامترهای مدل است که با حرکت بر روی صفحه‌ی مختصات همراه با داده‌های نمونه‌ای تغییر می‌یابد.

در این مطالعه جامعه آماری کشورهای عضو کنفرانس اسلامی در سال ۲۰۰۶ است در این مطالعه

ب- پیشرفت تحصیلی: نشان‌دهنده‌ی سطح علم و دانش که به وسیله‌ی نرخ سواد بزرگسالان (با وزن دو سوم) و نسبت ترکیبی ثبت‌نام ناخالص در دوره‌ی ابتدایی، راهنمایی و متوسطه (با وزن یک سوم) محاسبه می‌شود.

ج- تولید ناخالص داخلی (بر حسب برابری قدرت خرید به دلار): بیانگر وجود سطح زندگی شایسته و مناسب

مقدار هر یک از این نماگرها می‌تواند بین صفر و یک تغییر کند و شاخص توسعه‌ی انسانی (HDI) به صورت میانگین ساده‌ی آنها محاسبه می‌شود. به این ترتیب HDI محاسبه شده عددی بین صفر و یک خواهد بود. بر اساس این شاخص کشورهای جهان به سه دسته تقسیم می‌شوند: کشورهای با توسعه‌ی انسانی بالا (HDI بالاتر از ۰/۸)، کشورهای با توسعه‌ی انسانی متوسط (HDI بین ۰/۵ و ۰/۸) و کشورهای با توسعه‌ی انسانی پایین (HDI کمتر از ۰/۵). واقع انتظار می‌رود که دولت‌ها از طریق سه نماگر سازنده‌ی توسعه‌ی انسانی، یعنی آموزش، سلامت و درآمد سرانه و مخارجی که در این زمینه‌ها انجام می‌دهند، نقش عمده‌ای را در تعیین این شاخص ایفا کنند. به خصوص در مورد دو نماگر آموزش و بهداشت که در سبد مصرفی خانوارها جزو کالاهایی محسوب می‌شوند که قشرهای با درآمد متوسط و پایین، کمتر توانایی تأمین آن را دارند، نقش دولت تعیین‌کننده‌تر خواهد بود. به این ترتیب، دولت با تعیین سطح

نمونه مورد نظر نیست و تمامی کشورهای عضو از جمله ایران مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

جدول شماره ۱- کشورهای عضو کنفرانس اسلامی

اردن	قزاقستان	قرقیزستان	لبنان	لیبی
آلبانی	الجزایر	آذربایجان	کامرون	کومور
بحرین	برونئی	کویت	قطر	امارات متحده عربی
بنگلادش	بنین	بورکینافاسو	چاد	ساحل عاج
ترکمنستان	ازبکستان	گینه	گینه بیسائو	مالی
جیبوتی	گامبیا	سودان	توگو	اوگاندا
سنگال	سیرالئون	تاجیکستان	تونس	ترکیه
سورینام	سوریه	مراکش	عمان	عربستان سعودی
مالزی	مالدیو	گویان	اندونزی	ایران
مصر	گابن	موریتانی	موزامبیک	نیجر
یمن	نیجریه	پاکستان	*	*

#### ۷-۱- معرفی متغیرها و شاخص‌ها

متغیر وابسته در این مطالعه شاخص توسعه انسانی و متغیرهای مستقل مخارج دولت و مخارج سرانه دولت می‌باشند.

HDI: شاخص توسعه‌ی انسانی کشورهای عضو

OIC در سال ۲۰۰۶.

G2006: اندازه‌ی دولت در کشورهای عضو OIC

در سال ۲۰۰۶. (اندازه دولت در اینجا عبارت است از نسبت مخارج جاری به تولید ناخالص داخلی در هر کشور).

G/POP: اندازه‌ی سرانه‌ی دولت در کشورهای

عضو OIC در سال ۲۰۰۶. (عبارت است از اندازه دولت تقسیم بر جمعیت هر کشور).

#### ۸-۱- محدوده و قلمرو پژوهش

کشورهای عضو کنفرانس اسلامی (OIC) در سال ۲۰۰۶ محدوده مطالعه حاضر است؛ که اطلاعات آنها در متغیرهای مورد نظر، استفاده شده است.

#### ۲- مبانی نظری

با بررسی دیدگاه‌های مختلف شامل مکتب کلاسیک، مکتب نیوکلاسیک و مکتب ساختارگرایان می‌توان به جایگاه دولت و بازار در اقتصاد و نقش تکمیلی این دو پی برد. به اعتقاد برخی اقتصاددانان، تا زمانی که فعالیت‌های دولت، به طور عمده و نه به طور کامل، محدود به تأمین و تضمین حقوق فردی، دفاع از اشخاص و دارایی آنها و متضمن اجرای صحیح قراردادهایی باشد که به طور داوطلبانه بین افراد منعقد شده است، فرآیند بازار بر رفتار اقتصاد

تسلط خواهد داشت و هرگونه رانت اقتصادی که به وجود می‌آید به وسیله ورود نیروهای رقیب توزیع خواهد شد. همچنین انتظار و احتمال وجود رانت اقتصادی، فرایند پویای توسعه و تحولات منظم، موجبات رشد اقتصادی را فراهم کرده و آن را بسط و گسترش می‌دهد. اما اگر فعالیت‌های دولت به طور قابل توجهی از حدود و مرزهای تعریف شده عدول نماید، در این حالت از توزیع رانت جلوگیری به عمل خواهد آمد. از دیدگاه این دسته از اقتصاددانان، دو نقش عمده برای دولت در نظر گرفته می‌شود:

الف) دولت حامی: دولت حامی، قوانین و مقررات را به‌گونه‌ای تدوین و تنظیم می‌کند که افراد با ارزش‌ها و منافع متفاوت در برابر یکدیگر و در برابر دولت مورد حمایت قرار گیرند. در چنین چارچوبی هر فردی می‌پذیرد که بخشی از آزادی خود را به عنوان یک هزینه محدود نماید و این محدودیت آزادی، وی را در مقابل اعمال زور دیگران مورد حمایت قرار می‌دهد.

ب) دولت مولد: در مورد دولت مولد باید گفت: انتقال فعالیت‌های مولد از بخش خصوصی به بخش عمومی، احتمال هزینه‌های مربوط به عوارض خارجی را افزایش داده و در مقابل هزینه‌های تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهد. بنابراین نمی‌توان یک قضاوت کلی نسبت به چگونگی ترکیب دولت و بازار در فعالیت‌های اقتصادی داشت. افراد زمانی انتقال اکثر فعالیت‌ها را به بخش عمومی، می‌پذیرند که قوانین و مقررات تصمیم‌گیری در بخش عمومی، شمول و فراگیری بیشتری داشته باشد. در تفکیک فعالیت‌های عمومی و خصوصی، لازم است حداقل اصول کلی به صورت قوانین اساسی مورد توافق قرار گیرد. در تفکیک فعالیت‌ها، نقش بخش خصوصی و یا بخش عمومی در فرایند تولید بسیار اهمیت دارد. در نتیجه اگر فعالیت در بخش خصوصی بخواهد خارج از ضوابط قانونی و به صورت غیرکارا صورت گیرد، با اطمینان از مولد بودن دولت، از دولت برای دست گرفتن آن فعالیت استفاده شود.

جدول شماره ۲- عناصر تاثیرگذاری و نتیجه اثر نقش دولت در اقتصاد از دیدگاه نظریه پردازان توسعه

نظریه پرداز	دیدگاه	عناصر تاثیرگذاری	نتیجه اثر	
			اثر ابتدایی	اثر نهایی
آریو	دولت مسئول نهایی رشد و توسعه کشورهاست، وظیفه دولت حفظ و افزایش ثروت و رفاه عمومی است، مسیر تاثیرگذاری از طریق حقوق مالکیت که منجر به ثبات، امنیت و جو اعتماد گردد.	ایجاد نهادهای لازم، حقوق مالکیت، ثبات، امنیت و جو اعتماد، مالیات	مثبت: افزایش درآمد ملی افزایش درآمدهای مالیاتی دولت افزایش توان اجرایی دولت در وظایف حمایتی افزایش کارایی سیاست‌های دولت	منفی:

## ادامه جدول شماره ۲- عناصر تاثیرگذاری و نتیجه اثر نقش دولت در اقتصاد از دیدگاه نظریه پردازان توسعه

<p>منفی:</p>	<p>مثبت: کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای کاهش فقر</p>	<p>کنترل فعالیت‌های اقتصادی، توسعه صنعتی، ایجاد زیرساخت‌های لازم، کنترل انگیزه سودجویی عوامل بازار</p>	<p>آزادی عمل نیروهای بازار و سیاست آزادی مطلق فعالیت‌های اقتصادی دو عنصر اساسی نابرابری در اقتصاد کشورهاست، بر این اساس دولت‌ها زمانی دولت رفاه خواهند بود که کنترل فعالیت‌های اقتصادی را در دست بگیرند، توسعه صنعتی و تلاش برای رسیدن به آن از وظایف اولیه دولت می‌باشد.</p>	<p>بازار</p>
<p>منفی:</p>	<p>مثبت: ایجاد انگیزه کاهش ریسک و عدم حتمیت گسترش بخش خصوصی</p>	<p>ایجاد انگیزه، ایجاد زیرساخت‌ها، جبران پیامدهای سیاست‌گذاری، ایجاد امنیت و کاهش ریسک، ایجاد قوانین و مقررات بنیادی</p>	<p>کشورهای جهان سوم با توجه به توسعه‌جهانی، از خدمات و امکانات ویژه و نوین برای توسعه برخوردارند، نقش دولت در ایجاد زیرساخت‌هاست، به‌علاوه دولت‌ها مکلف به خلق انگیزه و ایجاد فشار برای گسترش فعالیت‌ها بوده و در عین حال باید از آمادگی‌های لازم برای مقابله با پیامدهای ناشی از این‌گونه اقدامات خود را داشته باشند، البته ناگفته نماند که این وظایف دولت باید در همکاری با واحدهای خصوصی دنبال شود.</p>	<p>دولت</p>
<p>منفی:</p>	<p>مثبت: رفع نقایص بازار رفع موانع ساختاری بازار سرعت بخشیدن به فرآیند سرمایه-گذاری راهنمایی مناسب برای تخصیص بهینه منابع مزیت نسبی دولت در فعالیت‌های غیر سود آور و دیربازده زمینه‌سازی برای جلب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی</p>	<p>برنامه‌ریزی، تدوین و تنظیم قوانین مالکیت، تأمین بودجه‌ها و هزینه‌های تحقیقاتی، تأمین نیازهای اولیه قشرهای آسیب‌پذیر، فراهم آوردن خدمات اساسی مانند بهداشت و آموزش، سازماندهی فعالیت‌های پویای اقتصادی</p>	<p>با توجه به موارد شکست بازار و عدم توفیق مکانیسم بازار در حل مسائل اقتصادی، عدم انعطاف‌پذیری‌های ساختاری، عدم تعادل‌ها و دوگانگی، دخالت دولت در حوزه فعالیت‌های که به‌طور طبیعی توسط مردم صورت گرفته و یا اصلاً از حوزه فعالیت بازار خارج است، ضروری است.</p>	<p>رژیم‌نشانی</p>
<p>منفی: افزایش فزاینده مخارج دولت ایجاد استقراض کاهش انگیزه برای سرمایه‌گذاری جایگزینی دولت نسبت به بخش خصوصی و در نتیجه بازدهی کاهنده بهره‌وری ناکارآمدی سیستم دولت به هنگام تشویق و تنبیه نسبت به بخش خصوصی</p>	<p>مثبت: ایجاد امنیت برای سرمایه‌گذاری ایجاد زمینه مناسب برای عملکرد بخش خصوصی کاهش هزینه‌های مبادله با توجه به گسترش سیستم قضایی</p>	<p>قانون و نظم، حمایت از حقوق مالکیت، امنیت، نظام پولی پایدار، ایجاد زیرساخت‌ها</p>	<p>«زندگی بدون دولت یک زندگی خطرناک، حیوانی و کوتاه است». بنابراین دولت‌ها می‌توانند از طریق ایجاد زیرساخت‌ها، حمایت از حقوق مالکیت، تقویت قراردادها، ایجاد نام پولی پایدار و ایجاد و حفظ امنیت، رشد اقتصادی را افزایش دهند.</p>	<p>دولت</p>

## ادامه جدول شماره ۲- عناصر تاثیرگذاری و نتیجه اثر نقش دولت در اقتصاد از دیدگاه نظریه پردازان توسعه

منفی: افزایش مالیات و استقراض کند شدن روند اکتشافات و خلاقیات افزایش روند مخارج نهایی دولت از بین رفتن روحیه رقابت اتلاف منابع و تخصیص ناکارآمد امکانات	مثبت: ایجاد زیرساخت‌های لازم برای رشد و توسعه اقتصادی	مالیات، استقراض، بازدهی کاهنده، طولانی بودن زمان تصمیم‌گیری	بازار دارای مکانیسمی است با هوشیاری کامل بوده و تصمیم‌گیری در آن و نتایج حاصل از تصمیم‌گیری از سرعت لازم برخوردار است، در حالی‌که این پدیده در بخش دولتی بسیار آهسته‌تر و کندتر است.	توسعه پول پول
منفی: قانون بازدهی نزولی افزایش مخارج و استقراض دولت کاهش انگیزه کار و فعالیت	مثبت: افزایش محصول سرانه افزایش انگیزه سرمایه‌گذاری افزایش انگیزه پس‌انداز کاهش هزینه‌های تجارت	ایجاد قوانین، حمایت از حقوق مالکیت، ایجاد انگیزه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری، ایجاد زیرساخت‌ها مانند حمل و نقل، همکاری و تلفیق تصمیمات خصوصی و دولتی	دستیابی به رشد اقتصادی بدون حضور دولت، به علت بروز هرج و مرج امکان‌پذیر نیست. دولت با ایجاد ثبات، حمایت از حقوق مالکیت و فراهم آوردن امکانات زیربنایی، زمینه را برای دستیابی به رشد و توسعه فراهم می‌کند. ادامه گسترش دولت به علت بروز بازدهی‌های نزولی و اثرات منفی مالیات‌های بیش از حد، پیامدهای منفی را بر رشد اقتصادی به همراه خواهند داشت.	توسعه پول پول

منابع: هابز، توماس، (۱۶۵۱). گریفین، کیت (۱۹۸۷، ۱۹۹۵). گروه کارشناسان بانک جهانی، (۱۹۹۹). تفضلی فریدون، (۱۳۷۲). جابری، علی، (۱۳۸۰). نورث، داگلاس. سی. (۱۳۸۴).

Schumpeter, Joseph A. (1934). Kirzner, M. (1997). Hirschman, Albert (1985).

دولت در هر یک از راهبردهای مذکور می‌توان مشاهده کرد که هر چند بر حسب نوع راهبرد به‌کار گرفته شده، حیطة و نوع دخالت دولت در اقتصاد متفاوت خواهد بود، صرف نظر از اینکه چه نوع راهبردی مورد استفاده قرار گیرد، حضور و دخالت دولت برای تحقق توسعه الزامی است.

همان‌طور که گفته شد، توسعه‌ی اقتصادی یا به عبارتی توسعه‌نیافتگی اقتصادی یکی از مشکلات مهم بسیاری از کشورهای جهان است. در حالی که کشورهای صنعتی جهان به سطوح بالای توسعه دست یافته‌اند، کشورهای در حال توسعه با موانع جدی در

جدول شماره ۲ نشان‌دهنده دیدگاه‌های مختلف تئوری پردازان در خصوص نقش و تاثیر دولت در اقتصاد است که بر اساس ماهیت و مبانی تئوری، عناصر تاثیرگذاری در نظریه مورد ارزیابی قرار گرفته و در نهایت چگونگی اثر ردیابی شده است.

در نهایت بر اساس نظریات موجود، در رابطه با نقش سیاست‌ها و برنامه‌های دولت برای توسعه شش راهبرد مجزا مشخص شده است، که این راهبردها عبارتند از: راهبرد پولی، راهبرد اقتصاد باز، راهبرد صنعتی شدن، راهبرد انقلاب سبز، راهبرد توزیع مجدد و راهبرد سوسیالیستی. با بررسی و مطالعه‌ی نقش



این زمینه روبه‌رو هستند. با توجه به این که کشورهای مورد بررسی در این مطالعه، یعنی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی اکثراً کشورهای کمتر توسعه‌یافته و یا در حال توسعه هستند، و با در نظر گرفتن این که بسیاری از تحولات در کشورهای جهان سوم تحت تأثیر دولت‌ها قرار دارند، لازم است در این جا نحوه‌ی اثرگذاری دولت‌ها بر توسعه‌ی اقتصادی در این کشورها تشریح و تبیین گردد.

کشورهای در حال توسعه، کشورهایی هستند که زیرساخت‌های رشد و توسعه در آنها شکل نگرفته‌اند، به‌گونه‌ای که این مسئله آنها را با مشکلات اقتصادی-اجتماعی فراوانی مواجه نموده است. این کشورها دارای ویژگی‌ها و به عبارت بهتر مشکلات مشترکی نظیر: درآمد سرانه‌ی پایین، سرمایه‌گذاری خصوصی اندک، عدم امنیت اقتصادی، تورم بالا، بیکاری گسترده، توزیع نابرابر درآمد، سستی بودن تولید، سیستم حمل و نقل نامناسب، محل زندگی نامناسب، سطح بهداشت پایین، مرگ و میر بالا، سطح سواد و آموزش نامناسب و... می‌باشند.

همه‌ی این‌ها سبب بروز شکاف عمده‌ای بین این کشورها و کشورهای توسعه‌یافته شده است، و راه حل رهایی این کشورها از معضلات مذکور، چیزی جز ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز نبوده، و ایجاد این زیرساخت‌ها نیز خود نیازمند انباشت سرمایه‌ی بالا و عزم و اراده‌ی ملی است. اما انجام این مهم در بسیاری موارد از ناحیه‌ی بخش خصوصی امکان‌پذیر نمی‌باشد، چراکه اغلب آنها نیاز به حجم بالای سرمایه داشته و

فرایندهایی دیربازده و بلندمدت، و با منافع بیشتر اجتماعی تا مالی می‌باشند. بنابراین پر واضح است که بخش خصوصی که در جستجوی منافع شخصی خود بوده و منابع لازم برای تجهیز این حجم بالای سرمایه را در اختیار ندارد، توان پوشش شکاف مذکور را نخواهد داشت. بنابراین، در اینجا است که لزوم دخالت دولت به عنوان تنها عاملی که توانایی از میان برداشتن این فاصله، از طریق ایجاد یک فشار بزرگ<sup>۳</sup> را دارد، مشخص می‌گردد. بدین ترتیب، هنگامی که بخش خصوصی توانایی تأمین این نیاز حیاتی برای اقتصاد را ندارد، بهترین جایگزین آن، همان دولت یا بخش عمومی خواهد بود. در واقع در چنین شرایطی که مخارج دولت برای تأمین زیرساخت‌های مورد نیاز در اقتصاد به‌کارگرفته می‌شوند، سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و دولتی به نوعی تکمیل‌کننده‌ی یکدیگر خواهند بود، به‌طوری‌که کاهش مخارج دولتی ممکن است سبب کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی و رشد گردد.

بنابراین، چنانچه نقش دولت را با استفاده از اندازه‌ی آن که به وسیله‌ی نسبت مخارج دولت به کل تولید ناخالص داخلی (G/GDP) سنجیده می‌شود و توسعه‌ی اقتصادی را با استفاده از شاخص توسعه‌ی انسانی مورد ارزیابی قرار دهیم، می‌توانیم انتظار داشته باشیم که دولت‌ها از طریق مخارجی که به طور عمده در زمینه‌های زیر انجام می‌دهند، از مسیری که در ادامه

<sup>3</sup> . Big Push

و انباشت سرمایه‌ی انسانی موجبات افزایش سطح شاخص توسعه‌ی انسانی را فراهم آورند.

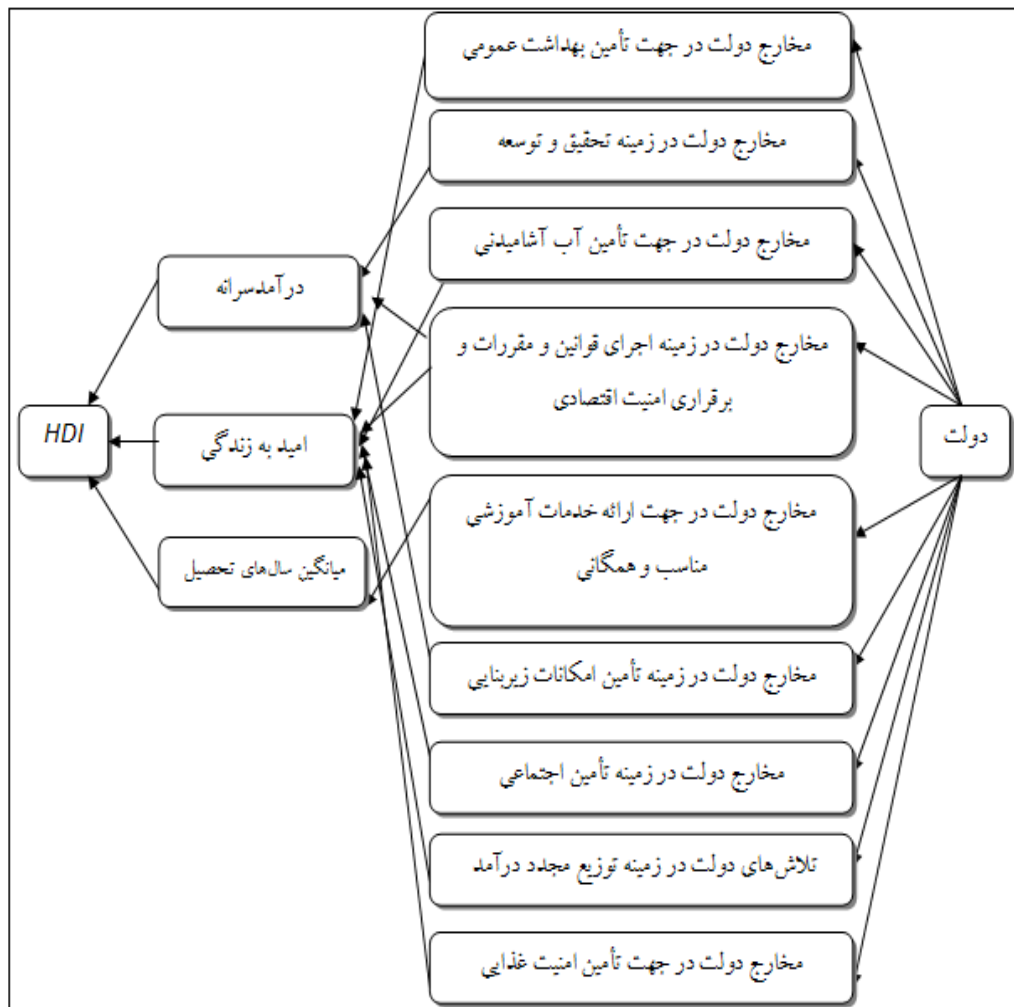
همچنین دولت‌ها با ایجاد و اجرای قوانین مورد نیاز می‌توانند، امنیت و ثبات اقتصادی لازم برای یک محیط مناسب کسب و کار را فراهم نموده، با رفع مشکل عدم امنیت اقتصادی، زمینه‌ی مناسب برای افزایش سرمایه‌گذاری خصوصی را فراهم آورند. این امر به نوبه‌ی خود موجب افزایش تولید و درآمد ملی سرانه و در نتیجه بهبود شاخص توسعه‌ی انسانی خواهد شد.

به همین ترتیب مخارج دولت در زمینه‌ی تصویب و اجرای طرح‌های تأمین اجتماعی، ایجاد امنیت غذایی و بهبود توزیع درآمد، با بهبود وضعیت امید به زندگی می‌تواند شاخص توسعه‌ی انسانی را به طور مثبت تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین تا زمانی که دولت‌ها به عنوان مکمل فعالیت‌های بخش خصوصی در اقتصاد فعالیت می‌کنند، مخارج آنها و بزرگ بودن اندازه‌ی آنها نه تنها یک مشکل اقتصادی محسوب نمی‌شود بلکه به نوعی یک نیاز و الزام در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در ادامه برای بهتر مشخص شدن فرایند چگونگی اثرگذاری مخارج دولت بر شاخص توسعه‌ی انسانی، مخارج دولت به اجزای مختلفی تقسیم شده و مسیر اثرگذاری هر جزء بر نماگرهای شاخص HDI در شکل (۱) نشان داده شده است.

تشریح خواهد شد، با تحت تأثیر قرار دادن نماگرهای شاخص توسعه‌ی انسانی موجبات بهبود این شاخص را فراهم آورند.

همان‌طور که پیش از این نیز ذکر شد، یکی از مشکلات کشورهای در حال توسعه مشکلات مربوط به بهداشت و سلامت می‌باشد، بدین ترتیب، مخارجی که دولت‌ها در زمینه‌ی تأمین و بهبود خدمات بهداشتی نظیر ارایه‌ی بیمه‌های درمانی همگانی، واکسیناسیون رایگان، ارائه‌ی خدمات بهداشتی درمانی مناسب در مناطق دورافتاده، تأمین آب آشامیدنی مناسب و خدماتی از این قبیل انجام می‌دهند، از یک سو با بهبود نماگر امید به زندگی سبب بالارفتن سطح شاخص توسعه‌انسانی شده، از سوی دیگر با بهبود کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از عوامل تولید و به عبارتی با افزایش سرمایه‌ی انسانی موجب افزایش رشد اقتصادی، درآمد ملی و در نهایت درآمد سرانه خواهد شد و بار دیگر به طور غیر مستقیم موجبات بهبود شاخص HDI را فراهم می‌کنند.

یکی دیگر از مشکلات مطرح شده در مورد کشورهای در حال توسعه سطح سواد پایین و آموزش نامناسب می‌باشد. مجدداً دولت‌ها می‌توانند با سرمایه‌گذاری در این زمینه از طریق فراهم آوردن امکانات آموزشی مناسب در مناطق دورافتاده، اعطای تسهیلات آموزشی و تحصیلی و ...، از یک سو با بهبود شاخص آموزش و از سوی دیگر با بهبود کیفیت نیروی انسانی



شکل شماره ۱- نحوه اثرگذاری اندازه دولت بر شاخص توسعه انسانی

### ۳- اقتصادسنجی فضایی و کاربرد آن در داده‌های مکان‌مند

انجام کارهای تحقیقاتی در علوم اجتماعی به‌طور وسیع مبتنی بر داده‌های نمونه‌ای منطقه‌ای است، (داده‌های پانل) که محقق با مراجعه به مکان‌ها و محل‌های مشخص شده که به صورت نقاطی در فضا تعیین مکان شده‌اند، به آنها دست می‌یابد. حال وقتی در تحقیق با داده‌هایی روبرو هستیم که دارای جزء مکانی هستند، دیگر به‌کارگیری شیوه‌های اقتصادسنجی عمومی چندان مناسب نمی‌باشد.

اقتصادسنجی عمومی، دو موضوع، یعنی وابستگی فضایی و ناهمسانی فضایی را نادیده می‌گیرد، چرا که در صورت توجه به آنها فروض مورد استفاده در اقتصادسنجی عمومی، یعنی فروض گاس-مارکف<sup>۴</sup> که خصوصیات مطلوب تخمین‌زنده‌های حداقل مربعات معمولی است نقض خواهد شد. در قضیه گاس-مارکف فرض بر این است که متغیرهای توضیحی در نمونه‌گیری‌های تکراری ثابت‌اند، ولی وجود وابستگی فضایی در میان نمونه‌ها این فرض را

<sup>4</sup> . Gauss - Markov

ارائه نمود. سپس، در ادامه کارهای انسلین موضوع اقتصادسنجی مورد استقبال بسیاری از متخصصین اقتصاد، جغرافیا، جامعه‌شناسی و به‌طور کلی علوم منطقه‌ای قرار گرفت (Anselin, 1988).

### ۳-۱- وابستگی فضایی

مسئله وابستگی فضایی، پدیده‌ای است که در داده‌های نمونه‌ای دارای عنصر مکانی روی می‌دهد. به طوری که وقتی مشاهده‌ای مربوط به یک محل مانند  $i$  وجود داشته باشد، این مشاهده به مشاهدات دیگر در مکان‌های  $j \neq i$  وابسته است. وابستگی می‌تواند بین چندین مشاهده رخ دهد به طوری که  $i$  می‌تواند هر مقداری از  $i = 1, \dots, n$  را اختیار کند، چرا که انتظار می‌رود داده‌های نمونه‌ای مشاهده شده در یک نقطه از فضا به مقادیر مشاهده شده در مکان‌های دیگر وابسته باشد. بر اساس فرمول زیر داریم (اکبری، ۱۳۸۴):

$$Y_i = f(y_j) \quad i = 1, \dots, n, j \neq i \quad (2)$$

به طور مثال پدیده بیکاری در مکانی مانند  $i$  تحت تاثیر صرفاً عوامل درون همان منطقه  $i$  نیست، بلکه عوامل دیگری تحت عنوان وابستگی فضایی که ناشی از مجاورت این منطقه با دیگر مناطق است و همچنین بعد فاصله این منطقه با سایر مناطق بر پدیده بیکاری در منطقه  $i$  دخالت دارند، که اقتصادسنجی عمومی امکان برآورد و شناسایی این گونه عوامل را نخواهد داشت.

### ۳-۲- ناهمسانی فضایی

اصطلاح ناهمسانی فضایی اشاره به انحراف در روابط بین مشاهدات در سطح مکان‌های جغرافیایی

نقض می‌کند؛ همچنین ناهمسانی فضایی، فرض گاس-مارکف را که یک رابطه خطی مشخص بین مشاهدات نمونه‌ای وجود دارد نقض می‌کند. چرا که با فرض وجود وابستگی فضایی میان داده‌ها با حرکت بین داده‌های نمونه فضایی، رابطه تغییر خواهد کرد و ضرائب، تابع خطی بر حسب متغیر وابسته نخواهد بود و در نتیجه شیوه‌های اقتصادسنجی عمومی، کاربرد نخواهد داشت و روش مناسب، اقتصادسنجی فضایی و روش‌های مختلف آن است.

بر اساس قضیه گاس-مارکف داده‌های نمونه‌ای رگرسیون، به صورت رابطه (۱) می‌باشند:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

که  $Y$  نشان‌دهنده برداری از  $n$  مشاهده،  $X$  بیانگر یک ماتریس  $n \times k$  از متغیرهای توضیحی،  $\beta$  بردار  $K$  پارامتری و  $\varepsilon$  برداری از  $n$  جمله خطای تصادفی است. فرایند ایجاد داده‌ها به گونه‌ای است که ماتریس  $X$  و پارامترهای صحیح  $\beta$ ، ثابت‌اند و در نتیجه توزیع بردارهای نمونه  $Y$  دارای ساختار واریانس-کوواریانس همانند  $\varepsilon$  می‌باشد. بر اساس قضیه گاس-مارکف توزیع مشاهدات در  $Y$  به گونه‌ای است که به هنگام حرکت در بین مشاهدات، مقدار ثابتی را نشان خواهد داد و در نتیجه کوواریانس بین مشاهدات صفر است. در حالی که در داده‌های نمونه‌ای که دارای وابستگی فضایی و ناهمسانی فضایی هستند، این پدیده وجود نخواهد داشت.

اولین بار در سال ۱۹۸۸ پروفیسور انسلین<sup>۵</sup> چهارچوب کاملی از واقعیت‌های اقتصادسنجی فضایی در کتابی بنام «اقتصادسنجی فضایی؛ روش‌ها و مدل‌ها»

از مطرح شدن مسأله وابستگی و ناهمسانی فضایی باید به تعیین کمیّت و مقدار عددی جنبه‌های مکانی پرداخت. برای انجام این موضوع دو منبع اطلاعاتی در اختیار است. یکی موقعیت در صفحه مختصات که از طریق طول و عرض جغرافیایی نشان داده می‌شود و بر این اساس می‌توان فاصله هر نقطه در فضا را یا فاصله هر مشاهده قرار گرفته در هر نقطه را نسبت به نقاط یا مشاهدات ثابت یا مرکزی محاسبه نمود. بنابراین مشاهداتی که به هم نزدیکترند نسبت به آنهایی که از هم دورترند، باید منعکس‌کننده وابستگی فضایی، بالاتر باشند. به عبارت دیگر وابستگی فضایی و تاثیرات آن بین مشاهدات باید با افزایش فاصله بین مشاهدات، کاهش یابد.

دومین منبع اطلاعات مکانی، مجاورت و همسایگی است که منعکس‌کننده موقعیت نسبی در فضای یک واحد منطقه‌ای مشاهده، نسبت به واحدهای دیگری از آن قبیل می‌باشد. معیار نزدیکی و مجاورت بر اطلاعات بدست آمده از روی نقشه جامعه مورد مطالعه مبتنی خواهد بود و بر اساس این اطلاعات می‌توان تعیین نمود که کدام مناطق با هم، همسایه یا مجاور هستند، یعنی دارای مرزهایی هستند که به هم می‌رسند. بنابراین با در نظر گرفتن وابستگی فضایی واحدهایی که دارای رابطه همسایگی یا مجاورت هستند نسبت به محل‌ها یا واحدهایی که دورتر هستند باید درجه وابستگی فضایی بالاتری را نشان دهند. باید متذکر گردید که این دو منبع اطلاعات ایجاد موقعیت مکانی، لزوماً متفاوت نیستند و می‌تواند به جای هم استفاده شوند. هر چند در برخی از کارهای تحقیقاتی هر دو در یک مدل وارد شده‌اند (اکبری، ۱۳۸۴).

فضا دارد. فرض کنیم دارای یک رابطه خطی به صورت زیر هستیم:

$$Y_i = X_i\beta_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$i$  بیانگر مشاهدات بدست آمده در  $i = 1, \dots, n$  نقطه در فضا،  $x_i$  نشانگر بردار  $(1 \times k)$  از متغیرهای توضیحی همراه با مجموعه پارامترهای  $\beta_i$  مربوط به آن،  $y_i$  متغیر وابسته در مشاهده یا مکان  $i$   $\varepsilon_i$  بیانگر خطای تصادفی در رابطه مذکور است. با توجه به رابطه مذکور هنگام حرکت در بین مشاهدات توزیع داده‌های نمونه‌ای نشانگر میانگین و واریانس ثابتی نخواهند بود. به طور مثال اگر قیمت فروش واحدهای مسکونی را در مناطق مختلف یک شهر در نظر بگیریم و قیمت واحدهای مسکونی را در سه دسته: گران قیمت، متوسط و ارزان قیمت در نظر داشته باشیم، احتمالاً با این واقعیت روبرو می‌شویم که سه توزیع مجزا از قیمت واحدهای مسکونی وجود دارد. مثلاً خانه‌هایی که دارای قیمت پائین هستند به مرکز شهر CBD<sup>۱</sup> نزدیک‌تر و خانه‌هایی که دارای قیمت‌های بالا هستند از CBD دورتر می‌باشند. بنابراین وجود سه توزیع مجزا برای قیمت واحدهای مسکونی با این فرض گاس-مارکف که با حرکت در میان مشاهدات، توزیع داده‌های نمونه‌ای دارای میانگین و واریانس ثابت‌اند، متناقض خواهد بود (Leasage, 1999).

### ۳-۳- چگونگی تعیین مکان در مدل‌های

#### اقتصادسنجی فضایی

در کارهای تحقیقاتی، معمولاً با داده‌هایی روبرو هستیم که جنبه‌های مکانی در آنها مطرح است. پیش

<sup>۱</sup> Central Business District

## ۳-۳-۱- تعیین موقعیت فضایی (Quantifying Spatial Position)

(Spatial Position)

توجه به وجود ارتباط مکانی میان داده‌ها هنگام طراحی مدل، که نشان‌دهنده ناهمسانی فضایی‌اند، بسیار مهم است. یکی از کسانی که در این زمینه به معرفی مدل پرداخت، کاستی می‌باشد. مدل مطرح شده به نام «بسط فضایی (Spatial Expansion)» است. مدل در رابطه (۴) نشان داده شده که  $Y$  بیانگر بردار  $n \times 1$  متغیر وابسته مربوط به مشاهدات فضایی و  $X$  یک ماتریس  $n \times nk$  شامل اقلام  $x_i$  نشان‌دهنده بردارهای  $k \times 1$  متغیر توضیحی است، همان‌گونه که در رابطه (۵) نشان داده شده است. اطلاعات مکانی در ماتریس  $Z$  بیان شده که دارای عناصر  $Z_{x_i}, Z_{y_i} \quad i=1, \dots, n$  است که مختصات

طول و عرض هر مشاهده را همانگونه که در رابطه (۵) نشان داده شده، نشان می‌دهد (Casetti, 1972).

مدل نشان می‌دهد که پارامترها به صورت تابعی از مختصات طول و عرض، تغییر می‌کنند. تنها پارامترهایی که باید تخمین زده شوند پارامترهایی در  $\beta_0$  اند که به صورت  $\beta_x$  و  $\beta_y$  است. این‌ها نشانگر مجموعه‌ای از  $2R$  پارامترند.

همان‌طور که اشاره شد بردار پارامتر  $\beta$  در رابطه (۴) نشان‌دهنده یک ماتریس  $1 \times nk$  در مدل است، که تخمین‌های پارامتر مربوط به تمامی  $k$  متغیر توضیحی در هر مشاهده را در بر می‌گیرد. بردار پارامتر  $\beta_0$  شامل پارامتر است که باید تخمین زده شود.

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (4)$$

$$\beta = ZJ\beta$$

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} x'_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & x'_2 & & \\ \vdots & & \ddots & \\ 0 & & & x'_n \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_n \end{bmatrix} \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{x_1} \otimes I_k & Z_{y_1} \otimes I_k & 0 & \dots \\ 0 & \ddots & \ddots & \\ \vdots & & Z_{x_l} \otimes I_k & Z_{y_l} \otimes I_k \end{bmatrix} \quad J = \begin{bmatrix} I_k & 0 \\ 0 & I_k \\ \vdots & \\ 0 & I_k \end{bmatrix}$$

$$\beta_0 = \begin{bmatrix} \beta_x \\ \beta_y \end{bmatrix}$$

(۵)

«فرآیند بسط<sup>۷</sup>» اشاره می‌گردد. برای مشاهده این فرآیند، معادله دوم رابطه (۴) را در معادله اول جایگزین که در این صورت خواهیم داشت:

$$Y = XZJ\beta_0 + \varepsilon \quad (6)$$

این مدل را می‌توان با استفاده از حداقل مربعات برای ایجاد برآوردهای  $2k$  پارامتر  $\beta_x$  و  $\beta_y$  تخمین زد. با مشخص شدن این برآوردها، بقیه برآوردها برای نقاط انفرادی در فضا را می‌توان با استفاده از معادله دوم رابطه (۴) استخراج نمود. به این فرآیند با عنوان

<sup>7</sup>. Expansion Process

اندیس  $i$  در  $\beta_i$  نشان می‌دهد که بردار  $k \times 1$  پارامتر مربوط به مشاهده  $i$  است. مدل GWR،  $n$  مورد از چنین بردارهای مربوط به برآوردهای پارامترها را ایجاد می‌کند که هر یک برای یک مشاهده است. این برآوردها با استفاده از رابطه زیر ایجاد می‌گردند:

$$\beta' = (X^T X)^{-1} X^T Y \quad (8)$$

### ۳-۴- روش رگرسیون وزنی جغرافیایی GWR

در رگرسیون خطی داده‌های فضایی در یک فرایند ایستا فرض می‌شوند، رگرسیون خطی عمومی به صورت زیر می‌باشد:

(۹)

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,n$$

تخمین پارامترها در اندازه‌گیری این‌گونه مدل‌ها در فضا ثابت هستند:

(۱۰)

$$\beta' = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

در حالی که مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی GWR گسترش یافته چارچوب رگرسیون عمومی می‌باشد. جوهره اصلی GWR به صورت زیر است:

(۱۱)

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum_k \beta_k(u_i, v_i) X_{ik} + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,n$$

جایی که  $(u_i, v_i)$  مختصات آمین نقطه در فضا را نشان می‌دهد  $\beta_k(u_i, v_i)$  تابعی پیوسته از  $\beta(u, v)$  در هر نقطه  $i$  می‌باشد و  $X_{i1}, \dots, X_{ik}$  متغیرهای توضیحی در نقطه  $i$  و  $\varepsilon_i$  جز خطا می‌باشند.

برای مجموعه داده‌های داده شده پارامترهای منطقه‌ای  $\beta(u_i, v_i)$  با استفاده از مراحل حداقل مربعات وزنی تخمین زده می‌شوند. وزن‌های  $W_{ij}$

در اینجا واضح است که  $X, Z$  و  $J$  اطلاعات موجود مشاهدات داده را نشان می‌دهند و تنها  $\beta_0$  نشان‌دهنده پارامترهایی در مدل است که باید برآورد گردند (اکبری، ۱۳۸۴).

مدل، ناهمسانی فضایی را از طریق ایجاد امکان انحراف در رابطه محاسبه می‌کند، بگونه‌ای که گروه‌های مشاهدات مجاور یا همسایه مشخص شده با مختصات طول و عرض، مقادیر پارامتر مشابهی می‌گیرند. هنگامی که مکان تغییر می‌یابد، رابطه رگرسیون تغییر می‌کند تا با برآزش خطی محلی در میان گروه‌های مشاهداتی که تقریب نزدیکی برای یکدیگراند تطبیق یابد.

از دیگر روش‌های مطرح شده برای برآورد انحراف در طول فضا که در زمینه اقتصادسنجی دارای کاربرد است، روش "رگرسیون‌های وزنی جغرافیایی"<sup>۸</sup> (GWR) است که توسط افرادی بنام کارلتون، براندسون و فودرینگهام طراحی و معرفی شد (Brundson, Fotheringham and Charlton, 1996) در این مدل  $y$  نشان‌دهنده بردار  $n \times 1$  مشاهدات متغیر وابسته که از  $n$  نقطه در فضا بدست آمده باشد و  $X$  ماتریس  $n \times k$  متغیرهای توضیحی و  $\varepsilon$  بردار  $n \times 1$  خطاهای نرمال، که دارای واریانس ثابت است. با فرض این که  $W_i$  نشانگر ماتریس قطری  $n \times n$  شامل وزن‌هایی بر مبنای فاصله برای مشاهده  $i$  باشد که منعکس‌کننده فاصله میان مشاهده  $i$  و سایر مشاهدات دیگر است، می‌توان مدل GWR را به صورت زیر بنویسیم:

$$W_i y = W_i X \beta_i + W_i \varepsilon_i \quad (7)$$

<sup>8</sup> . Geographically Weighted Regressions

تابع bi-square تعریف شده در نزدیکترین همسایگی برابر است با:

$$W_{ij} = \begin{cases} [1 - (d_{ij}/b)^2]^p & (15) \\ 0 & \end{cases}$$

این تابع کرنل در فضا تغییر می‌کند و یک پهنای باند تطبیقی وابسته به چگالی نقاط داده‌ای ارائه می‌دهد، به طوری که یافتن اندازه بهینه  $N$  در نظر می‌باشد (Brundson, Fotheringham and Charlton, 2002).

### ۳-۵- تصریح و نتایج مدل GWR

مدل در نظر گرفته شده با توجه به مبانی نظری روش رگرسیون وزنی جغرافیایی در این مقاله به صورت زیر می‌باشد:

$$HDI \quad (16)$$

$$HDI_i = \beta_0(u_i, v_i) + \beta_1(u_i, v_i)G2006 + \beta_2(u_i, v_i)G/POP$$

که شاخص‌های مورد استفاده در این مدل عبارتند از:

HDI: شاخص توسعه انسانی کشورهای عضو OIC در سال ۲۰۰۶.

G2006: اندازه دولت در کشورهای عضو OIC در سال ۲۰۰۶.

G/POP: اندازه سرانه دولت در کشورهای عضو OIC در سال ۲۰۰۶.

در اولین جدول نتایج مربوط به مدل رگرسیون کلاسیک آورده شده است:

برای  $j=1,2,\dots,n$  در هر موقعیت  $(u_i, v_i)$  به عنوان تابع پیوسته‌ای از فواصل بین نقاط  $i$  و دیگر نقاط داده‌ای بدست می‌آیند. ماتریس زیر را در نظر بگیرید:

$$\beta = \begin{bmatrix} \beta_0(u_1, v_1) & \beta_1(u_1, v_1) & \dots & \beta_p(u_1, v_1) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \beta_0(u_n, v_n) & \beta_1(u_n, v_n) & \dots & \beta_p(u_n, v_n) \end{bmatrix}$$

این ماتریس، ماتریس پارامترهای منطقه‌ای می‌باشد. هر سطر توسط رابطه زیر حاصل شده است:

$$\hat{\beta}(i) = (X^T W(i) X)^{-1} X^T W(i) Y \quad (13)$$

به طوری که  $i=1,2,\dots,p$  نشان‌دهنده سطور ماتریس  $X$  ماتریس متغیرهای مستقل می‌باشد،  $Y$  متغیر وابسته است و  $W(i)$  ماتریس  $n \times n$  وزنی فضایی می‌باشد که به صورت زیر است:

$$W(i) = \text{diag}[W_{i1}, W_{i2}, \dots, W_{in}] \quad (14)$$

$$W(i) = \begin{bmatrix} W_{i1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & W_{i2} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \dots & W_{in} \end{bmatrix}$$

تخمین زن در (۱۳) یک تخمین زن حداقل مربعات می‌باشد، اما ماتریس وزنی ثابت نیست از این رو  $W(i)$  باید برای هر نقطه  $i$  محاسبه شده و  $W_{ij}$  تقریبی از هر نقطه داده‌ای در موقعیت  $i$  را نشان می‌دهد. نقاط داده‌ای نزدیک به  $i$  دارای وزن بیشتری در تخمین پارامترهای  $\beta(i)$  نسبت به نقاط دورتر می‌باشند.

توابع وزنی متفاوتی قابل تعریف هستند که متداول‌ترین، تابع کرنل گاوسی و تابع وزنی bi-square است. در ادامه به توضیح این توابع پرداخته شده است.



جدول شماره ۳- نتایج حاصل از مدل رگرسیون کلاسیک

GLOBAL REGRESSION PARAMETERS			
Parameter	Estimate	Std Err	T
Intercept	۷۰۴ .۰	۰۷۱ .۰	۹۶۵ .۹
G/POP	۰۴۲ .۳	۵۶۸ .۱	۹۴۰ .۱
G	-۵۴۹ .۰	۴۹۶ .۰	-۱۰۷ .۱

نشان دادن تفاوت‌های منطقه‌ای و متفاوت بودن اثرات مخارج در نظر گرفته شده، برای هر کشور رهیافت رگرسیون وزنی جغرافیایی مورد استفاده قرار گرفته شده است. در جدول زیر آزمون مربوط به برتری این روش بر رگرسیون کلاسیک انجام گرفته شده است.

در جدول (۳) آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) و تایید برتری مدل GWR بر مدل کلاسیک نشان داده شده است.

در جدول (۲) نتایج رگرسیون کلاسیک نشان داده شده است که برآورد ضرایب مربوط به اندازه سرانه دولت برابر با ۳/۰۴۲ (که بر اساس آماره‌ی T معنادار می‌باشد) و برای اندازه دولت برابر با ۰/۵۴۹- می‌باشد که با توجه به روش تخمین حداقل مربعات در اقتصادسنجی عمومی این ضرایب برای همه‌ی کشورها لحاظ شده است و در نتیجه تفاوت‌های منطقه‌ای نمی‌تواند در این ضرایب نشان داده شود. لذا برای

جدول شماره ۴- آزمون برتری مدل GWR بر مدل کلاسیک

Source	SS	DF	MS	F
OLS residual	۵ .۱	۰۰ .۳	-	-
GWR Improvement	۰ .۱	۱۷ .۷	۱۴۲۴ .۰	-
GWR REsidual	۵ .۰	۸۳ .۴۲	۰۱۰۸ .۰	۱۵۷۱ .۱۳

بر اساس آزمون F در جدول (۴) با مقداری برابر ۱۳/۱۵۷۱ برتری روش GWR بر روش OLS به دلیل بزرگتر از ۲ بودن تائید می‌شود، که بیان‌کننده پذیرش روش رگرسیون وزنی جغرافیایی بر روش حداقل مربعات است.

در این جدول منظور از SS مجموع مربعات باقیمانده، DF درجه‌ی آزادی و MS میانگین مربعات، (حاصل تقسیم SS بر DF) می‌باشد. مقدار آماره‌ی F نیز حاصل تقسیم MS مربوط به GWR Improvement بر MS مربوط به GWR Residual است.

جدول شماره ۵- مقایسه بین دو مدل

	Global		GWR		
AdjustedR <sup>2</sup>	Coefficient of Determination	AIC	AdjustedR <sup>2</sup>	Coefficient of Determination	AIC
۰/۰۱۳	۰/۰۷	-۳۰/۲	۰/۶۴	۰/۷۱	-۷۱/۷۴

معادل ۰/۷۱ و ۰/۶۴ و برای روش Global ۰/۰۷ و ۰/۰۱۳ نتایج مربوط به GWR به مراتب بهتر از روش Global است.

در جدول (۵) مقایسه‌ای بین دو روش رگرسیون وزنی جغرافیایی و رگرسیون کلاسیک آورده شده است. همان‌طور که از نتایج بر می‌آید ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده، در روش GWR به ترتیب

جدول شماره ۶- خلاصه‌ای از نتایج GWR

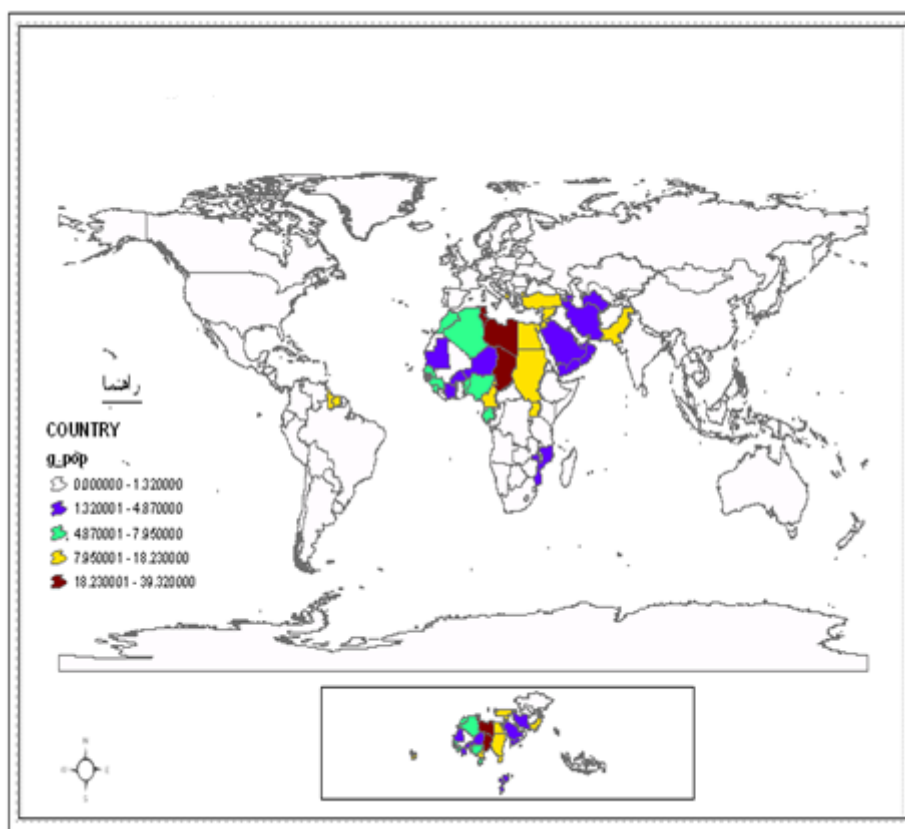
label	Minimum	Lwr Quartile	Median Upr	Quartile	Maximum
Intercept	۰/۵۶۵	۰/۶۰۵	۰/۷۵۸	۰/۸۱۳	۰/۹۵۹
G/pop	-۷/۹۵۴	۱/۶۵۸	۳/۷	۱۱/۳۴۱	۳۹/۳۱۷
G2006	-۲/۳۸۶	-۰/۹۲۲	-۰/۷۱۴	-۰/۵۲۹	-۰/۰۹۸

برای کشورهای مختلف بر اساس روش رگرسیون وزنی جغرافیایی دارای مقادیر متفاوت است که تفاوت آنها را بر روی شکل می‌توان ملاحظه نمود. به طور مثال این مقدار برای کشور ایران در دامنه ۱/۳ تا ۴/۸۷ است که مقدار بدست آمده از روش حداقل مربعات نیز در همین دامنه قرار دارد در حالی که این ضریب برای کشوری مانند پاکستان و ترکیه به مراتب بیشتر از ایران است، که نشان‌دهنده درجه اهمیت و تاثیر بیشتر اندازه دولت بر شاخص توسعه انسانی در این کشورها است. در شکل شماره ۲ تغییرات فضایی اندازه سرانه دولت برای کشورهای اسلامی بر اساس طبقه‌بندی نشان داده شده است.

خلاصه‌ای از تخمین متغیرهای برآورد شده توسط GWR در جدول (۶) نشان داده شده‌اند که حداقل و حداکثر و میانه آنها در این جدول برای هر دو متغیر اندازه دولت و اندازه سرانه دولت قابل مشاهده است. در جدول (۷) نتایج مربوط به آزمون Monte Carlo برای تخمین پارامتر منطقه‌ای برای متغیر G/POP نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تغییرات فضایی برای G/POP معنادار است ولی برای متغیر G2006 (اندازه‌ی دولت در کشورهای عضو OIC در سال ۲۰۰۶). معنادار نبوده است، در نتیجه تغییرات فضایی برای اندازه‌ی سرانه‌ی دولت در کشورهای عضو OIC در سال ۲۰۰۶ قابل تفسیر است. با توجه به شکل (۱) ملاحظه می‌شود که این مقدار

## جدول شماره ۷- نتایج تخمین متغیر فضایی بر اساس Monte Carlo

Test for spatial variability of parameters Tests based on the Monte Carlo significance test [procedure due to Hope [1968,JRSB,30(3),582-598	
Parameter	P-value
Intercept	۱۹ .۰
G/POP	۰۱ .۰***
G	۷۷ .۰
significant at. 1% level=****	
significant at 1% level =**	
significant at 5% level =*	



شکل شماره ۲- نتایج حاصل از مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی برای اندازه سرانه دولت در کشورهای اسلامی

مقاله را تامین می‌کند و هم به فرضیه‌های تحقیق پاسخ

داده شده است:

۴-۱- با توجه به فرضیه اول اندازه دولت بر توسعه

انسانی در روش اقتصادسنجی فضایی (GWR) دارای

۴- نتیجه‌گیری

با توجه به فرضیه‌های مطرح شده و در راستای

هدف مقاله نتایج زیر قابل حصول است که هم هدف

۴-۴- بر اساس مدل‌های تخمین زده شده توسط دو روش کلاسیک و فضایی اندازه سرانه دولت بر توسعه انسانی کشورهای اسلامی دارای تاثیر مثبت است.

۴-۴- با توجه به مکانمند بودن، اطلاعات استفاده از روش اقتصادسنجی فضایی توصیه گردید که تخمین مدل به روش مذکور مورد تأیید قرار گرفت.

#### ۵- پیشنهادها

با توجه به نتایج فوق الذکر پیشنهاد می‌گردد تاثیر اندازه دولت بر نماگرهای توسعه‌ی انسانی (امید به زندگی، پیشرفت تحصیلی، تولید ناخالص داخلی) به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

تأثیر منفی بوده (دارای ضریب  $-0/72$ ) و در نتیجه فرضیه اول رد می‌شود، یا به عبارت دیگر قابل تأیید نیست.

۴-۲- با توجه به فرضیه دوم تأثیر اندازه سرانه دولت بر توسعه انسانی در روش اقتصادسنجی فضایی معنی-دار و مثبت است، به طوریکه اندازه دولت دارای ضریب  $3/7$  می‌باشد.

۴-۳- با توجه به فرضیه سوم و همچنین مکانمند بودن داده‌ها تغییرات فضایی برای اندازه دولت معنی‌دار نیست درحالی که تغییرات فضایی برای اندازه سرانه دولت (بر اساس آزمون مونت کارلو) معنی‌دار بوده و در دامنه  $(39/32, -7/95)$  تغییر می‌کند.

#### References

- A, Stewart Fotheringham, Chris Brunson, Martin Charlton, (2002). "Geographically weighted regression the analysis of spatially varying relationships" University of Newcastle, UK. P207- 239, p44-64.
- Afonso, António and Furce, Davide. (2008), "Government Size, Composition, Volatility and Economic Growth", Working paper, European Central Bank, No.849.
- Afroogh, Emad, (1377), Space and Social Inequality, A Model for Spatial Segregation and its Consequences, TarbiatModdaress university, First Edition, The office for scientific work publications, Tehran.
- Akbari, Nematollah, (1380), Some Development Issues in Iran, HashtBehesht Publications, First edition, Esfahan.
- Akbari, Nematollah, (1384), The concept of Space and its measurement in regional studies, Quarterly Journal of Iran's economic research, 7<sup>th</sup> year, No 23, Pages 39-68.
- Amartya, Sen. (1990), "The Role of the State & the Private Sector". European Economic Review, Vol 34.
- Anselin, L. and Griffith .D .A. (1988), "Do Spatial Effects Really Matter in Regression Analysis?" Papers of the Regional Science Association, Vol.23, pp. 11-34.
- Anselin. L. (1999), "Spatial Econometrics", Bruton Center School of Social Sciences, University of Texas at Dallas Richardson.
- Aschauer, D. A. (1989). "Is Public Expenditure Productive?". Journal of Monetary Economics, Vol. 23, PP. 177-200.
- Barro, R. J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", Journal of Political Economy, Vol.98, PP. 103-125.
- Brundson, C. A. S. Fotheringham, and M. Charlton, (1996). "Geographically Weighted regression: a method for exploring Spatial Nonstationarity," Geographical Analysis, Vol. 28, pp. 281-298.

- Casetti, E., (1972). "Generating Models by the Expansion Method: Applications to Geographic Research", *Geographical Analysis*, Vol. 4, pp. 81-91.
- Dadgar, Yadollah, (1380). A Review of government's position in the economy, *Quarterly Journal of FarhangAndisheh*, 1<sup>st</sup> year, No 2, Pages 25-34.
- Eghtedari, Ali Mohammad, (1343), *Economic development in Developing Countries*, Tehran University, First edition, Tehran.
- Gorji, Ebrahim, (1378). Comparing Private and Public Investment in Economic Growth, *Journal of Economic Resaerch*, No. 54, Pages 53-81.
- Griffin, Kate, (1987). *Alternative Strategies for Economic Development*, HosseinRaghefar, Mohammad HosseinHashemi, (1375). Ney Publications, Tehran.
- Griffin, Kate, (1995). *A researchon Human Development Strategies*, GholamrezaKhajehpoor, (1375). The Institute of Scial Security Research, Tehran.
- Hayati, Ali, (1375). *An Overview of UNDP's Human Development Report 1996*, *International Bulletin*, No 12.
- Hirschman, Albert (1985), "The strategy of economic development", New Haven, Yale university press.
- Hobbes, Thomas, (1651), *Levyatan*, HosseinBashirieh, (1381). Ney Publications.
- Jaberi, Ali, (1380), *The analysis of Myrdal Methodology in Economic Development*, *Marefat*, No 41, Pages 70-76.
- Kalantary, Khalil, (1380). *Regional Planing and Development*, Khoshbin Publications, 1<sup>st</sup> year, Tehran.
- Kalantary, Mohammad, (1383). *A New Look To Social, Political and Economic Issues of the Third World*, The institute of Economic Issues, Tehran.
- Kirzner, M. (1997). "Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market
- Lesage, James. P. (1999), "Spatial Econometrics", University of Toledo.
- Meier, M. Gerald. (1984). *Leading Issues in Economic Development*, Gholamreza Azad (Armaky), (1387), Ney Publications.
- Meier, M. Gerald. (1997). *From Classical Economics to Development Economic*, Gholamreza Azad (Armaky), (1375), Mitra Publications.
- Meier, M. Gerald. (1997). *Paradigms in Economic Development*, Gholamreza Azad (Armaky), (1374), Didar Publications.
- Motevaseli, Mahmood, (1377). *The Role of Government in Dynamic Development of the Economy*, *Journal of Economic Research*, No 52, Pages 21-42.
- NoorBakhsh, Farhad, (1377). *Adjusted Human Development Index*, *World Development*, No. 20.
- Ramis, G.; Stewart, F. and Ramirez, A. (2000). "Economic Growth and Human Development". *World Development*, Vol.28, No.2. pp. 197-219.
- Schumpeter, Joseph A. (1934). "The Theory of Economic Development", Harvard University Press.
- Stewart, Fotheringham, Chris Brunsdon, Martin Charlton (1996)" *Geographically Weight Regression the Analysis of Spatially Varying Relationships*" university of newcastele,uk.pp 207-239.
- Tafazolli, Fereydoon, (1372), *The History of Economic Thoughts*, Ney Publications, First edition.
- United Nations Development Programme, (2006)."Human Development Report".pp 283-289.
- United Nations Development Programme, (2007/2008)."Human Development Report".pp, 228-232.

▪ Vincent, Andrew, (1987). Government Theories, HosseinBashirieh, (1381), Ney Publications.

▪ World Bank Experts Committee, (1999). The Role of Government in the

Evolving World, A Group of Translators, The institute for Business studies and research, First edition, Tehran.