

برآورد اشتغال در بخش پایه و غیرپایه با استفاده از روش تحلیلی اقتصاد پایه برای دوره ۱۰ ساله با بررسی موردی استان اصفهان

روزبه زمانیان* - بهزاد ملک پور اصل**

چکیده

یکی از متداولترین روش‌های تحلیلی برپایه اقتصاد کلان که تاکنون برای شناخت ساخت کلی اقتصاد منطقه‌ای طراحی و تجربه شده است روش تحلیل پایه اقتصادی منطقه است. به طور کلی در این روش پایه اقتصادی منطقه به معنای بخش اصلی اقتصاد یک منطقه شناسایی شده و سهم آن در کل تولید و اشتغال منطقه بررسی می‌شود. از این روش تحلیل پایه اقتصادی منطقه، نیازمندیم انجام برآوردهایی از میزان تولید یا اشتغال، در بخش‌های مختلف اقتصادی منطقه است. هدف از این تحقیق برآورد میزان اشتغال در استان اصفهان (به عنوان نمونه موردی) با استفاده از روش تحلیلی اقتصاد پایه در یک دوره ۱۰ ساله و تحلیل ساختار کلان اقتصادی استان موردنظر می‌باشند. برای دستیابی به این هدف، ابتدا فعالیت پایه، از طریق تجزیه گروه‌های عمده فعالیت به زیربخش‌های تولیدی مربوطه و برآورد آنها از طریق روش ضریب مکانی، شناسایی شده و سپس با محاسبه نرخ رشد ۱۰ ساله برای هر یک از زیربخش‌های بخش پایه، میزان کل اشتغال در بخش پایه و به طبع آن میزان کل اشتغال در بخش غیرپایه محاسبه می‌شود. در نهایت نیز از محاسبات انجام شده برای تحلیل ساختار اقتصادی نمونه موردی بهره گرفته شده است.

واژگان کلیدی:

برنامه‌ریزی منطقه‌ای، اقتصاد پایه، ضریب مکانی، استان اصفهان، اشتغال پایه و غیرپایه

* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشگاه شهید بهشتی و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس

Email: r_zamanian@yahoo.com

Email: malekpour.behzad@yahoo.com

** دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

مدل‌ها و نظریه‌های تحلیلی چگونگی روابط اقتصادی شهر و منطقه را بررسی می‌کنند. برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای به شناخت و پیش‌بینی دگرگونی‌های آتی در ساخت اقتصادی منطقه نیازمند است. اشتغال، سطح درآمد، مهاجرت، تقاضا برای مسکن و در نهایت توان اقتصادی منطقه، همگی بر شکل کالبدی منطقه اثرات مستقیم دارند. شناخت این شاخص‌ها، برآورد سطح آنها و پیش‌بینی دگرگونی‌شان در طی زمان، هدف روش‌های تحلیلی ساخت اقتصادی مناطق است. روش‌های تحلیلی مورد استفاده در شناخت اقتصادی را نیز می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

الف) روش‌هایی که رشد منطقه را با استفاده از مدل‌های اقتصاد کلان اندازه‌گیری می‌کنند.

ب) روش‌هایی که رشد منطقه را برپایه نظریه‌های اقتصاد خرد می‌سنجند.

یکی از قدیم‌ترین و متداول‌ترین روش‌های تحلیلی اقتصادی برپایه اقتصاد کلان، روش تحلیل پایه اقتصادی مناطق^۱ است. به طور کلی در این روش پایه اقتصادی منطقه به معنای بخش اصلی اقتصاد یک منطقه، شناسایی شده و سهم آن در کل تولید و اشتغال منطقه بررسی و مطالعه می‌شود. از این روش تحلیل پایه اقتصاد منطقه، نیازمند انجام برآوردهایی از میزان تولید و یا اشتغال، در بخش‌های مختلف اقتصادی منطقه است.

اولین تعریف از فعالیت پایه و غیرپایه^۲ توسط لاری ارائه شد. وی اشتغال پایه را در آن دسته از فعالیت‌ها که مکانیابی آنها مستقل از توزیع جمعیت و بازارهای خرید بوده و محصولات آنها بیشتر جنبه صادراتی داشته باشد قرار داد. به نظر وی اشتغال غیرپایه اشتغالی است که از نظر جایایی وابسته به توزیع جمعیت و بازارها و قدرت خرید مردم باشد. به نظر لاری تصمیم‌گیری در مورد اشتغال پایه در خارج محدوده مورد مطالعه و تصمیم‌های راجع به اشتغال غیرپایه در خود محدوده مورد مطالعه گرفته می‌شود. بعلاوه سطح اشتغال غیرپایه با جمعیت متناسب است.

مبانی نظری

برای تبیین مبانی نظری و روش‌شناسی^۳ تحلیل اقتصادی مبتنی بر اقتصاد پایه سه گام در نظر گرفته شده است که به ترتیب زیر می‌باشد:

گام اول: تبیین نظریه اقتصاد پایه و مفاهیم مرتبط با آن.

گام دوم: قواعد تجربی و بیان قواعد به زبان ریاضی.

گام سوم: مطالعه اقتصاد پایه مبتنی بر نحوه پیش‌بینی جایگاه فعالیت‌ها در اقتصاد کلان منطقه.

گام اول: نظریه پایه اقتصاد، فعالیت‌های هر منطقه را به دو بخش تقسیم می‌کند: بخش «صادرات» یا «پایه» که حاصل آن در خارج از منطقه مصرف می‌شود و بنابراین رشد آن اساساً به رشد اقتصاد ملی مربوط است و بخش خدمات یا صنایع وابسته محلی که گسترش آن به رشد جمعیت منطقه وابسته است. جمعیتی که نیروی کار فعالیت‌های پایه را فراهم آورده و نیاز به خدماتی چون مغازه، بانک، حمل و نقل و غیره را بوجود می‌آورد. براساس نظریه پایه اقتصاد نیروی مهمی که ساختار اقتصادی یک منطقه را دگرگون می‌کند، اشتغال در فعالیت‌های پایه منطقه می‌باشد و دگرگونی در این بخش بر جمعیت و اشتغال منطقه تأثیر می‌گذارد. این تأثیر یا به صورت مستقیم (تغییر در تعداد افرادی که در فعالیت‌های پایه اشتغال دارند) و یا غیرمستقیم (تغییر در جمعیت وابسته به اشتغال پایه که به دنبال خود نیاز به مشاغل خدماتی را بوجود می‌آورد) نمود پیدا می‌کند (رفیعی، ۱۳۶۹: ۲۲-۲۶). با جمع‌بندی آنچه گفته شد می‌توان به این نتیجه رسید که اشتغال پایه حداقل دارای دو ویژگی است:

الف) کل گراست، ب) محصولات آن جنبه صادراتی نیرومندی دارند. همچنین نتیجه می‌شود که اشتغال خدماتی نیز حداقل دارای دو ویژگی است: الف) جمعیت گراست، ب) مکمل اشتغال پایه است. البته می‌بایستی به این نکته نیز توجه داشت که طیف گسترده فعالیت‌های اجتماعی - اقتصادی مناطق، به راحتی نمی‌توان با انتخاب معیارهای محل‌گرایی، جمعیت‌گرایی و صادراتی بودن محصول، اشتغال را به دو بخش پایه و غیرپایه تقسیم کرد. می‌توان معیارهای دیگری نیز به موارد قبل افزود که البته در مرتبه کمتری از درجه اهمیت قرار می‌گیرند که می‌توان این معیارها را در جدول زیر خلاصه نمود:

جدول ۱: معیارهای اساسی برای طبقه‌بندی اشتغال در اقتصاد پایه

اشتغال غیرپایه		اشتغال پایه		درجه اهمیت معیار
ویژگی محصول	ویژگی اشتغال	ویژگی محصول	ویژگی اشتغال	
مورد مصرف جمعیت محلی است	جمعیت گراست	جنبه صادراتی نیرومندی دارد	محل گراست	درجه ۱
	تصمیمات اساسی فعالیت در محل گرفته می‌شود.		- تصمیمات لسانی در خارج منطقه گرفته می‌شود - جنبه تولیدی دارد - جنبه عمده‌فروشی دارد	درجه ۲

ماخذ: ماجدی، ۱۳۷۸: ۱۲۵

گام دوم: نسبت اشتغال غیرپایه به اشتغال پایه را نسبت اقتصاد پایه می‌نامند. برای نمونه، اگر در یک ناحیه ویژه مطالعه، در برابر هر شاغل در بخش پایه، دو شاغل در بخش غیرپایه وجود داشته باشد نسبت پایه یک به دو خواهد بود. این نسبت، بدان معناست که افزایش یک شغل در بخش پایه، منجر به ایجاد دو شغل در بخش غیرپایه خواهد شد. به همین صورت کاهش یک شغل در بخش پایه، اشتغال در بخش غیرپایه را کاهش می‌دهد. در ضمن اگر نسبت پایه یک به دو باشد، ضریب اقتصاد پایه α برابر سه خواهد شد زیرا در واقع هنگامی که در اشتغال پایه، یک شغل افزوده می‌شود، در مجموعه سه شغل ایجاد خواهد شد. مهمترین فرضی که برای بیان ریاضی این قاعده به کار می‌رود این مطلب می‌باشد که نسبت‌های پایه به غیرپایه در نواحی محلی و نسبت‌های این گونه فعالیت‌ها به کل جمعیت ثابت باقی می‌ماند. بیان ریاضی این روابط به شرح زیر می‌باشد.

$$1) \quad m = \frac{E}{B}$$

$$2) \quad \alpha = \frac{P}{E}$$

ضریب پایه $m =$

ضریب جمعیت $\alpha =$

کل اشتغال $E =$

اشتغال پایه $B =$

کل جمعیت $P =$

با معلوم بودن مقادیر تغییر در بخش پایه، می‌توان تغییر در فعالیت پایه را در ضریب پایه ضرب کرد و بدین ترتیب، تأثیر اشتغال بر نظم اقتصاد کلی را برآورد کرد (فیلد، ۱۳۷۶: ۱۱۴-۱۲۲).

$$3) \quad E = mB$$

گام سوم: یکی از روش‌های پیشرفته و مرسوم برای یافتن رابطه بین اشتغال پایه و تبعی، استفاده از روش‌های رگرسیونی^۵ می‌باشد. در این روش فرض می‌شود اشتغال کل در منطقه تابعی از اشتغال در فعالیت‌های پایه است:

$$1) E_T = a + bE_B$$

با استفاده از روش رگرسیونی و با به کارگیری آمار زمانی اشتغال کل (E_T) و اشتغال پایه (E_B) می‌توان a و b را محاسبه کرد. آنگاه با در دست داشتن مقادیر E_B به عنوان داده یا هدف اشتغال پایه در سال‌های آینده، می‌توان کل اشتغال در منطقه را پیش‌بینی کرد.

در روش تحلیل اقتصاد پایه، بایستی چند مرحله را از یکدیگر متمایز کرد:

الف) شناخت فعالیت پایه: برای شناخت فعالیت پایه، بایستی فعالیت‌های درون منطقه به زیربخش‌های کوچکتر تقسیم شده و سپس اشتغال در هر زیربخش بررسی و تحلیل می‌شوند. برای شناخت فعالیت‌های پایه می‌توان از ضریب مکانی^۶ استفاده کرد. ضریب مکانی عبارت است از: نسبت سهم اشتغال یک فعالیت اقتصادی از کل اشتغال منطقه به سهم اشتغال همان فعالیت در کشور از کل اشتغال کشور.

$$1) Lq_i = \frac{\frac{UE_i}{UE_T}}{\frac{NE_i}{NE_T}}$$

Lq : ضریب مکانی فعالیت i

UE_i : اشتغال در فعالیت i در منطقه

UE_T : کل اشتغال در منطقه

NE_i : اشتغال در فعالیت i در کشور

NE_T : کل اشتغال در کشور

بدین ترتیب سهم و وزن اشتغال در بخش I در اشتغال کل منطقه را با سهم و وزن اشتغال I در کل اشتغال کشور مقایسه کرد. در این مقایسه فرض بر آن است که تابع تولید در تمامی کشور یکسان است و عوامل تولیدکننده تقاضا نیز در سراسر کشور مشابه است. در این روش ضریب مکانی بیشتر از ۱ ($Lq > 1$) نشان‌دهنده آن است که بخش i در کل اشتغال منطقه، وزنی بیش از وزن اشتغال بخش I در کل اشتغال کشور دارد و ناگزیر سهمی از تولیدات آن، به خارج منطقه صادر می‌گردد. در این فرض، تفاوت در بهره‌وری در صنایع I در نقاط مختلف کشور ملحوظ نشده است و بهره‌وری در سطح کشور، یکسان فرض شده است. به منظور در نظر گرفتن تفاوت در بهره‌وری در بخش i از روش دیگری برای شناخت فعالیت پایه به نام روش کمترین نیاز^۷ که در حقیقت تعدیل روش ضریب مکانی است استفاده می‌شود. در این روش نخست حداقل نیاز به اشتغال در هر رشته از فعالیت‌های اقتصادی، که برای تأمین نیازهای داخل منطقه به محصول آن رشته کفایت، برای منطقه‌ای مشابه از نظر ساخت جمعیتی و اقتصادی تأمین می‌شود. سپس در هر منطقه‌ای که ضریب مکانی اشتغال در فعالیت موردنظر بیش از ضریب حداقل است، آن منطقه در آن رشته صادرکننده محصول نهایی شناخته می‌شود.^۸

ب) پیش‌بینی ضریب‌ها و میزان فعالیت‌های پایه: پس از شناخت فعالیت‌های پایه و تبعی دو پیش‌بینی روند تغییرات در ضریب‌های موردنظر می‌توان اشتغال در فعالیت‌های پایه و تبعی را برآورد کرد. میزان اشتغال در بخش پایه را می‌توان به دو صورت پیش‌بینی کرد: نخست آنکه فعالیت‌های پایه به عنوان متغیرهای برونزا، در خارج از مدل تعیین شده و سپس برای محاسبه اشتغال تبعی به کار گرفته شوند. دیگر آنکه مشاغل پایه را در داخل مدل، و با تحلیل روابط اقتصادی تعیین کننده این مشاغل برآورد نمود.^۹

ج) کاربری روش پایه اقتصاد در پیش بینی اشتغال: فرایند بکارگیری روش پایه اقتصاد در پیش بینی اشتغال در هفت قدم معرفی می‌گردد:

• **قدم اول:** جمع آوری و تنظیم اطلاعات مورد نیاز از ساختار اقتصاد منطقه مورد مطالعه و یک سطح فرادست.

جدول ۲: میزان اشتغال استان اصفهان بر حسب گروه‌های عمده فعالیت

ردیف	گروه‌های عمده فعالیت	کشور		استان اصفهان	
		سال ۱۳۶۵	سال ۱۳۷۵	سال ۱۳۶۵	سال ۱۳۷۵
۱	کشاورزی	۳۲۰۸۶۷۳	۳۲۵۷۲۶۳	۱۵۷۷۹۱	۱۵۰۵۹۸
۲	معادن	۳۲۳۷۷	۱۱۹۸۸۴	۱۱۵۷	۶۶۳۵
۳	صنعت	۱۴۶۰۱۲۳	۲۵۵۱۹۶۲	۱۹۳۶۱۱	۳۱۰۰۳۳
۴	آب، برق، گاز	۹۱۰۶۴	۱۵۰۶۳۱	۸۷۱۲	۱۳۲۲۲
۵	ساختمان	۱۲۰۷۴۵۶	۱۶۵۰۴۸۱	۷۵۹۷۱	۱۰۷۴۶۵
۶	عمده فروشی	۸۷۵۹۱۹	۱۹۲۷۰۶۷	۶۲۷۹۵	۱۳۷۷۰۳
۷	حمل و نقل	۶۳۰۷۰۳	۹۷۲۷۹۲	۳۳۳۳۲	۶۶۴۸۴
۸	خدمات مالی	۱۱۴۳۰۲	۳۰۱۹۶۲	۷۰۹۱	۱۹۸۶۰
۹	خدمات اجتماعی	۳۰۵۰۹۴۳	۳۲۸۲۵۰۲	۲۲۰۲۲۱	۲۱۳۷۵۰
۱۰	خدمات نامشخص	۳۶۴۴۴۴۹	۲۵۷۰۲۸	۱۹۱۰۹	۱۱۸۱۲
	جمع	۱۴۳۱۵۹۵۲	۱۴۴۷۱۵۷۲	۷۷۹۷۹۰	۱۰۳۷۵۶۳

ماخذ: مرکز آمار ایران (سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵)

• **قدم دوم:** بکارگیری ضریب مکانی (L.Q.) در تحلیل پایه یا غیر پایه بودن فعالیت‌های اقتصادی منطقه:

$$L.Q = \frac{\frac{e_i}{E_i}}{\frac{e_t}{E_t}} = \frac{\text{اشتغال منطقه در بخش } i / \text{اشتغال کل منطقه } t}{\text{اشتغال کل کشور در بخش } i / \text{اشتغال کل کشور } t}$$

$$L.Q = \frac{\frac{15.598}{1.37563}}{\frac{3257263}{14471572}} = 0/64 \quad \text{بخش کشاورزی}$$

$$L.Q = \frac{\frac{437356}{1037563}}{\frac{4472958}{14471572}} = 1/36 \quad \text{بخش صنعت}$$

$$L.Q = \frac{\frac{449609}{1037563}}{\frac{6748351}{14471572}} = 0.9 \quad \text{بخش خدمات}$$

• **قدم سوم:** محاسبه رشد عامل برای دوره ۱۰ ساله (۱۳۶۵-۱۳۷۵): این ضریب برای هر یک از زیربخش‌های موجود در بخش صنعت به عنوان بخش پایه به صورت جداگانه محاسبه می‌گردد.^{۱۰}

• **قدم چهارم:** در این قسمت میزان کل اشتغال در بخش پایه محاسبه می‌گردد:

جدول: اشتغال پایه در نظام اقتصادی پایه

گروه فعالیت	اشتغال پایه موجود در سال t	درصد سالانه رشد اشتغال در گذشته	عامل رشد برای دوره 10 ساله پیش بینی	پیش بینی اشتغال پایه در سال t+10
معدن	۶۶۳۵	۱۹	۲/۹	۱۹۲۴۱
صنعت	۳۱۰۰۳۳	۴/۸	۱/۴۸	۴۵۸۸۴۸
آب، برق، گاز	۱۳۲۲۳	۴/۲	۱/۴۲	۱۸۷۷۶
ساختمان	۱۰۷۴۶۵	۳/۵	۱/۳۵	۱۴۵۰۷۷
جمع	۴۳۷۳۵۶			۶۴۱۹۴۲

• **قدم پنجم:** محاسبه ضریب B.M^{۱۱} برای بخش‌های مهم فعالیت‌های اقتصادی منطقه.

$$BM = \frac{E}{B}$$

$$BM = \frac{۱۰۳۷۵۶۳}{۴۳۷۳۵۶} = ۲/۳۷$$

• **قدم ششم:** پیش بینی اشتغال کل منطقه در سال افق (t+n) بر مبنای رابطه زیر و با فرض معتبر بودن تئوری پایه اقتصاد در طول زمان بدین معنا که ضریب فزاینده اشتغال کل و اشتغال پایه یکسانند:

$$\dot{e}T = B.M \times eT \quad \dot{e}T = ۲/۳۷ \times ۶۴۱۹۴۲ = ۱۵۲۱۴۰۲$$

کل اشتغال در سال افق

• **قدم هفتم:** پیش بینی کل اشتغال غیر پایه با به کارگیری معادله زیر:

$$Ne_{(t+۱۰)} = N_{(t+۱۰)} \frac{Ne_{(t)}}{N_{(t)}}$$

جدول: اشتغال غیر پایه در نظام اقتصادی ساده

گروه فعالیت	اشتغال غیر پایه موجود در سال	پیش‌بینی اشتغال غیر پایه در سال t+۱۰
کشاورزی	۱۵۰۵۹۸	۲۲۰۶۶۵
عمده‌فروشی	۱۳۷۷۰۷	۲۰۱۷۷۱
حمل و نقل	۶۶۴۸۴	۹۷۴۱۶
خدمات مالی	۱۹۸۶۰	۲۹۱۰۱
خدمات اجتماعی	۲۱۳۷۵۰	۳۱۳۱۹۹
خدمات نامشخص	۱۱۸۱۲	۱۷۳۰۸
جمع	۶۰۰۲۰۷	۸۷۹۴۶۰

بهر حال شاخص LQ که بطور معمول توسط برنامه ریزان اقتصاد منطقه‌ای به کار برده می‌شود وقتی دارای معنی است که برای مقایسه بین مناطق مختلف و تعیین توانمندی‌های هر منطقه به کار گرفته شود. در واقع چون LQ گرایش‌های

تخصصی هر مکان و زمینه های مستعد برای توسعه را ترسیم می‌نماید، بهتر آن است که این معیار برای بخش‌های مختلف اقتصادی یک کشور محاسبه و ارزیابی شود. نتایج حاصل از تحقیق را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- بخش های معدن، ساختمان و خدمات مالی به لحاظ اشتغال در استان اصفهان دارای مزیت نسبی می باشند و اثر رقابتی در این بخش‌ها مثبت است.

- علی‌رغم آنکه ترکیب بخشی در گروه های صنعت، آب و برق و گاز، عمده فروشی و حمل و نقل مثبت است، اما این بخش‌ها در منطقه نسبت به سطح ملی قابلیت رقابت ندارند و از مزیت نسبی برخوردار نمی‌باشند.

نتایج روش LQ حاکی از آن است که:

- بخش عمده فروشی در استان اصفهان یک فعالیت خودکفا است.

- بخش های صنعت، آب و برق و گاز در سال های ۶۵ و ۷۵ در گروه فعالیت های پایه قرار داشتند.

- بخش خدمات اجتماعی اگرچه که در سال ۶۵ یک فعالیت پایه به حساب می‌آمده است اما در سال ۷۵ واردکننده نیروی شاغل بوده است.

نتیجه گیری

اگرچه فن اقتصاد پایه نسبتاً ساده به نظر می‌رسد اما در مورد روایی این فن، انتقادهای زیادی را می‌توان مطرح کرد:

- واحد اندازه‌گیری مناسب نمی‌باشد یعنی داده‌های اشتغال، بدلیل دسترسی ساده‌تر و نیز محاسبه آسانتر ضریب‌ها، مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما به این ترتیب سطوح دستمزد، نادیده گرفته می‌شوند.

- تشخیص واقعی اشتغال پایه و غیرپایه امری سخت و دشوار می‌باشد.

- نسبت اشتغال پایه به غیر پایه، حتی در صورت ثابت ماندن کامل اوضاع اقتصادی، بازهم نامحتمل است که ثابت باقی بماند. عوامل بسیاری می‌توانند این نسبت را تغییر دهند، که مهمتر از همه صرفه‌جویی ناشی از مقیاس است.

- الگوی اقتصاد پایه، الگوی تقاضا نگراست و جانب عرضه بازار کار را نادیده می‌گیرد.

- به واردات منطقه و نقشی که می‌تواند در ساخت اقتصادی منطقه داشته باشد، اهمیتی نمی‌دهد.

- تغییرات در ضریب‌های پایه اقتصادی به طور عمده متکی به روند گذشته و یا مقایسه بین منطقه‌هایی مشابه است که در عمل از درجه اطمینان چندانی برخوردار نمی‌باشد.

- میزان اشتغال فقط به تفکیک مشاغل پایه و تبعی قابل پیش‌بینی است.

با وجود آنکه انتقادات بالا، تا اندازه‌ای مؤثر بون روش موردنظر را محدود می‌کند، اما اثبات شده است که اگر تحلیل اقتصاد پایه به شیوه‌ای سازنده به کار گرفته شود، در زمینه تشخیص تغییرات فعالیت‌های اقتصادی، ابزار بسیار سودمندی خواهد بود. این الگو از هر دو نظر مفهومی و علمی، نسبتاً ساده است. با این فرض که تئوری اقتصاد پایه برای رشد ناحیه محلی تحت مطالعه، توضیح معقولی را ارائه می‌دهد، در زمینه انجام نوعی ارزیابی‌های کلی اثر یا روند مفید در مطالعات تحلیلی اولیه برای برنامه‌ریزان مناسب است.

پی‌نوشت‌ها:

- 1 - Regional Economic Base Analysis
- 2 - Basic and Non basic activity
- 3 - Epistemology
- 4 - Economic base multiplier
- 5 - Regression methods
- 6 - Location Quotient
- 7 - Minimum requirements

^۸- به این روش نیز ایراداتی وارد است. شناخت و دسته‌بندی شهرهای مشابه، و نیز یافتن آمار و ارقام سازگار و به هنگام از ترکیب اشتغال، ترکیب فعالیت‌ها و تولید، بهره‌وری، تکنولوژی و به ویژه سلیقه مصرف کنندگان چندان ساده نیست.

^۹- از جمله روش‌هایی که برای این منظور به کار گرفته شده است، روش تحلیل موقعیت اقتصادی است.

$$\alpha = \sqrt[10]{\frac{P_{t+10}}{P_t}} - 1 \quad \text{متوسط نرخ رشد سالانه طبق رابطه روبرو محاسبه می‌گردد:}$$

11- Basic Multiplier

فهرست منابع:

فیلد برایان، مک گرگور برایان، (۱۳۷۶) "فنون پیش‌بینی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای"، ترجمه فاطمه نقی زاده، سازمان برنامه و بودجه، تهران. رفیعی، مینو، (۱۳۶۹) "مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی، جلد سوم: اقتصاد"، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.

اپنهایم، نربرت، (۱۳۸۰) "مدلهای کاربردی در تحلیل مسائل شهری و منطقه‌ای"، ترجمه دکتر منوچهر طیبیان، تهران، دانشگاه تهران. ماجدی، حسین، (۱۳۷۸) "کاربرد مدلها در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای"، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه شهیدبهشتی، تهران.

Berry, Brian J.L "Geography of market centers and retail distribution", Englewood Cliffs N.J Prentice Hall, 1967.

Schreiber. A. Gatson, P. and Clenmmer, R,. "Economic of Urban Problems" Houghton Mifflin, 1976.

Catanese, A., "Scientific methods of urban analysis", Billing and sans Ltd., 1972.

Wilson, A.G., "Urban and regional models in geography and planning", London: John Wiley, 1974.