

آزمون فرضیه همگرایی کوزنتس: مورد ایران^(۱)

دکتر غلامعلی شریزهای - دکتر محمدعلی قطمیری *

مقدمه:

رشد اقتصادی به عنوان افزایش مداوم درآمد سرانه پدیده نسبتاً تازه‌ای در کشورهای درحال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته محسوب می‌گردد. در نتیجه رشد و توسعه اقتصادی در کشورهای مختلف می‌توان شاهد تحولات گوناگونی از جمله در زمینه تغییرات تکنولوژی، تغییرات کمی و کیفی نیروی کار، تنوع تولیدات، تغییرات ساختاری در چگونگی تخصیص منابع و توزیع درآمدها، ترکیب صادرات و واردات گسترش بخش عمومی و بازارهای مالی، بهبود مدیریت و تغییرات در سطح و ترکیب تولید در بخشهای مختلف اقتصادی بود.

یکی از موارد خاص که در فرآیند رشد اقتصادی مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است، نحوه تغییرات تولید سرانه واقعی نیروی کار در بخشهای مختلف اقتصادی می‌باشد. در این ارتباط کوزنتس (۱۹۷۱)^(۱) در مطالعه تاریخی خود در مورد رشد اقتصادی بلندمدت در کشورهای مختلف نشان داد که با توسعه اقتصادی، تغییرات تولید سرانه واقعی نیروی کار در بخشهای مختلف اقتصاد همگرا خواهد بود. بدین معنا که همزمان با افزایش سطح تولید، متوسط تولید نیروی کار در بخشهای مختلف اقتصاد به تدریج به یکدیگر نزدیک خواهند شد. همچنین مطالعات وی نشان داد که این پدیده بین صنایع مختلف بخش صنعت نیز مشاهده می‌گردد. این پدیده که در مطالعات اقتصادی به عنوان "فرضیه همگرایی کوزنتس"^(۲) شناخته شده است توسط راتس چایلد (۱۹۸۶)^(۳) برای اقتصاد آمریکا مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است. نتایج وی حاکی از دور شدن متوسط تولید نیروی کار در بخشهای اقتصادی این کشور می‌باشد.

۱. بدین وسیله از تأمین هزینه اجرای این طرح توسط کمیسیون محترم پژوهشی دانشگاه شیراز تشکر و قدردانی می‌گردد.

* به ترتیب استادیار و دانشیار بخش اقتصاد دانشگاه شیراز.

به عبارت دیگر، برخلاف انتظار فرضیه همگرایی کوزنتس در اقتصاد آمریکا مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

در مطالعه حاضر با استفاده از آمارهای موجود در رابطه با تولید و اشتغال نیروی کار در بخشهای مختلف اقتصاد ایران، فرضیه مذکور برای اقتصاد ایران مورد آزمون و بررسی قرار گرفته است. در قسمت‌های بعدی، ابتدا روش تحقیق و سپس منابع آماری و محدودیتهای آن مطرح خواهد شد. آرایه و تفسیر نتایج، خلاصه و نتیجه‌گیری قسمت‌های بعدی مقاله را تشکیل می‌دهد.

روش تحقیق:

به منظور انجام این مطالعه از معیار نابرابری کوزنتس^(۴) استفاده شده است. این شاخص که با R نشان داده شده است به صورت زیر می‌باشد:

$$R = \sum_{i=1}^n \left| \frac{Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} - \frac{L_i}{\sum_{i=1}^n L_i} \right| \quad (1)$$

که در آن Q_i و L_i به ترتیب نشان‌دهنده میزان تولید و اشتغال در بخشهای مختلف یک اقتصاد و n تعداد بخشها می‌باشد. مقیاس فوق در واقع بیانگر مجموع قدر مطلق تفاوت سهم تولید و سهم میزان اشتغال هر بخش در کل میزان تولید و کل اشتغال می‌باشد. اما رابطه فوق به صورت زیر نیز قابل بیان است:

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{\sum_{i=1}^n L_i} \left| \frac{\frac{Q_i}{L_i}}{\frac{\sum Q_i}{\sum L_i}} - 1 \right| \quad (2)$$

که در رابطه فوق $\left| \frac{Q_i}{L_i} \right| \frac{\sum Q_i}{\sum L_i}$ بیانگر نسبت کارایی نیروی کار در یک بخش به کارایی کل

نیروی کار در اقتصاد می‌باشد. چنانچه این نسبت را با r_i نشان دهیم خواهیم داشت:

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{\sum_{i=1}^n L_i} |r_i - 1| \quad (۳)$$

باید توجه داشت که مقدار R می‌تواند بین حداقل صفر و حداکثر ۲ تغییر نماید. مقدار R زمانی صفر خواهد بود که متوسط تولید نسبی نیروی کار در کلیه بخشها برابر با یک باشد. میزان حداکثر R به راحتی از بسط رابطه (۱) قابل دسترسی است. با توجه به معیار نابرابری کوزنتس و مقدار حداقل آن می‌توان گفت که نقش هر بخش در افزایش نابرابری می‌تواند یا در نتیجه متفاوت بودن کارایی نیروی کار در یک بخش یا افزایش سهم نیروی کار در آن بخش و یا هر دو عامل باشد. به منظور تعیین میزان نابرابری که صرفاً ناشی از تفاوت کارایی نیروی کار در یک بخش در مقایسه با سایر بخشها باشد، می‌توان به جای میزان اشتغال در هر بخش متوسط اشتغال در کلیه بخشها را در نظر گرفت. چنانچه تعداد بخشها برابر با n باشد، مقیاس نابرابری کوزنتس به صورت زیر تغییر خواهد نمود.

$$M = \sum_{i=1}^n \left| 1 - r_i \right| \left(\frac{1}{n} \right) \quad (۴)$$

همانطور که گفته شد رابطه فوق صرفاً بیانگر مقدار نابرابری ناشی از تفاوت کارایی نیروی کار در بخشهای مختلف می‌باشد.

منابع آماری و محدودیتهای آن :

آمارهای زیر به منظور آزمون همگرایی کوزنتس ضروری است:

۱. ارزش تولید در هر بخش در دوره‌های مختلف.

۲. میزان اشتغال در هر بخش در دوره‌های مختلف.

لازم به توضیح است که فعالیتهای اقتصادی در چهارچوب بخشهای مختلف از قبیل کشاورزی، صنعت و خدمات مطرح می‌باشند. اما هر بخش خود نیز می‌تواند به زیربخشهای متفاوت تقسیم‌بندی گردد. وجود اطلاعات در مورد زیربخشهای اقتصادی می‌تواند باعث افزایش دقت در تجزیه و تحلیل روند توسعه اقتصادی گردد. گرچه اطلاعات مربوط به میزان تولید در بخشهای مختلف در اقتصاد ایران موجود می‌باشد. اما، آمار مربوط به میزان اشتغال با محدودیت روبرو است. با توجه به دسترسی بیشتر به آمارهای اشتغال و تولید مربوط به بخشهای چهارگانه کشاورزی، صنعت، خدمات و نفت، این مطالعه به آزمون فرضیه همگرایی کوزنتس در بخشهای چهارگانه در دوره ۱۳۵۳ تا ۱۳۷۱ می‌پردازد.

ارایه و تفسیر نتایج :

در این قسمت، ابتدا نتایج محاسبه شاخص نابرابری کوزنتس (R) برای بخشهای چهارگانه ارایه خواهد شد. سپس، به منظور تعیین تأثیر تفاوت کارآیی نیروی کار یک بخش نسبت به تولید سرانه نیروی کار در اقتصاد بر معیار نابرابری، نتایج محاسبه (M) به دنبال خواهد آمد.

الف. شاخص نابرابری کوزنتس در بخشهای چهارگانه :

جدول شماره (۱) متوسط تولید نیروی کار در بخشهای چهارگانه و مقدار (R) و (M) را در سالهای مختلف نشان می‌دهد. همچنین نمودارهای شماره (۱ تا ۵) روند تغییرات متوسط نیروی کار در بخشهای چهارگانه و معیارهای (R) و (M) در سالهای مختلف را نشان می‌دهد. با توجه به نمودارهای (۱ تا ۴)، درحالی که متوسط نیروی کار که در واقع نشان‌دهنده کارآیی جزئی نیروی کار می‌باشد، در دوره مورد بررسی در

بخشهای صنعت و کشاورزی رو به افزایش بوده است، همین نسبت در بخشهای نفت و خدمات کاهش یافته است. اما نمودار شماره (۵) نشان دهنده معیار نابرابری کوزنتس با دو فرض برابری و عدم برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف می باشد، که به ترتیب با علامت (M) و (R) نشان داده شده است. با توجه به این نمودار، می توان گفت که گرچه هر دو معیار تا سال ۱۳۶۵ دارای یک روند نزولی بوده است. اما، از این سال رو به افزایش نهاده است. به عبارت دیگر فرضیه همگرایی کوزنتس از سال ۱۳۶۵ به بعد برای اقتصاد ایران براساس هر دو معیار تأیید نمی گردد. با مقایسه معیارهای (R) و (M) می توان نشان داد که علت این واگرایی صرفاً ناشی از تفاوت بهره‌وری نیروی کار در بخشهای مختلف بوده و تفاوت سهم اشتغال در بخشهای چهارگانه در این تحولات نقشی نداشته است. برای این منظور، کافی است که به تفاوت موجود در سهم اشتغال در بخشهای مختلف در کل اشتغال توجه نمود.

نمودار شماره (۶) این تفاوت را نشان می دهد. همانطور که از این نمودار مشهود است، سهم اشتغال در بخش خدمات نه تنها از سایر بخشها بیشتر است، بلکه نشان دهنده یک روند صعودی نیز می باشد. به دنبال بخش خدمات، بخشهای کشاورزی و صنعت و نفت به ترتیب سهم کمتری از اشتغال نیروی کار را به خود اختصاص می دهند. بنابراین، فرض برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف منعکس کننده واقعیت چگونگی سهم اشتغال بخشهای مختلف اقتصاد ایران نمی باشد. بدین ترتیب، با توجه به اینکه از یک طرف معیار همگرایی با فرض برابری و عدم برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف نشان دهنده واگرایی از سال ۱۳۶۵ به بعد می باشد و از طرف دیگر، با توجه به چگونگی محاسبه معیار همگرایی کوزنتس و تفاوت سهم اشتغال در بخشهای مختلف، این واگرایی صرفاً ناشی از تفاوت بهره‌وری نیروی کار در بخشهای چهارگانه اقتصاد ایران می باشد.

تعیین بخشهایی که در واگرایی اقتصاد نقش داشته اند:

با توجه به نحوه محاسبه معیار واگرایی کوزنتس، می توان انتظار داشت که بخشهای مختلف در واگرایی اقتصاد یک کشور تأثیر یکسان نداشته باشند. به طور مشخص،

می‌توان گفت چنانچه از یک طرف کارآیی نیروی کار در یک بخش از متوسط تولید نیروی کار در کل اقتصاد بیشتر و از طرف دیگر سهم اشتغال در آن بخش دارای روند افزایشی باشد، آنگاه آن بخش نقش مؤثرتری را در ایجاد واگرایی در کل اقتصاد دارا خواهد بود. اما، همان‌گونه که در قسمت قبل مطرح گردید، با توجه به دو معیار (R) و (M)، واگرایی در اقتصاد ایران از سال ۱۳۶۵ صرفاً مربوط به تفاوت کارآیی نیروی کار در بخشهای چهارگانه می‌باشد. به‌منظور تعیین اینکه کدام بخش در این ارتباط نقش بیشتری داشته است، کافی است که کارآیی نیروی کار را در بخشهای مختلف با یکدیگر مقایسه نماییم. نمودارهای شماره (۷ تا ۱۰) کارآیی نیروی کار در هر بخش نسبت به تولید سرانه نیروی کار در کل اقتصاد را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این نمودار مشهود است، کارآیی نیروی کار نسبت به تولید سرانه به‌ترتیب در بخشهای نفت، خدمات، کشاورزی و صنعت بیشتر است و بر این اساس می‌توان گفت که این بخشها نیز به ترتیب نقش مؤثرتری در واگرایی اقتصاد ایران در دوره مورد نظر داشته‌اند.

جدول شماره ۱. متوسط تولید نیروی کار در بخشهای چهارگانه و مقدار (R) و (M)

obs	ODLAG	ODLIN	ODISE	ODOIL	R	M
۱۲۵۲	۰/۴۵۲۵۰۱	۰/۳۴۹۵۹۸	۱/۳۰۹۹۵۰	۵۷/۴۵۲۳۸	۰/۹۲۷۶۱۱	۱۰/۲۹۷۲۶
۱۲۵۳	۰/۵۰۴۹۵۲	۰/۳۲۷۵۴۴	۱/۵۲۰۰۲۶	۴۸/۲۹۲۱۸	۰/۸۵۸۷۶۸	۸/۷۷۶۲۷
۱۲۵۵	۰/۵۷۰۲۵۴	۰/۴۵۲۰۰۷	۱/۶۰۹۵۲	۵۲/۱۲۳۳۳	۰/۸۲۹۱۱۱	۸/۵۵۶۲۴
۱۲۵۶	۰/۵۴۸۰۰۲	۰/۳۸۷۳۳۱	۱/۶۰۷۳۷۴	۳۷/۹۱۶۳۰	۰/۷۸۵۹۰۰	۸/۰۸۹۲۴۸
۱۲۵۷	۰/۵۷۶۶۲۴	۰/۲۲۶۷۵۴	۰/۵۰۰۷۹۵	۳۳/۴۴۶۸۱	۰/۷۶۱۸۵۱	۱۰/۰۰۶۳۹۰
۱۲۵۸	۰/۶۰۶۹۵۱	۰/۳۷۶۵۱۷	۱/۴۵۴۱۳۰	۲۶/۴۰۸۳۳	۰/۶۴۸۹۷۴	۵/۵۲۱۴۴۶
۱۲۵۹	۰/۶۲۷۷۴۶	۰/۴۵۸۲۳۳	۱/۳۲۱۰۴۵	۸/۳۷۷۵۵	۰/۴۷۸۲۶۵	۲/۲۷۸۹۰۳۵
۱۲۶۰	۰/۶۲۱۹۴۲	۰/۵۴۹۹۲۸	۱/۱۲۰۹۱۵	۱۸/۸۲۶۰۰	۰/۴۵۱۸۰۵	۲/۲۸۸۳۹۶
۱۲۶۱	۰/۶۷۳۳۷۶	۰/۵۲۱۴۸۱	۱/۰۵۰۰۱۲	۱۹/۳۷۷۰۰	۰/۴۰۶۲۶۸	۴/۶۷۰۷۷۸
۱۲۶۲	۰/۷۰۰۶۳۹	۰/۹۲۴۰۲۶	۱/۱۱۷۴۰۶	۱۹/۳۷۷۵۶۴	۰/۳۸۴۳۳۴	۴/۳۸۴۱۱۳
۱۲۶۳	۰/۷۴۷۲۰۶	۰/۷۰۰۴۷۵۶	۱/۰۷۹۲۹۸	۱۵/۳۲۵۵۵	۰/۳۰۳۶۵۸	۲/۵۰۰۲۲۷
۱۲۶۴	۰/۸۰۰۵۰۵	۰/۶۹۲۸۹۲	۱/۰۸۴۳۰۰	۱۵/۲۲۵۹۲	۰/۲۸۸۲۶۱	۲/۴۰۰۲۲۱
۱۲۶۵	۰/۸۲۰۶۱۷	۰/۶۰۶۶۳۰	۰/۹۱۸۹۹۳	۱۲/۳۲۹۶۴	۰/۲۶۹۸۳۹	۲/۱۲۳۶۲۳
۱۲۶۶	۰/۸۴۵۷۸۰	۰/۶۲۶۹۸۲	۰/۸۱۳۳۱۷	۱۴/۲۷۴۱۱	۰/۳۱۲۲۹۰	۲/۶۶۶۴۴۸
۱۲۶۷	۰/۸۱۴۰۱۸	۰/۶۳۲۱۹۲	۰/۷۶۶۲۳۳	۱۴/۹۹۱۴۵	۰/۲۵۲۱۰۵	۲/۹۹۸۹۳۲
۱۲۶۸	۰/۸۲۹۲۵۷	۰/۶۴۵۲۴۴	۰/۷۴۳۲۸۱	۱۵/۶۱۵۰۰	۰/۲۶۴۹۵۰	۲/۱۱۵۰۲۵
۱۲۶۹	۰/۸۲۸۲۳۳	۰/۷۳۲۸۵۲	۰/۷۹۷۸۸۱	۱۷/۸۲۳۲۸	۰/۴۱۶۸۲۹	۲/۶۱۵۳۷۲
۱۲۷۰	۰/۸۹۹۹۷۱	۰/۸۶۶۴۳۰	۰/۸۶۹۰۰۱	۱۸/۹۲۲۵۶	۰/۳۹۳۸۵۶	۴/۲۶۷۰۶۸
۱۲۷۱	۰/۹۸۵۶۷۵	۰/۷۹۲۰۰۶	۰/۸۱۵۵۵۲	۱۸/۷۷۵۷۴	۰/۳۷۸۵۸۲	۴/۳۰۰۰۲۶۲

ODLAG: متوسط تولید نیروی کار در بخش کشاورزی

ODLIN: متوسط تولید نیروی کار در بخش صنعت

ODISE: متوسط تولید نیروی کار در بخش خدمات

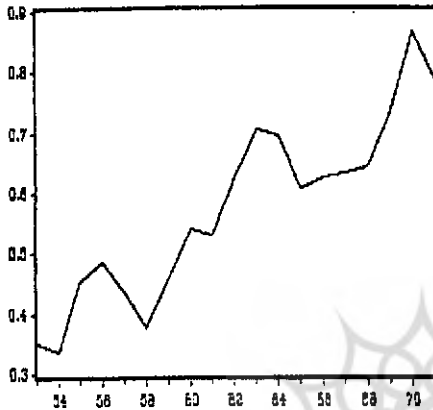
ODOIL: متوسط تولید نیروی کار در بخش نفت

"R": معیار نابرابری کوزنتس با فرض عدم برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف

"M": نابرابری کوزنتس با فرض برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف

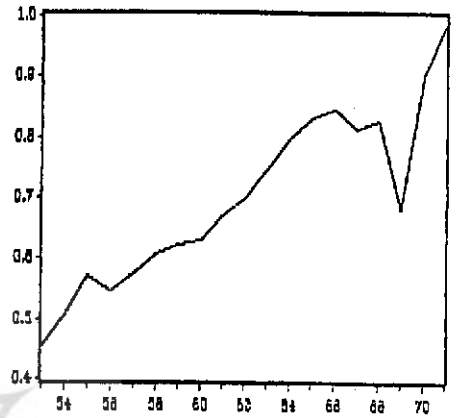
روند تغییرات متوسط نیروی کار در بخشهای چهارگانه

نمودار شماره (۲)



صنعت

نمودار شماره (۱)



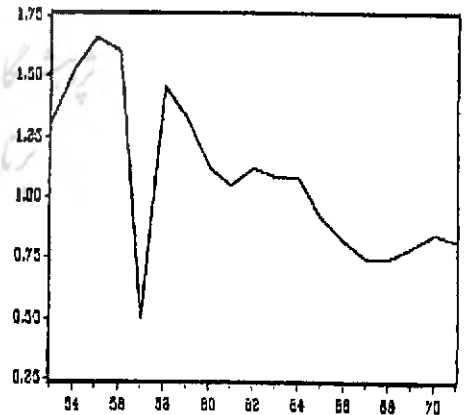
کشاورزی

نمودار شماره (۴)



نفت

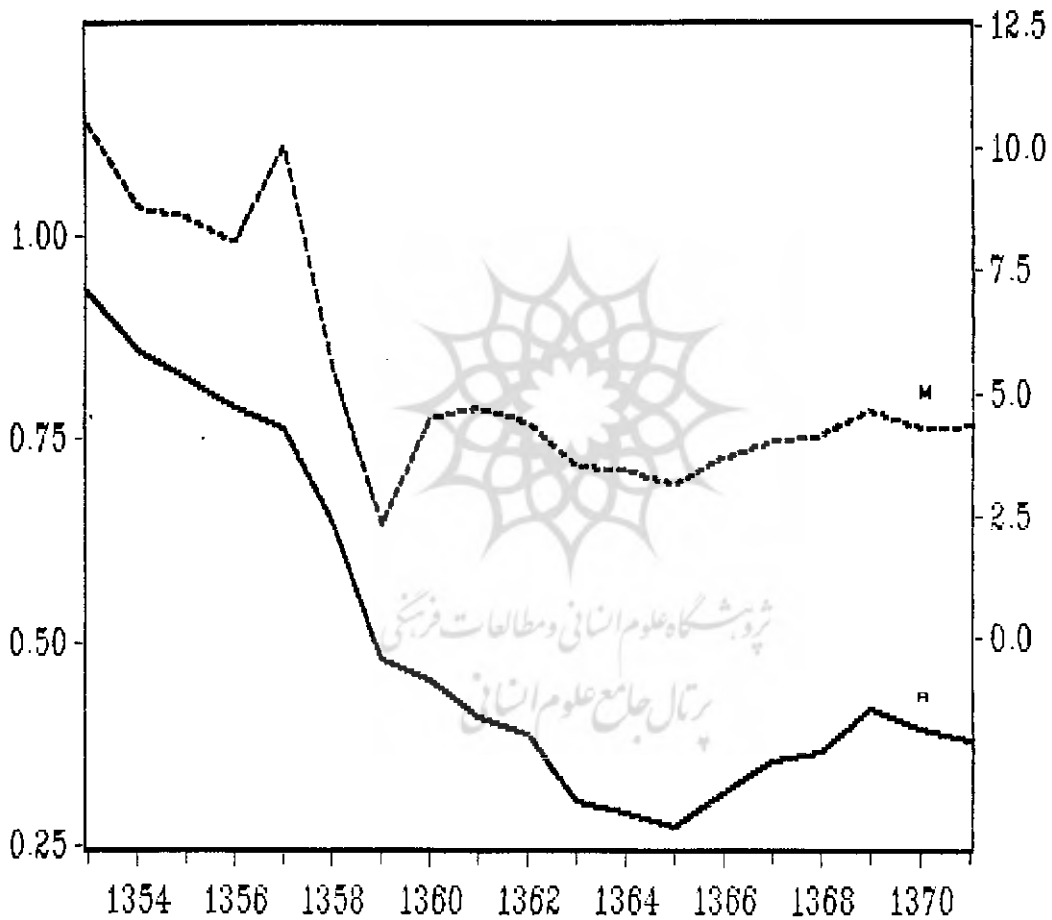
نمودار شماره (۳)



خدمات

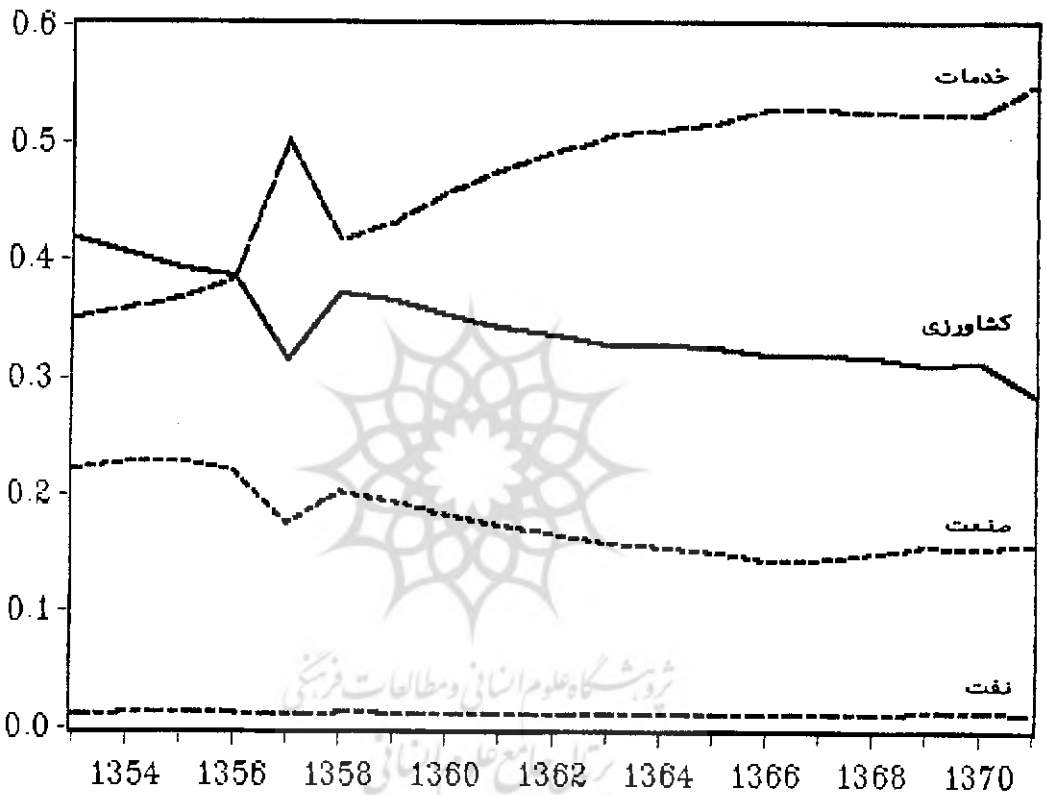
نمودار شماره ۵

معیار نابرابری کوزنتس با فرض برابری و عدم برابری سهم اشتغال
در بخشهای مختلف



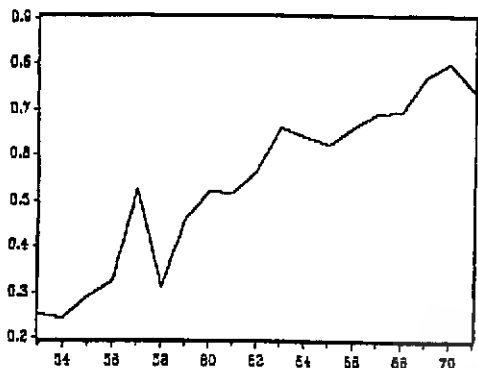
M: معیار کوزنتس با فرض برابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف
R: معیار کوزنتس با فرض نابرابری سهم اشتغال در بخشهای مختلف

نمودار شماره ۶
سهم اشتغال در بخشهای مختلف در کل اشتغال



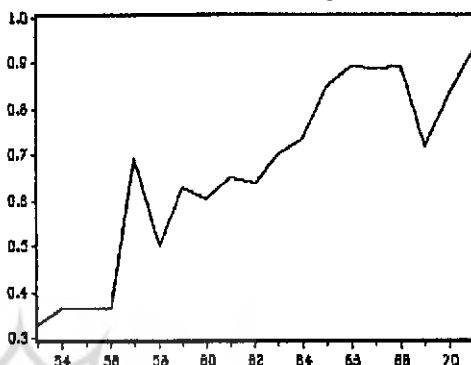
کارایی نیروی کار در هر بخش نسبت به تولید سرانه نیروی کار در کل اقتصاد

نمودار شماره (۸)



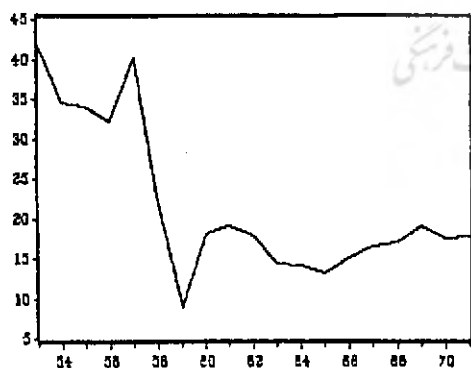
صنعت

نمودار شماره (۷)



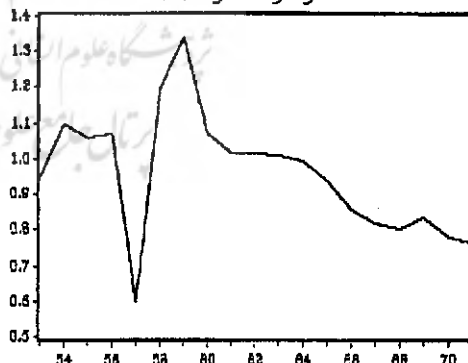
کشاورزی

نمودار شماره (۱۵)



نفت

نمودار شماره (۹)



خدمات

خلاصه و نتیجه گیری:

در این مطالعه، فرضیه "همگرایی کوزنتس" به منظور بررسی چگونگی تغییرات تولید سرانه واقعی نیروی کار در بخشهای مختلف در اقتصاد ایران در دوره ۷۲-۱۳۵۰ مورد بررسی قرار گرفته است. براساس این فرضیه، انتظار می رود که در جریان توسعه اقتصادی تولید سرانه واقعی نیروی کار در بخشهای مختلف به یکدیگر نزدیک شوند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد که گر چه تولید سرانه واقعی نیروی کار در اقتصاد ایران تا سال ۱۳۶۴ به یکدیگر نزدیک شده اند، اما از سال ۱۳۶۵ به بعد روند تغییرات تولید سرانه واقعی نیروی کار در بخشهای مختلف "واگرا" گردیده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان می دهد که این واگرایی ناشی از تفاوت بهره‌وری نیروی کار در بخشهای مختلف بوده و تفاوت سهم اشتغال در بخشهای مختلف اقتصادی در این تحول نقشی نداشته است. این مطالعه همچنین نشان می دهد که کارآیی نیروی کار در بخشهای مختلف نسبت به تولید سرانه در کل اقتصاد به ترتیب در بخشهای نفت، خدمات، کشاورزی و صنعت بیشتر بوده و بر همین اساس این بخشها به ترتیب نقش بیشتری در واگرایی اقتصاد ایران در دوره مورد نظر داشته اند.

منابع و یادداشتها:

1. Kuznets, Simon, 1971, Economic Growth of Nations, Harvard University Press.
2. Kuznets' Convergence Hypothesis.
3. Rothschild, Emma, 1986, "A Divergence Hypothesis, Journal of Development Economics, 23, PP. 205-226.
4. Kuznets' Measure of Inequality.
5. Pack H., J. Page, J. Kale, C. Dahlman, 1992. "Technology gap between Industrial and Developing Countries". Are there dividends for Late Comers? World Bank Research Observer, PP. 283-322.

منابع آماری:

۱. سازمان برنامه و بودجه، مجموعه اطلاعاتی، معاونت امور اقتصادی دفتر اقتصاد کلان، سالهای مختلف.
۲. مرکز آمار ایران، سالهای مختلف.
۳. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حسابهای ملی ایران، سالهای مختلف.