

## «تحلیل تجربی نقش بخش‌های اقتصادی در تغییر

نرخ بیکاری در ایران»

دکتر صادق بختیاری\*

ابوالفضل یحیی آبادی\*\*

### چکیده

در این مقاله ابتدا مختصراً به انواع بیکاری در اقتصاد اشاره و سپس به معرفی سیاست مدیریت تقاضا پرداخته شده است. در ادامه، ضمن بیان این نکته که بیکاری موجود در ایران ترکیبی از انواع مختلف (شامل بیکاری اصطکاکی، بیکاری ساختاری و بیکاری ادواری) می‌باشد، تأکید گردیده که در این ترکیب، بیکاری ساختاری از وزن و اهمیت بالاتری برخوردار می‌باشد. در این مقاله به برخی مطالعات تجربی صورت گرفته در خصوص تأثیر رشد اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصادی بر نرخ بیکاری و همچنین تبدیلات ساختاری اشتغال در بخش‌ها اشاره گردیده است. در پایان به برآورد دو معادله به منظور پاسخ به این سؤال که در اقتصاد ایران کدامیک از بخش‌های اقتصاد، نقش مؤثرتری در کاهش بیکاری داشته است، اقدام گردید. براساس نتایج بدست آمده طی دوره (۷۹-۱۳۵۰) رشد اشتغال در بخش صنعت قادر به کاهش نرخ بیکاری نبوده، اما رشد اشتغال بخش خدمات بطور مؤثری در کاهش نرخ بیکاری در ایران نقش داشته است. از سوی دیگر، افزایش در ارزش افزوده بخش صنعت قادر به کاهش نرخ بیکاری نبوده؛ در حالیکه افزایش در ارزش افزوده بخش خدمات به طور معنی داری نرخ بیکاری در کشور را کاهش داده است.

### کلیدواژه‌ها

بیکاری اصطکاکی، بیکاری ساختاری، بیکاری ادواری، تغییرات ساختاری، سهم

نسبی اشتغال

\* - دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان.

\*\* - دانشجوی دکترای اقتصاد دانشگاه اصفهان.

## ۱- مقدمه

بیکاری یکی از پدیده‌های نامطلوبی است که پیامدهای منفی اقتصادی اجتماعی فراوانی به دنبال دارد. این معضل در دهه‌های اخیر، هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به خود مشغول داشته است. در حال حاضر، کشور ما نیز درگیر این پدیده می‌باشد و نظر به تأثیرات بسیار منفی آن، لزوم انجام اقدامات مؤثر و عاجل برای این میان بردن این پدیده مورد تأکید مسئولین کشور قرار گرفته است. در راستای این هدف، مقاله حاضر در صدد بررسی و تحلیل نقش بخش‌های اقتصادی مختلف در کاهش نرخ بیکاری کشور می‌باشد. در حقیقت سؤال تحقیق حاضر این است که در اقتصاد ایران، کدامیک از بخش‌های اقتصادی، نقش مؤثرتری در کاهش بیکاری داشته است و این سؤال از دو دیدگاه مورد نظر می‌باشد، یکی از نقطه نظر تأثیر نرخ رشد اشتغال بر کاهش نرخ بیکاری و دیگری از نقطه نظر تأثیر نرخ رشد ارزش افزوده بر کاهش نرخ بیکاری. برای پاسخ به سؤالات مذکور، به برآورد دو معادله اقدام گردید. معادله اول، رابطه میان تغییر در نرخ بیکاری (متغیر تابع) و متغیرهای تغییر در نرخ رشد جمعیت و تغییر در نرخ رشد اشتغال بخش‌های مختلف (به عنوان متغیرهای مستقل) را مورد توجه قرار می‌دهد و در معادله دوم، رابطه میان تغییر در نرخ بیکاری (متغیر تابع) و تغییر در نرخ‌های رشد ارزش افزوده بخش‌های مختلف (به عنوان متغیرهای مستقل) مد نظر قرار خواهد گرفت. معادلات مذکور، با استفاده از اطلاعات موجود برای اقتصاد ایران و با بهره‌گیری از تکنیک‌های اقتصادسنجی تخمین زده خواهد شد؛ همچنین در این خصوص، آزمون‌های لازم انجام و سپس به تحلیل نتایج به دست آمده پرداخته می‌شود.

## ۲- نگاهی به انواع بیکاری

اقتصاددانان بیکاری را به سه مقوله بیکاری اصطکاکی<sup>۱</sup>، بیکاری ساختاری<sup>۲</sup> و

1- Frictional Unemployment.

2- Structural Unemployment.

بیکاری ادواری<sup>۱</sup> طبقه بندی می‌کنند. بیکاری اصطلاحی به این دلیل وجود دارد که فرد بعد از خاتمه یافتن شغل جاری اش نمی‌تواند بلافاصله شغلی جدید بیابد؛ بلکه برای یافتن شغل جدید ناچار از گذراندن یک دوره جستجوی شغل می‌باشند.

افرادی که به‌طور معمول، بیکار ساختاری تلقی می‌شوند، مجبور به طی یک دوره طولانی جستجو برای شغل جدید هستند؛ زیرا این افراد، معمولاً از مهارت‌های لازم برخوردار نیستند؛ در حقیقت بیکاری ساختاری با ویژگی انحصار میان بیکاران در دسترس و فرصت‌های شغلی بلااستفاده مشخص می‌شود. تغییرات بلند مدت در ساختار تقاضا و تولید که هم به دلیل تغییرات در موقعیت هزینه‌های نسبی و هم به دلیل تغییر در ذوق و سلیقه مردم روی می‌دهد، منجر به گسترش برخی بخش‌ها و انقباض بعضی از بخش‌های دیگر می‌شود و این در حالی است که افراد رانده شده از بخش‌های کوچک شده، فاقد مهارت‌هایی هستند که بخش‌های گسترش یافته به آنها نیاز دارند و این بیکاری نیز بیکاری ساختاری تلقی می‌شود.

بیکاری ادواری، همانگونه که از نام آن پیداست در دوران رکود بروز می‌نماید؛ یعنی موقعیتی که در آن به دلیل کاهش در تولید کالاها و خدمات، به نیروی کار کمتری نیاز خواهد بود.

### ۳ - سیاست‌های مدیریتی تقاضا

در اینجا بنا بر مناسبتی که وجود دارد، به نظریه‌ای در خصوص بیکاری که در ادبیات اقتصادی تحت عنوان "سیاست‌های مدیریت تقاضا"<sup>۲</sup> شهرت دارد به اختصار اشاره می‌شود. سیاست‌های مدیریت تقاضا به منظور کاهش بیکاری، به دو مقوله کلی تقسیم می‌شود؛ اول، سیاست اشتغال دولت که از طریق آن دولت اشتغال را مستقیماً توسط استخدام افراد در بخش عمومی تحت تأثیر قرار می‌دهد و دوم، سیاست‌های تولید تقاضا که اشتغال را به وسیله افزایش تقاضای کل تولید از طریق مثلاً کاهش مالیات، افزایش

1- Cyclical Unemployment.

2- Demand- Management Policies.

مخارج دولت بر روی کالاها و خدمات و یا افزایش در عرضه پول تحت تأثیر قرار می‌دهد<sup>۱</sup> زیربنای اصلی در هر دو نوع سیاست، نظریه کینز می‌باشد، به این معنا که کارگران استخدام نمی‌شوند، زیرا بنگاهها به اندازه کافی محصولات و خدمات تولید نمی‌کنند، و بنگاهها به اندازه کافی محصولات و خدمات تولید نمی‌کنند زیرا تقاضا اندک است، و تقاضا اندک است؛ زیرا مردم بیکارند. به طور خلاصه کمبود تقاضا در بازار نیروی کار منجر به کمبود تقاضا در بازار محصول می‌شود و کمبود تقاضا در بازار محصول باعث کمبود تقاضا در بازار نیروی کار می‌گردد.<sup>۲</sup>

بسیاری از اقتصاددانان معتقدند که دیدگاه مزبور می‌تواند تا اندازه‌ای رفتار بیکاری را در طول کسادهای عمیق توضیح دهد؛ به این معنا که وقتی اقتصاد درگیر نرخ بالایی از بیکاری می‌باشد و بهره‌برداری از سرمایه نیز اندک است، افزایش در تقاضای کل تولید، معمولاً منجر به کاهش بیکاری می‌شود و کاهش در تقاضا معمولاً منجر به افزایش بیکاری می‌شود.<sup>۳</sup>

گرچه بیکاری موجود در اقتصاد ایران ترکیبی از انواع بیکاری‌های فوق می‌باشد، ولی به نظر می‌رسد وزن و اهمیت بیکاری ساختاری در آن بیشتر از اهمیت انواع دیگر باشد؛ به همین دلیل، در تحقیق حاضر از یک طرف به بررسی و تحلیل تأثیر رشد اشتغال در بخش‌های مختلف بر نرخ بیکاری و از طرف دیگر به بررسی و تحلیل تأثیر رشد محصول (تقاضا) بخش‌ها بر نرخ بیکاری در ایران پرداخته شده است.

#### ۴ - مطالعات تجربی

از جمله مطالعات صورت گرفته در خصوص تأثیر رشد اشتغال (در بخش‌های مختلف اقتصادی) بر نرخ بیکاری می‌توان به کار گلاین و راتورن (۱۹۸۸)<sup>۴</sup> اشاره نمود. این

1- International Monetary Fund (1995). World Economic Outlook. P.74.

۲ - همان منبع.

۳ - همان منبع، ص ۷۵.

4- Andrew Glyn and Bob Rowthorn.

محققین با بهره‌گیری از داده‌های مربوط به دوره ۷۳-۱۹۶۰ و ۸۵-۱۹۷۳ در خصوص اروپا، آمریکا و ژاپن به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش بیکاری به خصوص بعد از سال ۱۹۷۹ به میزان قابل ملاحظه‌ای نتیجه یک بحران صنعتی بود؛ به طوری که تعدادی از کشورهای اروپائی مانند اسپانیا، بریتانیا، بلژیک، ایرلند، هلند و فرانسه در هر سال بین ۲/۴ تا ۳/۸ درصد از مشاغل صنعتی شان را از دست دادند که این امر شدیداً منجر افزایش بیکاری در این کشورها گردید.<sup>۱</sup> از دیگر نتایج این مطالعه، غیر محتمل بودن جبران کاهش اشتغال در بخش صنعت به وسیله افزایش اشتغال در بخش خدمات می‌باشد. مطالعه مذکور همچنین اشاره می‌کند که حتی وقتی رشد اشتغال در بخش خدمات کاملاً سریع است، نوع نیروی کار مورد نیاز ممکن است خیلی متفاوت از انواعی باشد که قرار است از بخش صنعت در بخش خدمات جایگزین شوند.<sup>۲</sup>

یکی از معادلاتی که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفته، تابعی است که در آن متوسط افزایش سالانه در نرخ بیکاری را به صورت تابعی از تغییر در نرخ رشد جمعیت، تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت و تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش خدمات در نظر گرفته می‌شود.<sup>۳</sup>

گلاین و راتورن با تخمین معادله فوق برای نوزده کشور عضو OECD به این نتیجه رسیده‌اند که کاهش یک درصد در سال در مشاغل صنعتی پیش بینی شده، منجر به ۰/۲۳ درصد افزایش بیکاری در سال می‌شود؛ در حالیکه این رقم برای بخش خدمات حدود ۰/۱۱ درصد بوده است؛ یعنی در حدود نصف آن در بخش صنعت.<sup>۴</sup>

از دیگر مطالعات صورت گرفته در این خصوص، می‌توان به مطالعه یغمائیان (۱۹۹۴) اشاره نمود. وی با استفاده از داده‌های مقطعی و سری زمانی مربوط به کشورهای در حال

1- Andrew Glyn and Bob Rowthorn, (1988) "West European Unemployment."

Corporatism and Strutral Change, American Economic Review, vol.78.No.

2.PP.197.

۲- همان منبع، صص ۱۹۶ و ۱۹۷.

۳- همان منبع، ص ۱۹۶.

۴- همان منبع.

توسعه برای دوزده‌های ۸۰-۱۹۷۱ و ۹۱-۱۹۸۱ میلادی در قالب یک تحلیل رگرسیونی به این نتیجه رسیده است که در مجموع - توزیع بخشی اشتغال و محصول به سمت بخش کارخانه‌ای اقتصاد - به پیشرفت عملکرد اقتصاد آنان کمک نموده است.<sup>۱</sup>

النیور دوئل (۱۹۹۷) نیز در مطالعه‌ای که در خصوص تغییرات ساختاری در کشور ایرلند انجام داده، به بررسی تبدیلات ساختاری بخشی اشتغال و تخمین نقش هر یک از بخشها در تغییر بهره‌وری نیروی کار و همگرایی میان کشور ایرلند و کشورهای عضو اتحادیه اروپا پرداخته است.<sup>۲</sup> در این مطالعه آمده است، هنگامی که در کشوری جریان توسعه آغاز می‌شود، تولید کالاهای اولیه به سمت تولیدات صنعتی تغییر جهت می‌دهد و سهم اشتغال بخش صنعت به سرعت افزایش یافته و بعد از مدتی این سهم تثبیت می‌شود. در ادامه این جریان، با توسعه یافتگی بیشتر، سهم بخش خدمات در کل اشتغال مداوماً افزایش یافته، سهم اشتغال بخش صنعت رو به کاهش می‌گذارد.<sup>۳</sup> در این مطالعه همچنین بر این مطلب تأکید شده است که وقتی سطح درآمد کشور و بهره‌وری نیروی کار افزایش می‌یابد، کشش تقاضای کالاها تغییر می‌کند؛ به این صورت که سهم مصرف کالاهای کشاورزی کاهش و تقاضا برای محصولات بخش‌های صنعت و خدمات افزایش می‌یابد.<sup>۴</sup>

##### ۵ - تحلیل نقش بخش‌ها در کاهش نرخ بیکاری در ایران

همانگونه که اشاره گردید، بیکاری موجود در اقتصاد ایران، ترکیبی از بیکاری‌های ساختاری، اصطکاک‌ی و ادواری است؛ ولی وزن و اهمیت بیکاری ساختاری در این ترکیب

1- Yaghmaian, Behzad (1994); "An Emperical Investigation of Exports, Development, and Growth in Developing Countries"; World Development, Vol 22, No.12, P.1985.

2- Eleanor Doyle, (1997); "Structural Change In Ireland"; Journal of Economic Studies, Vol 24, Nos, 1/2, P.59.

۳- همان منبع، ص ۶۰.

۴- همان منبع، ص ۶۱.

به مراتب بیشتر می‌باشد. به این جهت، برای روشن شدن این مطلب که نقش کدامیک از بخش‌ها در کاهش نرخ بیکاری در ایران مؤثرتر بوده است، به تخمین دو مدل رگرسیون به شرح زیر برای اقتصاد ایران اقدام می‌گردد.

### ۱- ۵- رابطه میان نرخ بیکاری، نرخ رشد جمعیت و نرخ رشد اشتغال در بخش‌های صنعت، خدمات و کشاورزی

جهت بررسی این رابطه برای اقتصاد ایران، مدل  $U=F(\text{POP}, \text{IEM}, \text{SEM}, \text{AEM})$  مورد نظر خواهد بود. در این مدل،  $U$  متوسط افزایش سالانه در نرخ بیکاری،  $\text{POP}$  تغییر در نرخ رشد جمعیت،  $\text{IEM}$  تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت،  $\text{SEM}$  تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش خدمات و تغییر  $\text{AEM}$  تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش کشاورزی می‌باشد. هدف از برآورد این مدل، مقایسه تأثیر رشد اشتغال در هر یک از بخش‌های سه‌گانه اقتصاد ایران بر نرخ بیکاری می‌باشد.

قبل از هر اقدامی لازم است به این مطلب اشاره شود که استفاده از روش‌های کلاسیک اقتصادسنجی در برآورد ضرائب الگوها (از جمله روش OLS) با بهره‌گیری از داده‌های سری زمانی، مبتنی بر این فرض است که متغیرهای مدل، پایا<sup>۱</sup> باشند؛ در حالیکه در عمل، سری‌های زمانی اقتصاد کلان عموماً پایا نیستند؛<sup>۲</sup> در نتیجه، چنانچه یک مدل رگرسیونی بدون توجه به مسئله پایانی متغیرها برآورد شود، می‌تواند علیرغم آنکه ضریب تعیین ( $R^2$ ) بالا و همچنین از آماره  $t$  معنی داری نیز برخوردار باشد. نتایج قابل اتکا نباشد معمولاً چنین رگرسیونی، رگرسیون ساختگی<sup>۳</sup> (کاذب) نامیده می‌شود؛ بنابراین، عدم توجه به مسئله پایانی متغیرها منجر به بی‌اعتباری نتایج آزمون‌های  $t$  و  $F$  می‌شود. حال نظر به اینکه طبق تعریف متغیرهای مدل، همگی (اعم از متغیر تابع و

1- Stationary

۲- نوفرستی، محمد؛ ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی؛ تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا،

3- Spurious Regression

متغیرهای مستقل) باید بصورت تفاضل از مرتبه اول<sup>۱</sup> مدنظر قرار گیرند<sup>۲</sup>، در نتیجه در برآورد مدل فوق، عملاً پایائی متغیرها در برآورد لحاظ شده است؛ به طوری که نتایج آزمون ریشه واحد<sup>۳</sup> که در جدول شماره (۱) آمده (براساس اطلاعات جدول شماره ۵). نیز مؤید این مطلب است

جدول (۱) - نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر	آماره محاسبه شده T در سطح ۵٪	آماره بحرانی T در سطح ۵٪	آماده محاسبه شده	آماره بحرانی T در سطح ۵٪
U	-۲/۸۸۱	-۲/۹۷۱	-۸/۱۴۹	-۲/۹۷۵
POP	-۰/۸۰۳	-۲/۹۷۱	-۳/۵۴	-۲/۹۷۵
IEM	-۳/۲۰۴	-۲/۹۷۱	-۶/۳۸۵	-۲/۹۷۵
SEM	-۰/۸۰۱	-۲/۹۷۱	-۴/۰۹۲	-۲/۹۷۵
AEM	-۰/۰۶۳	-۲/۹۷۱	-۳/۳۸۹	-۲/۹۷۵

مأخذ: محاسبات کامپیوتری با استفاده از داده‌های جدول شماره (۵)

برای برآورد معادله مورد نظر از داده‌های مندرج در جدول مذکور و با استفاده از برنامه نرم افزاری Eviews.3 استفاده به عمل آمد. نتایج در جدول شماره (۲) آمده است.

1- First Difference.

2- Unit Root.

۳- بنابراین، مدل برآوردی بصورت  $DU = F(DPOP, DIEM, DSEM, DAEM)$  در نظر گرفته می‌شود.



## جدول (۲) - نتایج برآورد مدل

ضرائب برآوردی متغیرهای مستقل					
متغیر	C	DPOP	DIEM	DSEM	DAEM
ضریب	۰/۳۰۷	۷/۳۵۳	۰/۳۱۹	-۳/۳۸۹	-۰/۸۹۱
آماره t	۱/۶۱۷	۳/۱۰۳	۱/۷۳۷	-۳/۴۱۱	-۱/۱۲۶
$\bar{R}^2 = ۰/۴۳۵$ $F = ۵/۳۱۹$ $DW = ۲/۰۹۷$ $F_{ARCH} = ۰/۷۴۶$ ( $P = ۰/۳۹۶$ ) $F_{RESET} = ۱/۱۱۵$ ( $P = ۰/۳۰۲$ ) $JB = ۳/۸۷۹$ ( $P = ۰/۱۴۳$ )					

مأخذ: محاسبات کامپیوتری ارائه شده در جدول شماره (۶)

همانگونه که نتایج مندرج در جدول شماره (۲) نشان می‌دهد، مدل از قابلیت مناسبی برخوردار است؛ به عبارتی مقدار ضریب تعیین تعدیل شده  $\bar{R}^2$  نشان می‌دهد که در حدود ۴۴ درصد تغییرات نرخ بیکاری توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده می‌شود.

براساس نتایج کسب شده (جدول شماره ۶ ضمیمه)، مسئله خود همبستگی باقیمانده‌ها با استفاده از فرایند  $MA(2)$  مرتفع شده است که در این حالت (آماره  $DW$ ) مساوی با  $۲/۰۹۷$  بیانگر عدم خود همبستگی میان باقیمانده‌ها می‌باشد. همچنین آماره  $ARCH$  محاسبه شده مؤید عدم خود همبستگی منوط بر همسانی واریانس‌های باقیمانده‌ها می‌باشد؛ علاوه بر این، براساس نتایج حاصل از آزمون  $RAMSEY$  که به بررسی صحت تصریح مدل برآوردی می‌پردازد،  $F_{RESET} = ۱/۱۱۵$  می‌باشد که نشان می‌دهد مدل به خوبی تصریح شده و مشکل خطای تصریح وجود ندارد؛ به عبارت دیگر، فرضیه صفر که مبتنی بر صحت تصریح مدل رگرسیونی است، می‌تواند پذیرفته شود؛ همچنین آماره  $JB$  که برابر با  $۳/۸۷۹$  می‌باشد، حاکی از نرمال بودن باقیمانده‌ها می‌باشد؛ به عبارت دیگر، مقدار این آماره. پذیرش فرضیه صفر مبنی بر نرمال بودن عوامل اخلال

را تأیید می‌کند. توضیح آنکه آماره JB دارای توزیع کای مربع با درجه آزادی ۲ می‌باشد.

## ۲-۵- رابطه میان متوسط افزایش سالانه در نرخ بیکاری و تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخشی

برای بررسی و تجزیه و تحلیل تأثیر افزایش ارزش افزوده (محصول) هر یک از بخش‌ها بر تغییرات اشتغال در ایران، از مدلی در قالب معادله  $U = F(RA, RI, RS, RO)$  استفاده به عمل خواهد آمد. در این مدل،  $U$  متغیر وابسته و عبارت است از متوسط افزایش سالانه در نرخ بیکاری،  $RA, RI, RS, RO$  متغیرهای مستقل می‌باشند و به ترتیب عبارتند از تغییر در نرخ ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی، صنعت، خدمات و نفت که همگی بر حسب درصد می‌باشد. همچنین با توجه به تعریف متغیرهای مدل، تفاضل مرتبه اول تمامی متغیرهای مذکور، در برآورد مدل مورد نظر می‌باشد؛ بنابراین مدل برآوردی به صورت  $DU = F(DRA, DRI, DRS, DRO)$  در نظر گرفته می‌شود. در اینجا نیز مانند مدل برآوردی قبل، از آنجایی که طبق تعریف، متغیرهای مدل همگی باید بصورت تفاضل از مرتبه اول در نظر گرفته شوند، در نتیجه عملاً پایانی متغیرها در هنگام برآورد مدل ملحوظ می‌باشد. نتایج آزمون ریشه واحد در جدول شماره (۳) (براساس اطلاعات جدول شماره ۷ ضمیمه) آمده که تأییدکننده همین مطلب می‌باشد.

جدول (۳) - نتایج آزمون ریشه واحد

متغیر*	آماره محاسبه شده در سطح	آماره بحرانی در سطح ۰.۵٪	آماره محاسبه شده در سطح ۰.۵٪	آماره بحرانی در سطح ۰.۵٪
RA	-۴/۶۹۲	-۲/۹۸۰	-۷/۰۹۴	-۲/۹۸۵
RI	-۲/۹۵۵	-۲/۹۸۰	-۴/۶۵۴	-۲/۹۸۵
RS	-۲/۴۶۹	-۲/۹۸۰	-۳/۹۷۶	-۲/۹۸۵
RD	-۴/۷۲۳	-۲/۹۸۰	-۶/۴۱۷	-۲/۹۸۵

مأخذ: محاسبات کامپیوتری با استفاده از داده‌های جدول شماره (۷) ضمیمه

\* در مورد متغیر  $U$  (نرخ بیکاری)، مسئله پایانی آن در مدل قبل، آزمون گردید.

حال به منظور برآورد مدل، داده‌های مندرج در جدول شماره (۷) مورد استفاده گردید و با بهره‌گیری از برنامه نرم‌افزاری Eviews.3، مدل مذکور تخمین زده شد و نتایج در جدول شماره (۴) آمده است.

جدول (۴) - نتایج برآورد مدل

ضرائب برآوردی متغیرهای مستقل					
	C	DRA	DRI	DRO	DRS
ضریب	۰/۳۶۸	-۰/۰۰۳	۰/۱۴۴	۰/۰۱۹	-۰/۳۱۹
آماره t	۰/۸۱۶	-۰/۰۳۷	۳/۵۳۱	۱/۵۸۸	-۶/۷۲۹
$R^2 = ۰/۶۵۹$		$F = ۱۳/۵۸۹$		$DW = ۱/۷۷۲$	
$F_{ARCH} = ۰/۰۰۱۵ (P = ۰/۹۷)$					
$F_{RESET} = ۰/۰۰۶۴ (P = ۰/۹۳)$					
$JB = ۰/۷۵۹ (P = ۰/۶۸۴)$					

مأخذ: محاسبات کامپیوتری ارائه شده در جدول شماره ۸

نتایج جدول شماره (۴) نشان می‌دهد که مدل برآوردی از قابلیت خوبی برخوردار می‌باشد؛ به طوری که مقدار ضریب تعیین ( $\bar{R}^2$ ) برابر با ۰/۶۵۹ بوده و بنابراین در حدود ۷۰ درصد تغییرات در نرخ بیکاری توسط متغیرهای مستقل، توضیح داده می‌شود. همچنین براساس نتایج حاصله در جدول، مقدار آماره دُربین واتسون (DW) حدوداً ۱/۸ می‌باشد که نشان از عدم خود همبستگی میان جمله‌های اخلاص دارد. از سوی دیگر، با توجه به آماره محاسبه شده ARCH، نتیجه عدم خود همبستگی، منوط بر همسانی واریانس‌های جمله‌های اخلاص می‌باشد؛ همچنین نتیجه به‌دست آمده در خصوص آزمون RAMSEY، نشان دهنده مقدار آماره  $F_{RESET} = ۰/۰۰۶۴$  می‌باشد و بنابراین، فرضیه صفر که مبتنی بر صحت تصریح مدل رگرسیونی است، می‌تواند پذیرفته شود؛ به عبارت دیگر، مشکل خطای تصریح مدل وجود ندارد. سرانجام در خصوص آماره JB، نتیجه آزمون مقدار این آماره را به صورت  $JB = ۰/۷۵۹$  به‌دست می‌دهد که حکایت از نرمال بودن جمله‌های اخلاص دارد. توضیح اینکه مقدار بحرانی این آماره که از یک توزیع کای مربع ( $X^2$ ) با درجه آزادی ۲ برخوردار است ( $X^2 c(2) = ۵/۹$ ) نتیجتاً پذیرش فرضیه

صفر مبتنی بر نرمال بودن عوامل اخلال را تأیید می‌کند.

## ۶- تفسیر اقتصادی نتایج

الف - الگوی اول رابطه میان نرخ بیکاری، نرخ رشد جمعیت، و نرخ رشد اشتغال در بخش‌های مختلف

- متغیر نرخ رشد جمعیت (با توجه به نتایج مندرج در شماره ۲ و جدول ۶ ضمیمه) ملاحظه می‌شود که علامت ضریب متغیر DPOP (تغییر در نرخ رشد جمعیت) مثبت می‌باشد، مطلبی که بطور معمول انتظار آن می‌رفت، یعنی افزایش نرخ رشد جمعیت کشور با فرض ثابت بودن سایر شرایط، نرخ بیکاری در اقتصاد را افزایش خواهد داد. ضمناً با توجه به مقدار آماره  $t$  (۳/۱۰۳)، روشن می‌شود که ضریب این متغیر از نظر آماری معنی دار می‌باشد (در سطح ۹۹ درصد اطمینان).

- متغیر تغییر در نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت (اطلاعات مندرج در جدول شماره ۲) نشان می‌دهد که مقدار ضریب مربوط به متغیر DIEM برابر با  $+۰/۳۱۹$  می‌باشد و علامت آن مثبت است؛ در حالیکه انتظار معمول این بود که علامت این ضریب منفی باشد؛ یعنی قاعدتاً می‌باید با افزایش نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت، نرخ بیکاری کاهش یابد، در حالیکه نتایج به دست آمده حاکی از این حقیقت است که برای اقتصاد ایران در دوره مورد بررسی با یک درصد افزایش در نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت، نرخ بیکاری به میزان ۳۲ صدم درصد افزایش می‌یابد. همچنین مقدار آماره  $t$  برای این متغیر، یعنی  $۱/۷۳۷$ ، نشان می‌دهد که ضریب این متغیر از نظر آماری در سطح ۹۰ درصد اطمینان معنی دار می‌باشد؛ اما در توجیه علامت مثبت برای ضریب DIEM می‌توان به مواردی به شرح زیر را مورد اشاره قرار داد:

در دوره مورد بررسی، علیرغم روند نزولی سهم نسبی اشتغال بخش کشاورزی و روند صعودی سهم نسبی اشتغال بخش صنعت، در اکثر سالهای دوره، سهم نسبی اشتغال بخش کشاورزی از سهم نسبی اشتغال بخش صنعت بیشتر بوده است. مطلب دیگر اینکه بخش صنعت در ایران در مقایسه با بخش‌های دیگر اقتصاد، وابستگی به مراتب بیشتری به منابع ارزی (به لحاظ مواد اولیه، قطعات یدکی، کارشناس) داشته و بنابراین، متأثر از نوسانات قیمت نفت، بخصوص در پی انقلاب اسلامی و وقوع جنگ تحمیلی، از یک رشد منظم و مشخص و با ثبات برخوردار نبوده است. از سوی دیگر، تولیدات غالب صنایع

کشور در مقایسه با تولیدات مشابه خارجی، با عدم مزیت نسبی مواجه بوده است؛ در حالیکه در بخش کشاورزی، از نظر فراوانی تولیدات، این مزیت نسبی وجود داشته و درست به همین دلیل، سهم بخش صنعت در صادرات غیرنفتی در مقایسه با سهم بخش کشاورزی بسیار اندک بوده است. خلاصه آنکه صنعت کشور در اکثر سالهای دوره مورد بررسی با مشکلات متنوع و متعدد مواجه بوده که این امر منجر شده است تا این بخش نتواند جایگاه شایسته خود را پیدا نماید.

- متغیر تغییر در نرخ رشد اشتغال بخش خدمات

جدول شماره (۲) نشان می‌دهد مقدار ضریب متغیر DSEM برابر با ۳/۳۸۹- می‌باشد و همانگونه که انتظار می‌رفت، علامت منفی آن بیانگر این مطلب است که در دوره مورد بررسی، برای اقتصاد ایران، با افزایش نرخ رشد اشتغال در بخش خدمات، نرخ بیکاری کاهش یافته است؛ ضمناً مقدار آماره t برای این متغیر ۳/۴۱۱- می‌باشد که حاکی از معنی دار بودن ضریب آن در سطح ۹۹ درصد اطمینان از نظر آماری می‌باشد.

- متغیر تغییر در نرخ رشد اشتغال بخش کشاورزی

اما اطلاعات جدول شماره (۲) مقدار ضریب متغیر DAEM را ۰/۸۹۱- به دست می‌دهد و علیرغم اینکه علامت آن طبق انتظار منفی است، اما نظر به اینکه مقدار آماره t برای ضریب متغیر مورد نظر برابر با ۱/۱۲۶- می‌باشد، از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد. با وجود این مطلب، حضور متغیر DAEM در مدل، لطمه‌ای به صحت تصریح مدل وارد نمی‌سازد؛ زیرا قبلاً توسط آزمون RAMSEY، صحت مدل بررسی و تأیید گردید.

### ب - الگوی دوم رابطه میان متوسط افزایش سالانه نرخ بیکاری و تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخشها

با توجه جدول شماره (۴) ملاحظه می‌شود که ضریب تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی برابر با ۰/۰۰۲- می‌باشد؛ گرچه مطابق انتظار، علامت آن منفی است، اما مقدار آماره t بیانگر معنی دار نبودن این متغیر می‌باشد. علیرغم این مطلب، حضور متغیر DRA در مدل خدشه‌ای به صحت تصریح مدل وارد نمی‌سازد؛ زیرا همانگونه که قبلاً مشاهده گردید، نتایج آزمون RAMSEY صحت مدل را مورد بررسی و تأیید قرار داد؛ به هر حال، مقدار ضریب این متغیر نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی، تغییرات محصول بخش کشاورزی تأثیر معنی داری بر تغییرات نرخ بیکاری نداشته است.

اطلاعات جدول شماره (۴) نشان می‌دهد که ضریب متغیر DRI (تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت) برابر با ۰/۱۴۴ و از نظر آماری در سطح ۹۹٪ اطمینان، معنی دار می‌باشد؛ البته علامت این ضریب مثبت می‌باشد که خلاف انتظار معمول می‌باشد و این دقیقاً همان مطلبی است که در مدل قبل نیز ملاحظه شد؛ به عبارت دیگر، در طول دوره مورد بررسی، رشد محصول بخش صنعت نتوانسته است نرخ بیکاری را کاهش دهد. در توجیه این مطلب، به نظر می‌رسد عواملی که برای مدل قبل ذکر گردیده، در اینجا نیز صادق می‌باشد.

ج - متغیر تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخش نفت:

ضریب متغیر DRO برابر با ۰/۱۹ می‌باشد و با توجه به نتایج ارائه شده در جدول شماره (۸)، ضریب متغیر DRO از نظر آماری معنی دار نیست. این موضوع بیانگر این مطلب است که در دوره مورد بررسی برای اقتصاد ایران، افزایش در نرخ رشد ارزش افزوده بخش نفت، قادر به کاهش نرخ بیکاری نبوده است. لازم به ذکر است، با وجود معنی دار نبودن ضریب متغیر DRO، وجود این متغیر در مدل لطمه‌ای به صحت تصریح مدل وارد نمی‌سازد؛ چون پیش از این، نتایج آزمون RAMSEY صحت تصریح مدل را به اثبات رسانیده بود.

در مورد متغیر تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخش خدمات (براساس اطلاعات جدول شماره ۴) مقدار ضریب متغیر DRS برابر ۰/۳۱۹ - به دست آمده است؛ همچنین با توجه به مقدار آماره  $t$ ،  $(t = -۶/۷۲۹)$  و احتمال آن، روشن می‌شود که این ضریب از نظر آماری در سطح ۹۹٪ اطمینان معنی دار می‌باشد. علامت ضریب DRS نیز مثبت است که مطابق با انتظار می‌باشد؛ به این معنا که در دوره مورد بررسی، هر ۱٪ افزایش در نرخ رشد ارزش افزوده بخش خدمات، تقریباً منجر به ۰/۳۲٪ کاهش در نرخ بیکاری گردیده است.

## ۷ - خلاصه و نتیجه‌گیری

در این تحقیق، ابتدا به انواع بیکاری اشاره و بر این نکته تأکید گردید که گرچه بیکاری موجود در اقتصاد ایران ترکیبی از انواع بیکاری معرفی شده می‌باشد، ولی در این میان بیکاری ساختاری از وزن و اهمیت بالاتری برخوردار می‌باشد. در این مقاله، همچنین به نتایج برخی مطالعات تجربی صورت گرفته در خصوص نقش و تأثیر بخش‌ها بر اشتغال نیز اشاره گردید. در ادامه به منظور پاسخ به این سؤال که در اقتصاد ایران، کدامیک از

بخش‌ها نقش مؤثرتری در کاهش بیکاری داشته است، به برآورد دو معادله اقدام گردید. در معادله اول، رابطه میان تغییر در نرخ بیکاری (به عنوان متغیر تابع)، متغیرهای تغییر در نرخ رشد جمعیت و تغییر در نرخ رشد اشتغال بخش‌ها (به عنوان متغیرهای مستقل) تخمین زده شد و در معادله دوم، رابطه میان تغییر در نرخ بیکاری (متغیر تابع) و متغیرهای تغییر در نرخ‌های رشد ارزش افزوده بخشی (به عنوان متغیرهای مستقل) برآورد گردید. پس از انجام آزمون‌های لازم، نتایج به دست آمده بیان کننده این مطلب بود که برای اقتصاد ایران (طی دوره ۷۹-۱۳۵۰)، افزایش نرخ رشد جمعیت یکی از عوامل اصلی در افزایش نرخ بیکاری بوده است. از سوی دیگر، رشد اشتغال در بخش صنعت قادر به کاهش نرخ بیکاری نبوده، همچنین نقش بخش کشاورزی در این خصوص بسیار ضعیف می‌باشد؛ اما رشد اشتغال در بخش خدمات به‌طور معنی‌داری در کاهش نرخ بیکاری مؤثر بوده است. در ارتباط با معادله دوم، نتایج حاکی از این مطلب بود که تغییر در نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی تأثیر معنی‌داری بر نرخ بیکاری نداشته است. همچنین در دوره مورد بررسی، افزایش در ارزش افزوده بخش صنعت قادر به کاهش نرخ بیکاری نبوده و نهایتاً اینکه افزایش در ارزش افزوده بخش خدمات به‌طور معنی‌داری نرخ بیکاری در کشور را کاهش داده است.

جدول (۵)

obs	AEM	U	POP	IEM	SEM
۱۳۵۰	-۰/۲۴	۱/۲۰	۲/۷۰	۲/۸۶	۳/۱۹
۱۳۵۱	-۰/۵۰	۱/۷۰	۲/۷۰	۴/۳	۳/۹۶
۱۳۵۲	-۰/۳۷	۱۳/۲۰	۲/۷۰	۵/۹۰	۴/۴۸
۱۳۵۳	-۰/۶۴	۱/۰۰	۲/۷۰	۵/۱۰	۵/۲۶
۱۳۵۴	-۰/۸۱	۱/۰۰	۲/۷۰	۷/۴۰	۵/۲۸
۱۳۵۵	-۰/۶۴	۹/۷۰	۲/۷۰	۱۵/۶۰	۵/۴۴
۱۳۵۶	-۰/۸۲	۹/۶۰	۳/۹۰	-۱/۹۰	۵/۸۸
۱۳۵۷	-۰/۴۶	۹/۵۰	۳/۹۰	-۱/۳۰	۵/۰۳
۱۳۵۸	-۰/۹۸	۱۰/۳۰	۳/۹۰	۴/۱۰	۶/۰۵
۱۳۵۹	-۰/۸۵	۱۲/۸۰	۳/۹۰	-۳/۷۰	۶/۱۴
۱۳۶۰	-۰/۷۸	۱۳/۷۰	۳/۹۰	-۴/۶۰	۵/۸۲

ادامه جدول (۵)

obs	AEM	U	POP	IEM	SEM
۱۳۶۱	-۲/۱۰	۱۵/۰۰	۳/۹۰	-۱/۱۰	۶/۳۱
۱۳۶۲	-۲/۳۰	۱۴/۰۰	۳/۹۰	۰/۱۴۰	۷/۰۷
۱۳۶۳	-۱/۶۰	۱۳/۸۰	۳/۹۰	۱/۳۳	۶/۳۵
۱۳۶۴	-۱/۵۰	۱۰/۹۰	۳/۹۰	۰/۰۹	۵/۷۳
۱۳۶۵	۰/۸۰	۱۴/۲۰	۳/۹۰	۰/۷۷	۵/۵۷
۱۳۶۶	۰/۸۴	۱۴/۶۰	۲/۴۶	۳/۴۲	۴/۰۲
۱۳۶۷	-۰/۲۲	۱۵/۰۰	۲/۴۶	۰/۳۸	۴/۱۰
۱۳۶۸	-۰/۱۳	۱۵/۲۰	۲/۴۶	۴/۱۸	۴/۲۷
۱۳۶۹	-۰/۲۷	۱۵/۳۰	۲/۴۶	۶/۸۰	۴/۷۲
۱۳۷۰	-۰/۳۲	۱۱/۱۰	۲/۴۶	۱۰/۸۰	۵/۰۳
۱۳۷۱	-۰/۴۶	۱۰/۵۰	۱/۴۰	۴/۲۴	۱/۶۵
۱۳۷۲	-۰/۴۶	۱۱/۱۰	۱/۴۴	۰/۹۵	۱/۳۹
۱۳۷۳	-۰/۹۵	۱۰/۹۶	۱/۴۷	۳/۷۰	۱/۴۰
۱۳۷۴	۱/۴۰	۱۰/۸۰	۱/۵۰	۵/۱۰	۱/۰۴
۱۳۷۵	-۰/۹۲	۹/۱۰	۱/۴۷	۷/۳۹	۲/۲۱
۱۳۷۶	۱/۴۰	۱۲/۱۰	۱/۵۶	۰/۸۱	۱/۸۸
۱۳۷۷	-۰/۴۲	۱۳/۹۰	۱/۳۹	-۱/۶۶	۱/۱۶
۱۳۷۸	۱/۵۰	۱۶/۰۰	۱/۵۸	۱/۷۹	۲/۳۲
۱۳۷۹	۳/۳۰	۱۶/۴۰۰	۱/۶۶	۴/۸۳	۱/۷۰

مأخذ: مرکز آمار ایران - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران - مجله برنامه و بودجه، سال پنجم، شماره ۳، تیر

ماه ۱۳۷۹ - محاسبات تحقیق

U: نرخ بیکاری سالانه (بر حسب درصد)

AEM: نرخ رشد اشتغال در بخش کشاورزی (بر حسب درصد)

IEM: نرخ رشد اشتغال در بخش صنعت (بر حسب درصد)

SEM: نرخ رشد اشتغال در بخش خدمات (بر حسب درصد)

POP: نرخ رشد جمعیت (بر حسب درصد)



جدول (۶)

Dependent Variable: DU				
Method: Least Squares				
Date: 09/18/01 Time: 08:13				
Sample(adjusted): 1351 1379				
Included observations: 29 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 12 iterations				
Backcast: 1349 1350				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.306859	0.189798	1.616769	0.1196
DPOP	7.353330	2.369774	3.102967	0.0050
DIEM	0.319462	0.183932	1.736846	0.0958
DSEM	-3.388530	0.993410	-3.411010	0.0024
DAEM	-0.890614	0.790814	-1.126200	0.2717
MA(2)	-0.943102	0.031661	-29.78740	0.0000
R-squared	0.536257	Mean dependent var	0.524138	
Adjusted R-squared	0.435443	S.D. dependent var	3.860460	
S.E. of regression	2.900634	Akaike info criterion	5.149727	
Sum squared resid	193.5146	Schwarz criterion	5.432616	
Log likelihood	-68.67104	F-statistic	5.319284	
Durbin-Watson stat	2.097442	Prob(F-statistic)	0.002162	
Inverted MA Roots	.97	-.97		

جدول (۷)

obs	RA	RI	RO	RS	U
۱۳۵۰	-۱/۹۸	۱۵/۹۴	۲۱/۴۹	۱۵/۲۶	۱/۲۰
۱۳۵۱	۱۳/۲۰	۱۹/۱۳	۱۴/۳۹	۲۵/۳۷	۱/۷۰
۱۳۵۲	۶/۴۷	۲۲/۵۷	۱۷/۲۷	۳/۹۶	۱۳/۲۰
۱۳۵۳	۳/۷۱	۱۶/۴۱	۲/۱۹	۳۳/۰۴	۱/۰۰
۱۳۵۴	۹/۸۰	۱۹/۰۴	-۱۱/۹۴	۲۱/۷۰	۱/۰۰
۱۳۵۵	۱۱/۵۲	۳۷/۸۳	۱۲/۵۰	۱۳/۱۳	۹/۷۰
۱۳۵۶	-۳/۸۶	-۰/۷۴	-۷/۸۰	۳/۸۱	۹/۶۰۰
۱۳۵۷	۶/۵۱	-۹/۶۹	-۲۸/۷۰	۰/۵۰	۹/۵۰

ادامه جدول (۷)

obs	RA	RI	RO	RS	U
۱۳۵۸	۵/۹۶	-۱۵/۷۱	-۱۹/۳۶	۲/۵۵	۱۰/۳۰
۱۳۵۹	۳/۲۴	۵/۶۸	-۶۵/۸۴	-۲/۲۰	۱۲/۸۰
۱۳۶۰	۱/۹۷	-۰/۰۴	۱/۹۱	-۷/۱۶	۱۳/۷۰
۱۳۶۱	۷/۰۱	-۰/۴۷	۱۲۰/۶۰	-۰/۸۰	۱۵/۰۰
۱۳۶۲	۴/۸۶	۱۹/۶۷	۳/۰۱۰	۱۳/۳۰	۱۴/۰۰
۱۳۶۳	۷/۲۳	۴/۸۷	-۱۸/۹۸	۲/۴۳	۱۳/۸۰
۱۳۶۴	۷/۸۱	-۵/۵۹	۱/۱۶	۲/۱۴	۱۰/۹۰۰
۱۳۶۵	۴/۴۵	-۸/۹۴	-۱۴/۶۹	-۱۳/۴۰	۱۴/۲۰۰
۱۳۶۶	۲/۴۶	۲/۵۳	۱۳/۹۵	-۶/۷۵	۱۴/۶۰
۱۳۶۷	-۲/۵۰	-۵/۰۹	۹/۷۱	-۷/۱۵	۱۵/۰۰
۱۳۶۸	۳/۷۰	۶/۶۲	۷/۷۳	۱/۷۵	۱۵/۲۰۰
۱۳۶۹	۸/۰۷	۱۳/۴۰	۱۹/۸۶	۹/۷۲	۱۵/۳۰۰
۱۳۷۰	۵/۱۵	۱۷/۱۵	۱۱/۱۳	۹/۹۲	۱۱/۱۰۰
۱۳۷۱	۷/۴۲	۴/۶۵	۱/۴۶	۸/۰۴	۱۰/۵۰۰
۱۳۷۲	۵/۵۰	۱/۲۹	۳/۶۰	۷/۰۵	۱۱/۱۰۰
۱۳۷۳	۱/۹۷	۴/۸۸	-۵/۶۴	۲/۴۶	۱۰/۹۶
۱۳۷۴	۳/۷۱	۵/۷۲	-۰/۸۷	۱/۲۱	۱۰/۸۰
۱۳۷۵	۲/۲۳	۷/۵۳	۱/۹۱	۶/۴۳	۹/۱۰۰
۱۳۷۶	۳/۵۲	۵/۳۷	-۵/۳۰	۴/۲۶	۱۲/۱۰۰
۱۳۷۷	۸/۰۹	۲/۰۶	-۰/۸۱	-۱/۰۵	۱۳/۹۰

مأخذ: گزارشات اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی

اجتماعی

متغیرهای مندرج در جدول فوق به شرح زیر می باشند

U: نرخ بیکاری سالانه (بر حسب درصد)

RA: نرخ رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی (بر حسب درصد)

RI: نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت (بر حسب درصد)

RS: نرخ رشد ارزش افزوده بخش خدمات (بر حسب درصد)

RO: نرخ رشد ارزش افزوده بخش نفت (بر حسب درصد)

## جدول شماره (۸)

Dependent Variable: DU				
Method: Least Squares				
Date: 09/18/01 Time: 08:59				
Sample(adjusted): 1351 1377				
Included observations: 27 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.368292	0.451345	0.815987	0.4233
DRS	-0.319221	0.047442	-6.728695	0.0000
DRA	-0.003378	0.090872	-0.037176	0.9707
DRI	0.143742	0.040704	3.531398	0.0019
DRO	0.019323	0.012169	1.587823	0.1266
R-squared	0.711883	Mean dependent var		0.470370
Adjusted R-squared	0.659498	S.D. dependent var		3.993800
S.E. of regression	2.330485	Akaike info criterion		4.695606
Sum squared resid	119.4855	Schwarz criterion		4.935575
Log likelihood	-58.39068	F-statistic		13.58945
Durbin-Watson stat	1.772559	Prob(F-statistic)		0.000010

## فهرست منابع

- ۱- مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی، اجتماعی تا سال ۱۳۷۵؛ تهران سازمان برنامه و بودجه - مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، ۱۳۷۶.
- ۲- مجله برنامه و بودجه، تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور - مرکز مدارک علمی و انتشارات. سال پنجم؛ شماره ۳، (۱۳۷۹).
- ۳- مجموعه آماری پیوست گزارش اقتصادی سال ۱۳۷۸؛ تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور - مرکز مدارک علمی و انتشارات.
- ۴- گزارشات اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (سالهای مختلف)
- ۵- نوفرستی، محمد؛ ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی؛ تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸.
- 6- Glyn, Andrew and Bob Rowthorn; (1988) "west European Unemployment ". *Corporatism and Structural Change, American Economic Review*, Vol. 78. No2
- 7-Yaghmaian, Behzad (1994); "An Emperical Investigation of Exports,Development, and Growth in Oeveloping Countries"; *World Development*, Vol 22, No. 12 PP. 1977-1995.
- 8-Doyle, Eleanor. (1997);" Structural Change In Ireland," *Journal of Economic Studies*", Vol 24, Nos, 1/2, PP. 59-71
- 9- International Monetary fund. (1995). *World Economic Outlook*.