

# توان اشتغال‌زایی بخش صنعت در ایران

زهره کریمی - استادیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران  
رحمان کشاورزی - کارشناس ارشد اقتصاد

## چکیده

در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، بخش صنعت قهرمان اصلی ادبیات توسعه بود که می‌توانست برای همه نیروی کار مازاد کشورهای رو به توسعه اشتغال مولد ایجاد کند. اکنون این باور، سخت رنگ باخته است. بخش صنعت توان جذب انبوه تازه‌واردان به بازار کار در کشورهای رو به توسعه را ندارد. در این دهه‌ها، افزایش رشد تولید صنعتی با کاهش سهم صنعت در اشتغال همراه بوده است. کاهش توان بخش صنعت در جذب نیروی کار، به صورت مشکلی بزرگ درآمد و بررسی روند دگرگونیها در زمینه اشتغال صنعتی و شناخت عوامل اثرگذار بر آن، بیش از پیش اهمیت یافته است.

هدف اصلی این پژوهش ارزیابی توان اشتغال‌زایی بخش صنعت در ایران و تجزیه و تحلیل عوامل اثرگذار بر آن است. از اینرو روند دگرگونیها در زمینه اشتغال، تولید و سرمایه‌گذاری صنعتی در سالهای ۸۳-۱۳۵۲ بررسی شده و افزون بر تحلیل کیفی دگرگونیها در بخش صنعت در این دوره، اثر متغیرهای گوناگون بر اشتغال صنعتی با بهره‌گیری از روش اقتصادسنجی برآورد و به آزمون گذاشته شده است. برآیند این پژوهش نشان می‌دهد که هرچند رشد موجودی سرمایه صنعتی به افزایش تولید و اشتغال در این بخش انجامیده، ولی در طول برنامه‌های دوم و سوم توسعه با دگرگون شدن ساختار صنعتی کشور و جایگزینی ماشینهای فرسوده و ناکارآمد با فناوریهای مدرن سرمایه‌بر، رفته‌رفته از توان اشتغال‌زایی بخش صنعت کاسته شده است.

## ۱. پیشگفتار

رشد صنعتی از مهمترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی و کاهش فقر از راه فراهم آوردن امکان جذب و بهره‌گیری از نیروی انسانی و افزایش تولید است. از این گذشته، افزایش ظرفیت تولید صنعتی، ابزاری است کارساز برای ایجاد زیربنای توسعه همه‌سویه، برقراری تعادل یا ایجاد مازاد در تراز

پرداختهای خارجی. به دیگر سخن، رشد و توسعه بخش صنعت، نشانگر توان هر کشور در بهره‌گیری از امکانات بالفعل و بالقوه اقتصادی است. بخش صنعت به علت داشتن پیوندهای گسترده پیشین و پسین با دیگر بخشهای اقتصادی، همچون موتور پیش برنده اقتصاد عمل می‌کند. از اینرو، توسعه صنعت به افزایش جمعیت شاغل، رشد ارزش

○ در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، بخش صنعت قهرمان اصلی ادبیات توسعه بود که می‌توانست برای همه نیروی کار مازاد کشورهای رو به توسعه اشتغال مولد ایجاد کند. اکنون این باور، سخت رنگ باخته است. بخش صنعت توان جذب انبوه تازه‌واردان به بازار کار در کشورهای رو به توسعه را ندارد. در این دهه‌ها، افزایش رشد تولید صنعتی با کاهش سهم صنعت در اشتغال همراه بوده است. کاهش توان بخش صنعت در جذب نیروی کار، به صورت مشکلی بزرگ درآمده و بررسی روند دگرگونیها در زمینه اشتغال صنعتی و شناخت عوامل اثرگذار بر آن، بیش از پیش اهمیت یافته است.

مردن است، مایه نگرانی شده است. در کشورهای رو به توسعه، که بخش بزرگی از نیروی کار گرفتار اشتغال ناقص و فعالیتهای کم‌بازده است، بخش صنعت نقشی برجسته در جذب نیروی کار دارد. افزون بر این، توسعه بخش صنعت زمینه لازم برای جذب نیروی کار مازاد در فعالیتهای مولد خدماتی را فراهم می‌آورد.

اقتصاددانانی چون لوییس (۱۹۵۴)، ۱۹۷۸ و (۱۹۸۰)، کالدور (۱۹۶۶ و ۱۹۷۸) و میردال (۱۹۶۸) بر آن بوده‌اند که گسترش بخش صنعت، نیروی محرک رشد اقتصادی و افزایش بهره‌وری در دیگر بخشها نیز بوده است. تایلر (۱۹۷۴) نشان داده است که به هنگام تندتر شدن آهنگ رشد اقتصادی، بخش صنعت پیشرو است و زودتر از دیگر بخشها توسعه می‌یابد. تجربه چین، مؤید این نظر است. رشد چین بر توسعه سریع بخش صنعت، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری هنگفت در ظرفیتهای تولیدی این بخش استوار بوده است. در آن کشور، سهم بخش صنعت در GDP از ۳۵ درصد در ۱۹۶۵ به ۴۶

افزوده و بالا رفتن درآمد سرانه می‌انجامد. در ایران، جوان بودن جمعیت، بیکاری، نیازهای فزاینده وارداتی و وابستگی اقتصاد به فروش نفت از یکسو و کهنگی شیوه‌های تولید، بهره‌وری اندک عوامل تولید و نرخ پایین تشکیل سرمایه از سوی دیگر، ضرورت پرداختن به روند رشد تولید و اشتغال در بخش صنعت را بیش از هر زمان دیگر آشکار می‌کند.

در این پژوهش، روند دگرگونیهای اشتغال در بخش صنعت در سالهای پیش و پس از انقلاب و عوامل اثرگذار بر تولید و اشتغال صنعتی در سالهای ۸۳-۱۳۵۲ بررسی و با توجه به برنامه پنجم عمرانی (۵۶-۱۳۵۲)، دوران جنگ و برنامه‌های نخست، دوم و سوم، علل نوسانهای رشد اشتغال صنعتی در هر دوره جداگانه تجزیه و تحلیل می‌شود. برای برآورد اثر متغیرهای کلان چون موجودی سرمایه، ارزش افزوده و مزد نیروی کار بر اشتغال صنعتی، شیوه هم‌انباشتگی به کار گرفته شده است. برآیند این پژوهش نشان می‌دهد که هرچند رشد موجودی سرمایه صنعتی به افزایش تولید و اشتغال در این بخش انجامیده، ولی عوامل غیراقتصادی مانند جنگ و نبود اطمینان در فضای کسب‌وکار، اثر بسزایی بر کارکرد این بخش داشته و بر سرهم توان اشتغال‌زایی بخش صنعت در سنجش با سالهای پیش از انقلاب کاهش یافته است.

## ۲. اشتغال صنعتی و عوامل اثرگذار بر آن

رشد سرمایه‌گذاری صنعتی در کشورهای رو به توسعه، به افزایش چشمگیر سهم نیروی کار شاغل در بخش صنعت انجامیده و آهنگ رشد و توسعه اقتصادی را تندتر کرده است. از این‌رو، بسیاری از کارشناسان رشد اشتغال صنعتی را کلید موفقیت اقتصادی کشورهای رو به توسعه به‌شمار آورده‌اند (هریس ۲۰۰۱)؛ هرچند نرخ رشد پایین اشتغال در سنجش با تولید در بخش صنعت که به معنای افزایش بهره‌وری نیروی کار در پرتو افزایش تجربه و مهارت شاغلان و بهره‌گیری از ماشینها و تجهیزات

می‌دهد. در این مرحله تقاضا برای نیروی کار ماهر افزایش می‌یابد و از فرصت‌های شغلی برای نیروی کار غیرماهر بسیار کاسته می‌شود. این دگرگونی در ساختار نیروی کار بخش صنعت به کاهش کشش اشتغال صنعتی می‌انجامد. بعنوان نمونه دهه ۱۹۸۰ کشش اشتغال در صنایع بزرگ خصوصی هند نزدیک به ۰/۰۱ درصد بوده است (سازمان ملل ۲۰۰۷). تجربه ایران نیز نشان می‌دهد که توان اشتغال‌زایی بخش صنعت، در سایه دگرگونی‌های تکنولوژیک و تغییر ترکیب کار و سرمایه، در سه دهه گذشته رو به کاهش نهاده است.

### ۳. دگرگونی‌ها در زمینه اشتغال

#### در بخش صنعت ایران

بخش صنعت از برنامه چهارم عمرانی (۴۷-۱۳۴۲) در اولویت قرار گرفت و پس از نخستین شوک نفتی (۱۳۵۲)، اعتبارات بیشتری به سرمایه‌گذاری‌های صنعتی بخش خصوصی و عمومی اختصاص یافت و آهنگ رشد تولید و اشتغال صنعتی شتاب گرفت. این فرایند پس از پیروزی انقلاب دگرگون شد و با رشد سریع فعالیت‌های خدماتی، سهم بخش صنعت کاهش یافت. در این بخش، دگرگونی‌های اشتغال صنعتی از برنامه پنجم عمرانی تا پایان برنامه سوم توسعه بررسی می‌شود.

#### ۳-۱. رشد اشتغال صنعتی پیش از انقلاب

توسعه صنعتی، ایجاد گوناگونی در ساختارهای اقتصادی و افزایش صادرات غیرنفتی از مهمترین هدف‌ها در برنامه‌های عمرانی سوم و چهارم پیش از انقلاب بود، ولی افزایش سریع درآمد نفت پس از نخستین شوک نفتی (۱۳۵۲)، روند رشد صنعتی کشور را دستخوش دگرگونی کرد. در طول برنامه پنجم عمرانی (۱۳۵۶-۱۳۵۲) ارزش افزوده و موجودی سرمایه بخش صنعت به ترتیب سالانه به گونه میانگین ۱۱/۴ و ۲۱ درصد رشد کرد (جدول ۱). بخش بزرگی از درآمدهای نفتی به صنایع بزرگ پتروشیمی و ماشین‌سازی اختصاص یافت. تسهیلات هنگفت و ارزان قیمت، بخش خصوصی را به سرمایه‌گذاری صنعتی ترغیب کرد. بنابراین اشتغال

○ در ایران، جوان بودن جمعیت، بیکاری، نیازهای فزاینده وارداتی و وابستگی اقتصاد به فروش نفت از یکسو و کهنگی شیوه‌های تولید، بهره‌وری اندک عوامل تولید و نرخ پایین تشکیل سرمایه از سوی دیگر، ضرورت پرداختن به روند رشد تولید و اشتغال در بخش صنعت را بیش از هر زمان دیگر آشکار می‌کند.

درصد در ۲۰۰۴ افزایش یافته است. این بخش سهم فزاینده‌ای از نیروی کار مازاد بخش کشاورزی را به مشاغل مولد صنعتی جذب کرده است. عرضه فراوان نیروی کار به رشد پرشتاب صنایع کاربر انجامیده و این درجای خود، درآمد شهروندان را افزایش و فقر را کاهش داده است (کنویلا ۲۰۰۷).

توسعه کره جنوبی نیز بفرایند صنعتی شدن استوار بوده است. در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ ارزش افزوده بخش صنعت در کره سالانه نزدیک به ۱۷ درصد رشد کرده است. سهم بخش صنعت از GDP در سالهای ۲۰۰۴-۱۹۶۵ از ۱۴ به ۲۹ درصد افزایش یافته است. سهم اشتغال صنعتی در این دوره با نوسانهایی همراه بوده است، به گونه‌ای که از ۲۸ درصد در ۱۹۸۰ به ۳۷ درصد در ۱۹۹۱ رسیده و در ۲۰۰۴ به نزدیک ۲۹ درصد کاهش یافته است (رودریک ۲۰۰۷).

تایوان نیز همچون کره جنوبی در پنجاه سال گذشته رشدی سریع داشته است. رشد اقتصادی این کشور در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ سالانه نزدیک به ۱۰ درصد بوده که بیشتر از بخش صنعت مایه گرفته است. در آغاز، بخش صنعت بر تولید کاربر متمرکز بوده ولی پس از آن به سوی تولید سرمایه‌بر رفته است (چو ۱۹۹۹).

شواهد تجربی گویای آن است که بخش صنعت در نخستین مراحل توسعه، کاربر است ولی در مراحل پیشرفته به تولید سرمایه‌بر گرایش نشان

## جدول ۱- کارکرد بخش صنعت در سالهای ۵۷-۱۳۵۲

سال	موجودی سرمایه (میلیارد ریال)*	تولید (میلیارد ریال)*	اشتغال (هزارتن)	رشد موجودی سرمایه (درصد)	رشد تولید (درصد)	رشد اشتغال (درصد)
۱۳۵۲	۲۹۵۹۸	۹,۶۹۹	۱۲۵۵	۱۲	۱۸,۳	۵,۸
۱۳۵۳	۳۹۴۶۳	۱۱,۲۸۰	۱۳۱۹	۳۳,۳	۱۶,۳	۵,۱
۱۳۵۴	۵۰۹۵۳	۱۲,۲۰۴	۱۴۲۰	۲۹,۱	۸,۲	۷,۷
۱۳۵۵	۶۶۳۹۰	۱۵,۸۶۹	۱۶۷۲	۳۰,۳	۳۰,۰	۱۷,۷
۱۳۵۶	۷۶۸۸۲	۱۶,۶۵۹	۱۶۴۰	۱۵,۸	۵,۰	-۱,۹
میانگین دوره	۵۲,۶۵۷	۱۳,۱۴۲	۱,۴۶۱	۲۱	۱۱/۴	۵/۵

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
\* به بهای ثابت ۱۳۷۶

## جدول ۲- کارکرد بخش صنعت در سالهای ۶۷-۱۳۵۷

سال	موجودی سرمایه (میلیارد ریال)*	تولید (میلیارد ریال)*	اشتغال (هزارتن)	رشد موجودی سرمایه (درصد)	رشد تولید (درصد)	رشد اشتغال (درصد)
۱۳۵۷	۸۱۸۴۶	۱۴۹۱۸	۱۶۱۰	۶,۵	-۱۰,۵	-۱,۳
۱۳۵۸	۸۲۴۶۵	۱۲۹۹۵	۱۶۳۰	۰,۸	-۱۲,۹	۱,۲
۱۳۵۹	۸۱۷۲۳	۱۴۵۹۴	۱۵۷۰	-۰,۹	۱۲,۳	-۳,۷
۱۳۶۰	۷۹۷۴۷	۱۵۷۶۷	۱۵۰۰	-۲,۴	۸,۰	-۴,۵
۱۳۶۱	۷۵۷۱۵	۱۵۰۷۷	۱۴۳۰	-۵,۱	-۴,۴	-۴,۷
۱۳۶۲	۷۴۰۴۷	۱۶۸۷۱	۱۴۴۰	-۲,۲	۱۱,۹	۰,۷
۱۳۶۳	۷۴۷۱۵	۱۸۹۴۳	۱۴۴۵	۰,۹	۱۲,۳	۰,۳
۱۳۶۴	۷۰۷۴۹	۱۸۵۴۴	۱۴۴۷	-۵,۳	-۲,۱	۰,۱
۱۳۶۵	۶۲۷۱۵	۱۷۳۶۵	۱۴۶۰	-۱۱,۴	-۶,۴	۰,۹
۱۳۶۶	۵۹۲۴۹	۱۹۲۹۶	۱۵۱۰	-۵,۵	۱۱,۱	۳,۴
۱۳۶۷	۵۶۴۳۰	۱۹۶۹۲	۱۵۲۵	-۴,۸	۲,۱	۰,۱
متوسط دوره	۷۲۶۷۳	۱۶۷۳۳	۱۵۰۶	-۴,۵۴	۳,۵۳	-۰/۶۸

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
\* به بهای ثابت ۱۳۷۶

گرایش نشان نمی‌دادند. بدین‌سان، بخش صنعت کشور برای تأمین نیازهای وارداتی، سخت به درآمد نفت وابسته شد.

### ۲-۳. دگرگونیهای اشتغال در بخش صنعت

#### پس از انقلاب

یکی از هدفهای بزرگ انقلاب اسلامی، از میان بردن وابستگی اقتصاد به درآمد نفت، ایجاد دگرگونی در درآمدهای ارزی و افزایش توان رقابتی صنایع کشور بود. پس از پیروزی انقلاب، تولید و صدور نفت کاهش یافت. امید می‌رفت که در صنایع مونتاژ و کم‌بازده دگرگونیهای ساختاری پدید آید و توان تولید و صدور کالاهای صنعتی با شتاب افزایش یابد و فرآورده‌های صنعتی ایران در بازارهای جهانی عرضه شود. جنگ تحمیلی و خسارتهای سنگین برآمده از آن، راه رسیدن به این آرمان ملی را بسی دشوار کرد.

#### ۱-۲-۳. دوران جنگ و انقلاب

سالهای ۱۳۶۷-۱۳۵۷ شاهد انقلاب اسلامی، اعتصابهای دوران انقلاب، مختل شدن سرمایه‌گذاری، جنگ تحمیلی و تحریمهای اقتصادی گوناگون بود. در آن دوران، موجودی سرمایه به علت کاهش سرمایه‌گذاری و خسارتهای وارد آمده بر امکانات سرمایه‌ای کشور در دوران جنگ، به گونه میانگین سالانه ۴/۵۴ درصد کاهش یافته، درحالی که در سالهای برنامه پنجم عمرانی سرمایه صنعتی سالانه ۲۱ درصد افزایش داشته است. با وجود کاهش موجودی سرمایه، ارزش افزوده این بخش، به گونه میانگین سالانه ۳/۵ درصد بالا رفته است. گفتنی است که استفاده از ظرفیتهای بیکار و جلوگیری از اخراج نیروی کار مازاد در واحدهای بزرگ صنعتی، از کاهش چشمگیر اشتغال در این بخش جلوگیری کرده است. بیشترین کاهش اشتغال صنعتی در سالهای جنگ در صنایع دستی روستایی رخ داده که بیشتر در دست زنان بوده است. از این‌رو، سهم زنان در اشتغال بخش صنعت در مناطق روستایی در این دوران بسیار کاهش یافته است. بر سر هم با وجود کاهش سالانه نزدیک به ۴/۵ درصد از موجودی سرمایه بخش صنعت، از اشتغال این بخش سالانه به

بخش به گونه میانگین سالانه ۵/۵ درصد افزایش یافت و سهم بخش صنعت از کل تولید ناخالص داخلی کشور از ۸/۳ درصد در ۱۳۵۲ به ۱۱/۶ درصد در ۱۳۵۷ رسید.

سرمایه‌گذاری گسترده در بخش صنعت با رشد چشمگیر سالانه ۲۴ درصد و ایجاد و توسعه صنایع گوناگون در دوره برنامه پنجم سبب شد که ارزش افزوده بخش صنعت سالانه به گونه میانگین بیش از ۱۵ درصد افزایش یابد. از این‌رو رشد سریع اشتغال صنعتی در دوره برنامه پنجم (سالانه ۶/۴ درصد) با افزایش بهره‌وری نیروی کار در این بخش همراه بود. مشکل اصلی توسعه صنعتی در آن دوره، بی‌توجهی به رقابت‌پذیری تولیدات داخلی و صادرات، در سایه بی‌نیازی کشور از درآمدهای ارزی غیرنفتی بود. تقویت ارزش واقعی ریال در برابر دیگر ارزها، به علت وجود درآمدهای ارزی هنگفت، هنگامیکه نرخ تورم دو رقمی شده بود و با شتاب افزایش می‌یافت، به توان رقابتی صنایع ایران آسیبهای سنگین زد. افزون براین، صنایع ایران در پس دیوارهای بلند حمایتی به برآوردن نیازهای داخلی توجه داشتند و به حضور در بازارهای بین‌المللی

○ رشد سرمایه‌گذاری صنعتی در کشورهای رو به توسعه، به افزایش چشمگیر سهم نیروی کار شاغل در بخش صنعت انجامیده و آهنگ رشد و توسعه اقتصادی را تندتر کرده است. از این‌رو، بسیاری از کارشناسان رشد اشتغال صنعتی را کلید موفقیت اقتصادی کشورهای رو به توسعه به‌شمار آورده‌اند؛ هرچند نرخ رشد پایین اشتغال در سنجش با تولید در بخش صنعت که به معنای افزایش بهره‌وری نیروی کار در پرتو افزایش تجربه و مهارت شاغلان و بهره‌گیری از ماشینها و تجهیزات مدرن است، مایه نگرانی شده است.

گونه میانگین ۰/۶۸ درصد کاسته شده است (جدول ۲). بنابراین در این دوران آهنگ بهره‌وری سرمایه نزولی بوده است.

در سالهای جنگ، فرصتهای شغلی تازه بیشتر در فعالیتهای خدماتی پدید آمده است، به گونه‌ای که سهم اشتغال صنعتی از کل اشتغال در کشور از ۱۹ درصد در ۱۳۵۵ به ۱۳/۲ درصد در ۱۳۶۵ رسیده است.

### ۲-۳. نخستین برنامه توسعه (۱۳۶۸-۷۲)

با پایان یافتن جنگ، مجموعه سیاستهای بخش صنعت در نخستین برنامه، تنها از دیدگاه بازسازی و افزایش ظرفیتهای موجود در بخش، اعمال شد (نیلی و همکاران ۱۳۸۲؛ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ۸۰-۱۳۵۰). در سالهای ۱۳۶۸-۱۳۷۳ اشتغال صنعتی سالانه به گونه میانگین ۵/۹ درصد افزایش یافته است. البته در نخستین سالهای پس از جنگ، یعنی در سالهای ۱۳۶۸-۱۳۷۰، به علت بازسازی واحدهای تولیدی خسارت دیده و امکان بهره‌گیری از سرمایه‌های موجود، رشد تقاضای

نیروی کار در سنجش با سالهای بعد بیشتر بوده است. در این دوران تقاضای نیروی کار، سالانه به گونه میانگین ۹/۸ درصد افزایش یافته، درحالیکه این رقم در دوره ۱۳۷۳-۱۳۷۱ کمابیش ۳ درصد بوده است. در سالهای ۱۳۷۳-۱۳۷۰، حرکت بخش صنعت با افزایش بهره‌وری نیروی کار همراه بوده است. افزون بر این، چون در دوران جنگ، کاهش اشتغال صنعتی با کاهش تولید همخوان نبوده، بسیاری از کارخانه‌ها با نیروی کار مازاد روبه‌رو بوده‌اند و برای افزایش تولید به نیروی کار تازه نیاز نداشته‌اند. از این‌رو افزایش تولید به کاهش بیکاری پنهان و بالا رفتن توان تولیدی کارگران انجامیده است. از ۱۳۷۱، با پایین آمدن بهای جهانی نفت و بروز مشکلات مالی برآمده از بازپرداخت بدهیهای خارجی، سرمایه‌گذاری و تولید در بخش صنعت رو به کاهش گذاشت. برسرهم در سالهای برنامه دوم موجودی سرمایه، سالانه به گونه میانگین ۴ درصد افزایش یافته، ولی به علت افزایش بهره‌وری نیروی کار، رشد اشتغال کمتر از رشد تولید صنعتی (سالانه

جدول ۳ - کارکرد بخش صنعت در برنامه نخست توسعه

سال	موجودی سرمایه (میلیارد ریال)*	تولید (میلیارد ریال)*	اشتغال (هزارتن)	رشد موجودی سرمایه (درصد)	رشد تولید (درصد)	رشد اشتغال (درصد)
۱۳۶۸	۵۶۳۱۳	۲۰۳۷۱	۱۵۹۰	-۰,۲	۳,۴	۴,۳
۱۳۶۹	۵۶۱۸۱	۲۶۱۶۰	۱۶۹۱	-۰,۲	۲۸,۴	۶,۴
۱۳۷۰	۶۴۰۶۰	۳۱۸۰۴	۲۰۱۰	۸,۷	۲۱,۶	۱۸,۹
۱۳۷۱	۶۶۶۹۷	۳۱۵۰۸	۲۰۹۴	۹,۲	-۰,۹	۴,۲
۱۳۷۲	۶۸۶۶۰	۲۹۸۵۲	۲۱۱۵	۲,۹	-۵,۳	۱,۰
متوسط برنامه	۶۱,۷۸۲	۲۷,۹۳۹	۱,۹۰۰	۴,۰	۷,۹	۵,۹
۱۳۷۳	۶۸۶۴۰	۳۰۸۳۷	۲۱۹۵	-۰,۰۳	۳,۳	۳,۸

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
\* به بهای ثابت ۱۳۷۶

۷/۹ درصد) بوده است. به دیگر سخن، نزدیک به ۲۵ درصد از رشد صنعتی بر اثر افزایش بهره‌وری عوامل تولید رخ داده است (جدول ۳).

به علت افزایش بهای نفت در ۱۳۶۸ و ۱۳۶۹ و بهبود فضای کسب و کار پس از پایان جنگ، تولید و اشتغال صنعتی با آهنگی سریع افزایش یافت. سهم بخش صنعت از کل ارزش افزوده از ۱۳/۹ درصد در نخستین سال برنامه به ۱۵ درصد در ۱۳۷۲ رسید و سهم بخش صنعت از کل اشتغال در کشور در سالهای ۷۵-۱۳۶۵ از ۱۳/۲ به ۱۷/۵ درصد افزایش یافت.

### ۳-۲-۳. برنامه دوم توسعه (۱۳۷۴-۷۸)

در سالهای برنامه دوم، به علت کاستی گرفتن درآمدهای برخاسته از صدور نفت خام و ضرورت بازپرداخت بدهیهای خارجی، واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای بخش صنعت کاهش یافت و در پی آن نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت آهنگی نزولی پیدا کرد و به ۶/۷ درصد در سال رسید، درحالی‌که میانگین نرخ رشد ارزش افزوده بخش صنعت در برنامه نخست توسعه، ۷/۹ درصد بود. در برنامه دوم توسعه پیش‌بینی شده بود که در سالهای اجرای برنامه، اشتغال صنعتی سالانه

۱/۹۱ درصد افزایش یابد، درحالی‌که در این دوره رشد فرصتهای شغلی از ۱/۴ درصد در سال فراتر نرفت. این وضع معلول کاهش بهای جهانی نفت، کاهش رشد تولید صنعتی در برخی از سالهای برنامه، به‌کار گرفته شدن نیروی کار مازاد به‌هنگام افزایش تولید و بهره‌گیری از تکنولوژیهای تازه و سرمایه‌بر بود. میانگین رشد موجودی سرمایه، تولید و اشتغال در بخش صنعت در سالهای ۷۸-۱۳۷۴ به ترتیب ۶/۷، ۶/۸ و ۱/۴ درصد بوده است که نشانگر رشد بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت با میانگین سالانه ۵/۳ درصد است (جدول ۴).

کارنامه بخش صنعت در ایجاد فرصتهای شغلی در این دوره به روشنی نشان می‌دهد که رشد ارزش افزوده نمی‌تواند با افزایش متناسب در فرصتهای شغلی همراه باشد. به علت دگرگون شدن ساختارهای صنعتی کشور، بویژه به‌کار گرفته شدن تکنولوژی مدرن در صنایعی که برپایه شیوه‌های قدیمی تولید کار می‌کردند (همچون صنایع نساجی)، بخش صنعت ناگزیر فرصتهای شغلی بسیاری را از دست داد. از این رو، رشد تولید برآمده از افزایش بهره‌وری بود. همانگونه که در جدول ۴ دیده

جدول ۴- کارکرد بخش صنعت در برنامه دوم توسعه

سال	موجودی سرمایه (میلیارد ریال)*	تولید (میلیارد ریال)*	اشتغال (هزارتن)	رشد موجودی سرمایه (درصد)	رشد تولید (درصد)	رشد اشتغال (درصد)
۱۳۷۴	۶۸۹۴۲	۳۰۸۱۰	۲۳۴۵	۰,۴	-۰,۱	۶/۸
۱۳۷۵	۷۰۹۹۳	۳۶۴۸۵	۲۵۵۲	۳,۰	۱۸,۴	۸/۸
۱۳۷۶	۷۵۷۰۵	۴۰۷۵۱	۲۵۳۰	۶,۶	۱۱,۷	-۰,۹
۱۳۷۷	۸۵۵۵۶	۳۹۰۷۶	۲۴۴۰	۱۳,۰	-۴,۱	-۳,۶
۱۳۷۸	۹۴۳۶۸	۴۲۲۶۵	۲۵۱۰	۱۰,۳	۸,۲	۲/۹
میانگین برنامه	۷۹۱۱۳	۳۷,۸۷۷	۲,۴۷۵	۶,۷	۶,۸	۱,۴

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
\* به بهای ثابت ۱۳۷۶

## جدول ۵- کارکرد بخش صنعت در برنامه سوم توسعه

سال	موجودی سرمایه (میلیارد ریال)*	تولید (میلیارد ریال)	اشتغال (هزارتن)	رشد موجودی سرمایه (درصد)	رشد تولید (درصد)	رشد اشتغال (درصد)
۱۳۷۹	۱۰۴۰۰۱	۴۶۸۸۱	۲۵۲۸	۱۰,۲	۱۰,۹	۰,۷
۱۳۸۰	۱۱۵۹۳۴	۵۲۴۵۹	۲۶۴۳	۱۱,۵	۱۱,۹	۴,۵
۱۳۸۱	۱۳۶۸۰۲	۵۸۲۵۶	۲۷۴۰	۱۸,۰	۱۱,۱	۳,۷
۱۳۸۲	۱۶۰۰۵۸	۶۴۰۶۷	۲۸۰۰	۱۷,۰	۱۰,۰	۲,۲
۱۳۸۳	۱۹۰۴۷۰	۷۱۷۵۵	۲۹۱۰	۱۹,۰	۱۲,۰	۳,۹
میانگین برنامه	۱۴۱,۴۵۳	۵۸,۶۸۴	۲,۷۲۴	۱۵,۱	۱۱,۲	۲,۹

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
\* به بهای ثابت ۱۳۷۶

نخست و دوم بود. رشد سرمایه‌گذاری در این دوره نیز برابر با ۱۰۱/۹۶ درصد پیش‌بینی‌های برنامه بوده است (جدول ۵).

اشتغال در بخش صنعت در برنامه سوم سالانه به‌گونه میانگین ۲/۹ درصد افزایش یافت، درحالی‌که در برنامه سوم پیش‌بینی شده بود اشتغال در این بخش سالانه ۴/۶۳ درصد رشد یابد. علت اصلی این تفاوت، استفاده از ظرفیتهای بیکار و کاهش بیکاری

می‌شود، نزدیک به ۸۰ درصد از رشد، پیامد تحول در بهره‌وری نیروی کار بوده و ۲۰ درصد از افزایش شمار شاغلان در بخش صنعت مایه گرفته است. به دیگر سخن، با مدرن شدن ابزارهای تولید، توان اشتغال‌زایی بخش صنعت به سرعت آهنگی نزولی به خود گرفته است.

## ۴-۳. برنامه سوم توسعه (۸۳-۱۳۷۹)

در سالهای برنامه سوم، با افزایش چشمگیر بهای نفت در بازارهای بین‌المللی و از میان رفتن محدودیتها در زمینه تأمین ماشینها و ابزارها، مواد اولیه و ساخته شده وارداتی مورد نیاز بخش صنعت، این بخش رونقی چشمگیر یافت. رشد ارزش افزوده بخش صنعت در برنامه سوم توسعه، سالانه به‌گونه میانگین ۸ درصد پیش‌بینی شده بود که در عمل به بیش از ۱۱/۲ درصد رسید که درصد تحقق کمی بیش ۱۴۰ درصد را نشان می‌دهد. سهم ارزش افزوده صنعت در تولید ناخالص داخلی که در سالهای برنامه سوم توسعه که سالانه به‌گونه میانگین ۱۶/۷ درصد بود، در طول برنامه سوم به بیش از ۱۸ درصد رسید. رشد موجودی سرمایه در بخش صنعت در برنامه سوم، سالانه به‌گونه میانگین به بیش از ۱۵ درصد رسید که بسیار فراتر از برنامه‌های

○ شواهد تجربی گویای آن است که بخش صنعت در نخستین مراحل توسعه، کاربر است ولی در مراحل پیشرفته به تولید سرمایه‌بر گرایش نشان می‌دهد. در این مرحله تقاضا برای نیروی کار ماهر افزایش می‌یابد و از فرصتهای شغلی برای نیروی کار غیرماهر بسیار کاسته می‌شود. این دگرگونی در ساختار نیروی کار بخش صنعت به کاهش کشش اشتغال صنعتی می‌انجامد.



## جدول ۶- دگرگونیهای کشتی اشتغال در بخش صنعت (۸۳-۱۳۵۲)

دوره زمانی	رشد ارزش افزوده صنعتی	رشد موجودی سرمایه در بخش صنعت	رشد اشتغال صنعتی	کشتی اشتغال صنعتی نسبت به سرمایه	کشتی اشتغال صنعتی نسبت به تولید
۱۳۵۲-۵۶	۱۱/۴	۲۱	۵,۵	۰,۲۶	۰,۴۸
۱۳۵۷-۶۷	۳/۵۳	-۴/۵۴	-۰,۶۸	۰,۱۵	-۰,۱۹
۱۳۶۸-۷۳	۷/۲	۳/۴	۴,۸	۱,۴۱	۰,۶۷
۱۳۷۴-۷۸	۶/۸	۶/۷	۱,۴	۰,۲۱	۰,۲۱
۱۳۷۹-۸۳	۱۱/۲	۱۵/۱	۲,۹	۰,۱۹	۰,۲۶

مأخذ: برآوردهای پژوهشگران

پنهان نیروی کار، بکار گرفته شدن ماشینهای نو و گسترش پدیده چندشغل داشتن در اقتصاد کشور بوده است.

هرچند هدف اشتغال در برنامه سوم در بخش صنعت تا اندازه‌ای برآورده و نزدیک به ۲۰۰ هزار

فرصت شغلی تازه در بخش صنعت ایجاد شده که بیشتر از برنامه دوم بوده، ولی سهم اشتغال صنعتی از کل اشتغال، از ۱۷/۵ درصد در ۱۳۷۵ به ۱۷ درصد در ۱۳۸۵ کاهش یافته است. گفتنی است که با وجود پیشی گرفتن رشد تولید صنعتی از هدفهای برنامه، افزایش اشتغال صنعتی بسیار کمتر از پیش‌بینی‌های برنامه سوم بوده است. به‌دیگر سخن بخش بزرگی از رشد صنعتی در برنامه سوم، برآمده از افزایش بهره‌وری عوامل تولید بوده است. نزدیک به ۷۵ درصد از رشد ارزش افزوده بخش صنعت از راه بالا رفتن توان تولیدی نیروی کار به‌دست آمده و ۲۵ درصد رشد تولید از افزایش شمار شاغلان در این بخش سرچشمه گرفته است. به گفته دیگر، در سالهای برنامه سوم (همانند برنامه دوم) اشتغال در برابر تولید کشتی بسیار کمی داشته است.

## ۳-۳. توان اشتغال‌زایی بخش صنعت

سهم اشتغال صنعتی از کل اشتغال در کشور در سالهای پس از انقلاب، به کندی کاهش یافته و از ۳۰ درصد در ۱۳۵۷ به ۲۶ درصد در ۱۳۸۳ رسیده است. در دوران شوک نخست نفتی، سرمایه‌گذاریهای هنگفتی در بخش صنعت شد. بیشتر پروژه‌های صنعتی در این دوره (همچون مجتمع‌های پتروشیمی و صنایع سنگین) سرمایه‌بر

○ سهم اشتغال صنعتی از کل اشتغال در کشور در سالهای پس از انقلاب، به کندی کاهش یافته و از ۳۰ درصد در ۱۳۵۷ به ۲۶ درصد در ۱۳۸۳ رسیده است. در دوران شوک نخست نفتی، سرمایه‌گذاریهای هنگفتی در بخش صنعت شد. بیشتر پروژه‌های صنعتی در این دوره (همچون مجتمع‌های پتروشیمی و صنایع سنگین) سرمایه‌بر و کشتی اشتغال نسبت به تولید و موجودی سرمایه به ترتیب ۰/۴۸ و ۰/۲۶ بوده است. در طول سالهای انقلاب و جنگ، موجودی سرمایه در بخش صنعت سالانه بیش از ۴/۵ درصد پایین آمده ولی به‌علت اوضاع ویژه اقتصادی - اجتماعی، از اخراج نیروی کار مازاد تا حد امکان جلوگیری شده است.

بوده و از همین رو کشتش اشتغال نسبت به سرمایه بیش از واحد بوده و به ۱/۴۱ رسیده است. کشتش اشتغال به تولید نیز (۰/۶۷) بالاترین میزان در سراسر دوره مورد بررسی بوده است. با اجرای سیاست تحوّل ساختاری در صنایع کاربر کشور (همچون صنعت نساجی) در برنامه دوم و تلاش برای بهبود بخشیدن به کیفیت تولیدات صنعتی برای حضور در بازارهای جهانی، کاربرد تکنولوژی مدرن سرمایه‌بر، شتاب گرفته است، به گونه‌ای که کشتش اشتغال نسبت به تولید و سرمایه در طول برنامه‌های دوم و سوم کمابیش به ۰/۲ کاهش یافته است. از سوی دیگر، اُفت سنگین کشتش اشتغال در برنامه‌های دوم و سوم برآمده از فراوانی نیروی کار مازاد در واحدهای صنعتی (بیشتر زیر پوشش دولت) در سالهای ۶۷-۱۳۵۷ بوده است، به گونه‌ای که با وجود رشد تولید صنعتی در سالهای پس از جنگ، افزایش فرصت‌های شغلی تازه در صنایع بزرگ زیر پوشش دولت چشمگیر نبوده که گویای افزایش بهره‌وری نیروی کار شاغل در این واحدها است.

در نمودار (۱) نوسانهای تولید و اشتغال صنعتی در دوره مورد بررسی نشان داده شده است. افزایش سریع ارزش افزوده در برابر رشد آهسته اشتغال، بویژه در سالهای اجرای برنامه سوم، آشکارا نشانگر کاهش کشتش اشتغال نسبت به تولید در این بخش است.

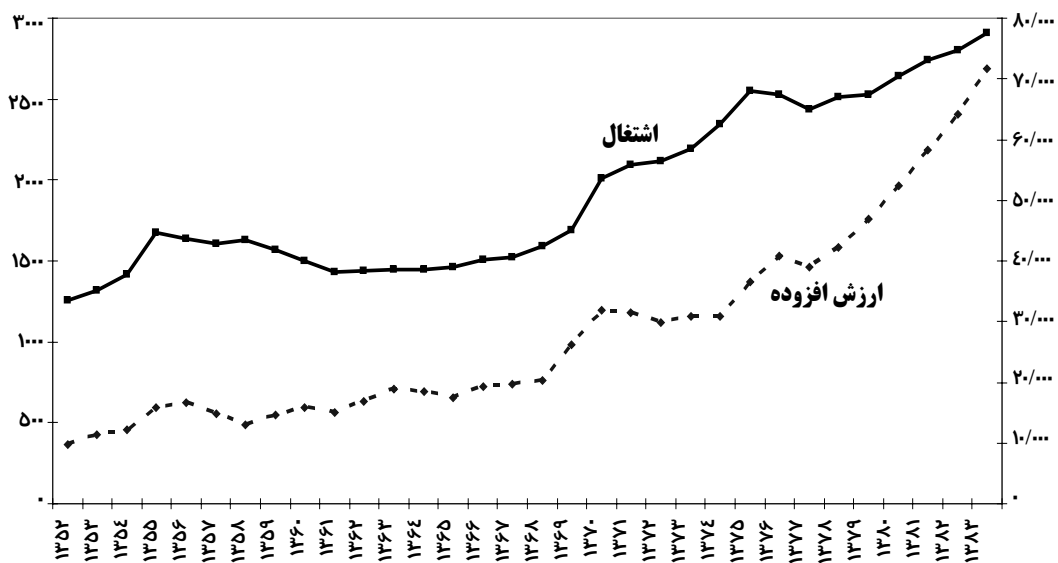
بر پایه گزارش سازمان بین‌المللی کار (۲۰۰۸)، در پنجاه سال گذشته در بیشتر کشورهای رو به توسعه، کشتش اشتغال نسبت به تولید در بخش صنعت روندی رو به کاهش داشته است. این آهنگ بویژه در این سالها شتاب یافته است. برای نمونه، از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ با یک درصد افزایش تولید صنعتی، رشد اشتغال معادل ۰/۰۹ درصد بوده است. در آرژانتین و کره جنوبی، با افزایش رشد ارزش افزوده بخش صنعت، از اشتغال در این بخش کاسته شده و در عربستان و ونزوئلا (کشورهای صادرکننده نفت) کشتش اشتغال نزدیک به ایران بوده است (جدول ۷).

و کشتش اشتغال نسبت به تولید و موجودی سرمایه به ترتیب ۰/۴۸ و ۰/۲۶ بوده است. در طول سالهای انقلاب و جنگ، موجودی سرمایه در بخش صنعت سالانه بیش از ۴/۵ درصد پایین آمده ولی به‌علت اوضاع ویژه اقتصادی - اجتماعی، از اخراج نیروی کار مازاد تا حد امکان جلوگیری شده است. از همین رو دگرگونیهای اشتغال نسبت به سرمایه کاهش یافته و به ۰/۱۵ رسیده است. در این دوره، هرچند رشد تولید صنعتی سخت کاهش یافته و از ۱۱/۴ درصد به ۳/۵ درصد رسیده، ولی با بهره‌گیری از همه ظرفیتهای تولید بخش صنعت به آرامی افزایش یافته است. از این رو کشتش اشتغال نسبت به تولید ۰/۶۸ - شده است (جدول ۶).

در دوره ۸۳-۱۳۵۲، از سالهای جنگ که بگذریم، رشد سرمایه صنعتی مثبت بوده و همراه با افزایش ظرفیتهای تولیدی در بخش صنعت، بر اشتغال این بخش نیز افزوده شده است؛ ولی در دوران انقلاب و جنگ (۶۷-۱۳۵۷) از موجودی سرمایه در بخش صنعت سالانه ۴/۵ درصد کاسته شده است. به دیگر سخن، در این دوره، میزان سرمایه‌گذاری حتّا استهلاک سرمایه‌های موجود در بخش را پوشش نداده است؛ با وجود این، اشتغال صنعتی رشد منفی ناچیزی داشته و سالانه نزدیک به ۰/۶۸ درصد پایین آمده است. در سالهای جنگ، میانگین رشد سالانه ارزش افزوده بخش صنعت بسیار کاهش یافته و از کمابیش ۱۱/۴ درصد در برنامه پنجم عمرانی (۵۶-۱۳۵۲) به ۳/۵ درصد رسیده است. همه اینها نشان می‌دهد که در سالهای جنگ با وجود کاهش ظرفیتهای تولیدی و کاهش چشمگیر بهره‌وری نیروی کار، از اُفت چشمگیر اشتغال در بخش صنعت جلوگیری شده است.

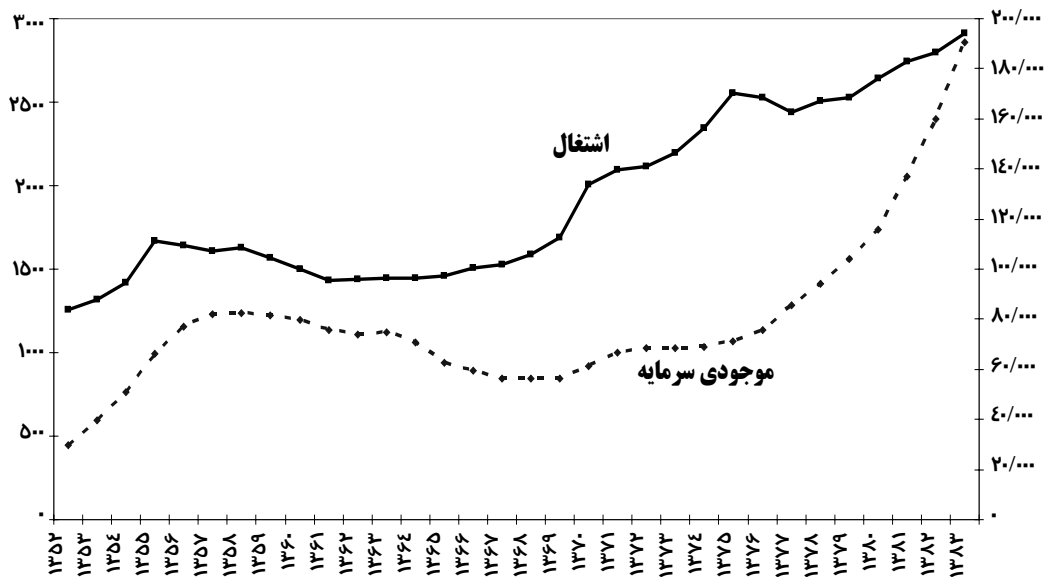
سالهای برنامه نخست، به علّت پایان یافتن جنگ و راه‌اندازی واحدهای صنعتی در مناطق جنگ‌زده، وضع ویژه‌ای داشته است. در این دوره اشتغال صنعتی سالانه به گونه میانگین ۴/۸ درصد افزایش یافته، درحالی‌که رشد ارزش افزوده و سرمایه بخش، به ترتیب سالانه ۷/۲ و ۳/۴ درصد

نمودار ۱- تولید و اشتغال در بخش صنعت



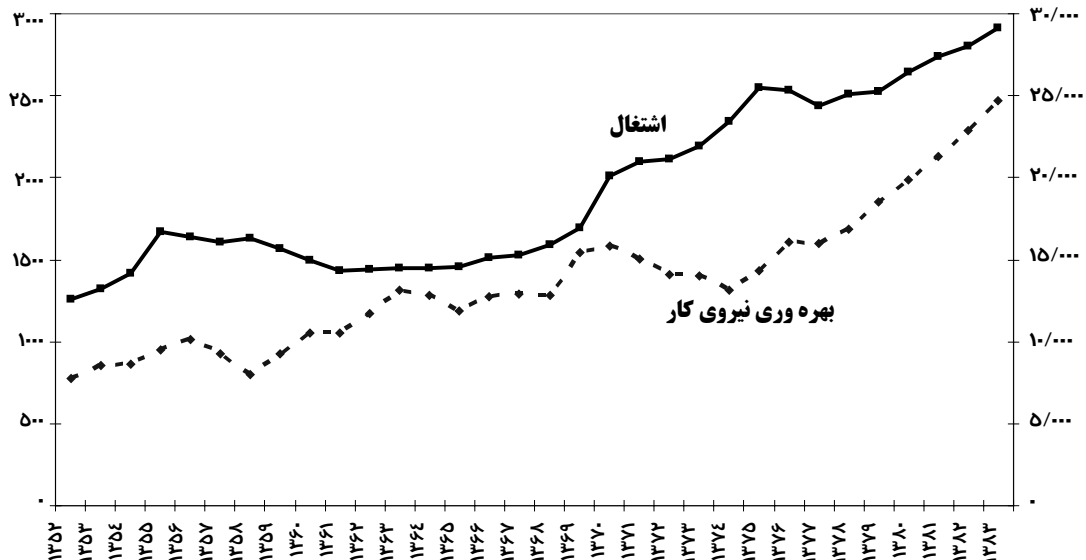
مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

نمودار ۲- دگرگونیهای موجودی سرمایه و اشتغال در بخش صنعت



مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

## نمودار ۳- دگرگونیهای اشتغال و بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت



مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

گرفته شدن تکنولوژی مدرن که به نیروی کار کمتری نیاز دارد، این بوده که در برخی سالها در سایه مشکلاتی چون تنگنایهای ارزی، فراهم نیامدن بهنگام کالاهای واسطه‌ای و قطعات یدکی ماشینها، کمبود نیروی کار ماهر و مدیریت ناکارآمد،

## جدول ۷- کشش اشتغال صنعتی در برابر تولید (۲۰۰۱-۲۰۰۵)

کشور	کشش
چین	۰/۰۹
ونزوئلا	۰/۳۳
جمهوری کره	-۰/۱۴
آرژانتین	-۲/۲۲
عربستان	۰/۳۴

مأخذ: سازمان بین‌المللی کار، ۲۰۰۸

○ بیش از ۵۰ درصد نیروی کار شاغل دارای قرارداد رسمی در بخش صنعت ایران، نزدیک به حداقل مزد را دریافت می‌کنند. از همین رو، دولت و کارفرمایان در تعیین حداقل مزد با احتیاط عمل می‌کنند تا پایداری واحدهای صنعتی بزرگ به خطر نیفتد. افزون بر این، کمابیش به نیمی از کارکنان در واحدهای صنعتی کوچک و متوسط که قرارداد رسمی در دست ندارند، کمتر از حداقل مزد پرداخت می‌شود.

نمودار ۲ کاهش سریع موجودی سرمایه و کاهش آهسته اشتغال صنعتی را در سالهای انقلاب و جنگ نشان می‌دهد. هرچند این روند نزولی با پایان گرفتن جنگ خاتمه یافته، ولی افزایش سریع موجودی سرمایه بخش صنعت بیشتر در برنامه‌های دوم و سوم توسعه صورت گرفته که کشش اشتغال به سرمایه در این بخش را سخت کاهش داده است و عامل اصلی، گذشته از به‌کار

از صنایع کشور، کاهش کشتش اشتغال در سالهای آینده پیش‌بینی می‌شود و در این صورت، افزایش فرصتهای تازه شغلی در بخش صنعت تنها بسته به رشد بسیار بالای تولید صنعتی خواهد بود.

### ۵. معرفی الگو

در بسیاری از پژوهشهای تجربی در زمینه تقاضای نیروی کار، همچون پژوهشهای دیورت "Diewert" (۱۹۷۴) پیندیک و روتبرگ (۱۹۸۴)، گیسون و پاتابندیج (۲۰۰۱) و حشمتی و نکوبه (۲۰۰۳) سطح اشتغال به گونه‌ی تابعی از تولید، موجودی سرمایه و دستمزدهای حقیقی معرفی شده است. در ایران نیز امینی و فلیحی (۱۳۷۷) تقاضای نیروی کار در بخش صنعت و معدن ایران در سالهای ۷۳-۱۳۴۵ را با بهره‌گیری از آمارهای سری زمانی مرتبط با تولید، سرمایه و مزد برآورد کرده‌اند. امینی و پژویان (۱۳۷۹) در نوشتاری با عنوان «عوامل مؤثر بر بخش صنعت در کارگاههای بزرگ ایران در فاصله زمانی ۱۳۷۹-۱۳۵۰»، با بررسی متغیرهای اثرگذار بر تقاضای نیروی کار، اثر اجرای قانون کار بر اشتغال در بخش صنعت را تجزیه و تحلیل کرده‌اند.

در این پژوهش برای بررسی اثر متغیرهای گوناگون کلان اقتصادی بر اشتغال در بخش صنعت و برآورد توان اشتغال‌زایی این بخش، الگویی همانند الگوی حشمتی و نکوبه (۲۰۰۳) برگزیده شده است. حشمتی و نکوبه، اشتغال صنعتی در زیمبابوه را بر پایه الگوی زیر برآورد کرده‌اند:

$$\ln L = \alpha + \alpha_y \ln y + \alpha_k \ln k + \alpha_w \ln w + \lambda$$

در این الگو  $\ln L$ ,  $\ln y$ ,  $\ln k$ ,  $\ln w$  به ترتیب شکل لگاریتمی دستمزد حقیقی، موجودی سرمایه، تولید و اشتغال هستند؛  $\lambda$  نیز نشانگر اثر عامل زمان بر اشتغال صنعتی است. تفاوت اصلی الگوی به کار رفته در این پژوهش با الگوی حشمتی و نکوبه آن است که در الگوی ما متغیر مجازی برای جداسازی سالهای انقلاب و جنگ از دیگر سالها به جای متغیر

ظرفیت تولیدی در بسیاری از کارخانه‌ها اندک بوده است. در چنین حالتی، سرمایه باصطلاح محبوس می‌شود و اثر ناچیزی بر ارزش افزوده و اشتغال می‌گذارد.

نمودار ۳ روند دگرگونیهای اشتغال در برابر دگرگونیهای بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت را در سالهای ۸۳-۱۳۵۲ نشان می‌دهد. چنان‌که در پیش از این گفته شد، در سالهای برنامه سوم توسعه هدفهای رشد صنعتی برآورده شده ولی رشد اشتغال در این بخش کمتر از اندازه پیش‌بینی شده در برنامه بوده است. در سالهای برنامه سوم، بخش اصلی رشد تولید از افزایش بهره‌وری نیروی کار مایه گرفته است. از ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۸، در سایه شرایط انقلابی و اعتصابات و تظاهرات در کشور، بهره‌وری نیروی کار رو به کاهش گذاشته، ولی در سالهای جنگ، به علت بهره‌گیری از همه امکانات تولید، بار دیگر به آرامی آهنگ صعودی یافته است. در سالهای برنامه نخست، با وجود بالا رفتن تولید صنعتی، بهره‌وری نیروی کار کاهش داشته که نشانگر افزایش سریع شمار کارکنان در این بخش پس از پایان گرفتن جنگ است. با اجرای سیاست نوسازی صنایع کشور و برقراری مشوقهای صادراتی، بهره‌وری نیروی کار، بویژه در سالهای برنامه سوم، به تندی بالا رفته است.

با توجه به ضرورت افزایش توان رقابتی بخش صنعت و لزوم ایجاد تحول ساختاری در بسیاری

○ افزایش کوچ از مناطق روستایی به شهرها، نشانگر آن است که بخش کشاورزی نمی‌تواند فرصتهای شغلی کافی برای جمعیت فزاینده روستایی فراهم آورد. بنابراین بخشهای صنعت و خدمات در سالهای آینده همچنان نقش برجسته در خلق فرصتهای شغلی نو خواهند داشت.

روند در الگوی حشمتی و نکوبه به کار گرفته شده و به صورت زیر است:

$$LEMP = \alpha_0 + \alpha_1 LRWAGE + \alpha_2 LK + \alpha_3 LVA = \alpha_4 DU_M$$

متغیرها عبارت است از:

EMP	شمار شاغلان در بخش صنعت
RWAGE	دستمزد واقعی
VA	ارزش افزوده در بخش صنعت
K	موجودی سرمایه
DUM	متغیر مجازی برای دوران جنگ و انقلاب

اطلاعات به بهای ثابت سال ۱۳۷۶ و به گونه لگاریتمی و از ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۳ در نظر گرفته شده است (مقادیر اصلی متغیرهای الگو در ضمیمه (ب) آمده است). نخستین معادله، بی در نظر گرفتن تفاوت سالهای انقلاب و جنگ با دیگر سالهای مورد بررسی برآورد شده است.

$$LEMP = 3.4055 + 0.3565 * LVA + 0.1680 * LK - 0.1447 * LRWAGE$$

5.59      4.77      1.42      -1.50

R-squared	0.915
F-statistic	100.5

معادله (۱)

نتایج برآورد معادله (۱) نشان می دهد که کشش اشتغال نسبت به تولید، موجودی سرمایه و دستمزد واقعی در سراسر دوره مورد بررسی به ترتیب ۰/۳۵، ۰/۱۶ و ۰/۱۴- بوده و هر سه ضریب معنادار است ولی سطح معناداری برای ارزش افزوده بیش از ۹۹ و برای موجودی سرمایه و دستمزد نزدیک به ۸۵ درصد است.

با توجه به روند منفی موجودی سرمایه و کاهش چشمگیر رشد تولید صنعتی در سالهای انقلاب و جنگ از یکسو و تلاش دولت برای جلوگیری از اخراج کارگران مازاد در کارخانه های دولتی از سوی دیگر، رابطه اشتغال و متغیرهای توضیحی ارزش افزوده، سرمایه و مزد حقیقی در این دوره با دیگر سالهای مورد بررسی متفاوت

○ در دوره ۸۳-۱۳۵۲، درحالی که میانگین دستمزد اسمی نیروی کار صنعتی سالانه ۲۰/۸ درصد افزایش داشته، رشد دستمزد واقعی این گروه سالانه ۱/۳۷ درصد بوده است. ولی در سالهای پس از انقلاب رشد درآمد اسمی و درآمد واقعی به ترتیب به ۱۸/۸ و ۱/۷۴- درصد رسیده است. بنابراین کارکنان بخش صنعت که در نخستین سالهای پس از انقلاب می توانسته اند هزینه زندگی خانواده خود را تأمین کنند، در این دهه ها به علت افت شدید مزد واقعی، از تأمین هزینه زندگی بازمانده و ناگزیر از اضافه کاریهای طولانی یا پرداختن به چند شغل شده اند؛ زیرا با وجود افزایش چشمگیر دستمزدهای واقعی در سالهای برنامه سوم، میانگین مزد ماهانه نیروی کار صنعتی در ۱۳۸۳، اندکی کمتر از مزد در ۱۳۵۷ بوده است.

بوده است. از همین رو، در دومین معادله با افزودن متغیر مجازی، سالهای ۶۷-۱۳۵۷ از دیگر سالها متمایز شده است.

$$LEMP = 2.5033 + 0.3474 * LVA + 0.1168 * LK + 0.1210 * DUM + 0.0134 * LRWAGE$$

3.80      5.09      1.06      2.56      0.12

R-squared	0.931
F-statistic	92.11

معادله (۲)

نتایج برآورد معادله (۲) نشان می دهد که با جدا کردن سالهای انقلاب و جنگ، در سراسر دوره مورد بررسی، کشش اشتغال نسبت به تولید و موجودی سرمایه کاهش می یابد (کشش اشتغال به تولید از ۰/۳۵ به ۰/۳۴ و کشش اشتغال به سرمایه

دوم) تقسیم شده است. از این رو متغیر مجازی  $DUM_1$  به کار گرفته شده است.

$$LEMP = 4.2382 + 0.2815 \cdot LVA + 0.0938 \cdot LK - 0.0704 \cdot LRWAGE + 0.1652 \cdot DUM1$$

	7.51	4.24	0.92	-0.84	3.54
R-squared	0.941				
F-statistic	109.6				

### معادله (۳)

معادله (۳) در سنجش با دو معادله دیگر، دارای مجذور  $R$ ، تعدیل شده و آماره  $F$  بالاتری است و براین پایه، نوسانهای اشتغال را بهتر نشان می‌دهد. همانگونه که انتظار می‌رفته، در معادله (۳) کشش اشتغال نسبت به تولید سخت کاهش یافته و از  $0.34$  به  $0.28$  رسیده است. بنابراین شواهد تجربی با برآورد الگو همخوانی دارد. ضرایب موجودی سرمایه و مزد واقعی در این معادله معنادار نیست (نتایج تفصیلی برآورد معادلات رگرسیونی در ضمیمه الف آمده است).

چنان که پیش از این گفته شد، به علت وجود تنگناهای اقتصادی و غیراقتصادی در برخی سالها، کاربرد سرمایه‌های موجود غیربهرینه بوده و به همین دلیل، افزایش و کاهش ارزش افزوده و اشتغال صنعتی ضرورتاً با تغییرات موجودی سرمایه همسو و متناسب نبوده است. برپایه نتایج برآورد معادله‌های (۱) تا (۳)، در میان متغیرهای توضیحی الگو، ارزش افزوده بیشترین اثر را بر اشتغال دارد ولی با گذشت زمان از کشش اشتغال نسبت به تولید کاسته شده است. ضریب متغیرهای مجازی در معادله‌های (۲) و (۳) مثبت و به ترتیب  $0.12$  و  $0.16$  است؛ به این معنا که شرایط اقتصادی - اجتماعی در دوران جنگ و سالهای اجرای برنامه نخست، در تغییر رشد اشتغال صنعتی مؤثر بوده است. این نتیجه با شواهد تجربی سازگار است.

### ۵-۱. رابطه مزد و اشتغال صنعتی

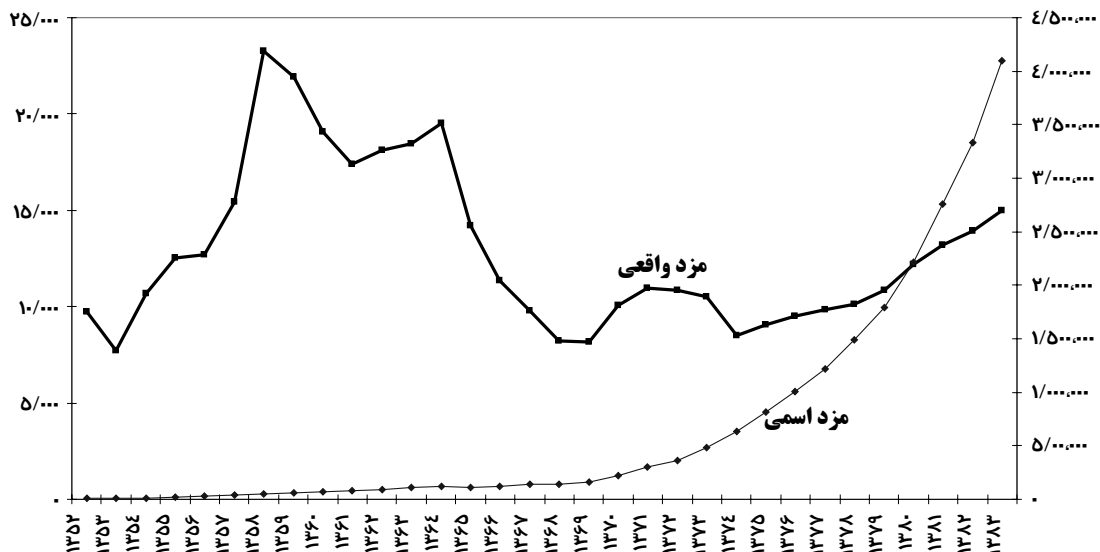
هواداران مکتب نئوکلاسیک براین باورند که رشد اندک اشتغال صنعتی، معلول قانون کار و

○ اشتغال صنعتی در ایران از دهه ۱۳۵۰ تاکنون، با وجود نوسانهای مقطعی، روند صعودی داشته است ولی در طول این دوره از توان اشتغال‌زایی بخش صنعت کاسته شده است. در سالهای برنامه عمرانی پنجم اشتغال صنعتی رشدی سریع داشته، ولی افزایش چشمگیر درآمد نفت، مایه گرایش به صنایع سرمایه‌بر شده و کشش اشتغال نسبت به تولید کاهش یافته است. در سالهای ۶۷-۱۳۵۷، به علت پیش‌آمدن انقلاب و سپس جنگ، سرمایه‌گذاری و تولید و اشتغال صنعتی آسیب دید، موجودی سرمایه در بخش صنعت سخت کاهش یافت و آهنگ رشد تولید و اشتغال به گونه چشمگیر کند شد. با این همه، در این دوره به بهای کاهش بهره‌وری، از اخراج نیروی کار مازاد در واحدهای بزرگ صنعتی زیر پوشش دولت جلوگیری شد. به نظر می‌رسد که دولت در سالهای جنگ، بیکاری پنهان در واحدهای صنعتی را به افزایش بیکاری آشکار ترجیح داده است.

از ۰/۱۶ به ۰/۱۱ می‌رسد). در معادله (۲) رابطه دستمزد واقعی و اشتغال مثبت ولی از دید آماری بی‌معنا است.

با نگرش به اینکه از برنامه دوم توسعه، دولت به اجرای سیاست نوسازی صنایع پرداخته و بخش خصوصی را نیز به خرید تکنولوژی مدرن برای افزایش رقابت‌پذیری و افزایش صادرات صنعتی ترغیب کرده که به کاهش توان اشتغال‌زایی صنعت کشور انجامیده است، در معادله سوم، دوره مورد بررسی به دو بخش (سالهای پیش و پس از برنامه

## نمودار ۴- میانگین مزد اسمی و واقعی در بخش صنعت



مأخذ: برآورد پژوهشگر برپایه شاخصهای مزد منتشر شده از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

درواقع کارفرمایان در پاسخ به افزایش رقابت در بازارهای داخلی و بین‌المللی و فشار برای پایین آوردن قیمت و بهتر کردن کیفیت، ناگزیر از به‌کار گرفتن تکنولوژی سرمایه‌برند. برای نمونه، برای تولید تلویزیون رنگی با کیفیت خوب باید شیوه تولیدی به‌کار گرفته شود که به یک دهم نیروی کار در خط تولید تلویزیون با کیفیت پایین‌تر نیاز دارد (پاپولا ۱۹۹۱).

بیش از ۵۰ درصد نیروی کار شاغل دارای قرارداد رسمی در بخش صنعت ایران، نزدیک به حداقل مزد را دریافت می‌کنند. از همین‌رو، دولت و کارفرمایان در تعیین حداقل مزد با احتیاط عمل می‌کنند تا پایداری واحدهای صنعتی بزرگ به‌خطر نیفتد (شورای عالی کار ۱۳۸۸). افزون بر این، کمابیش به نیمی از کارکنان در واحدهای صنعتی کوچک و متوسط که قرارداد رسمی در دست ندارند، کمتر از حداقل مزد پرداخت می‌شود (ندای تشکل‌های کارگری ۱۳۸۷). بنابراین شاخص مزد

بویژه قانون حداقل دستمزد وانعطاف‌ناپذیری در روابط کار است (اورام و ماتیلا ۱۹۹۵؛ نیومارک، شوایتزر و واشر ۲۰۰۰). با طرح چنین فرضیه‌ای، سربسته بیان می‌شود که تکنولوژی کاربر برای تولید صنعتی در دسترس است؛ گذشته از آن، تکنولوژی کاربر کارآمدتر از تکنولوژی موجود است و می‌تواند هزینه تولید را کاهش دهد، با این همه، به‌علت وجود قانون کار نامناسب، کارفرمایان به کار گرفتن تکنولوژی سرمایه‌بر را ترجیح می‌دهند زیرا کارفرمایان می‌دانند اگر کارگری استخدام کنند، هنگامی که وجود او لازم نباشد، به‌علت پشتیبانی قانون کار از کارگران، قادر به اخراج نیروی کار مازاد نخواهند بود. این گروه استدلال می‌کنند که رشد سریع اشتغال در بخش غیررسمی، گواهی است بر اینکه نهادهای بزرگی که ناگزیر از اجرای قانون کار هستند، تمایلی به استخدام ندارند؛ درحالی‌که منطقی به‌نظر نمی‌رسد که کارفرمایان بیشینه‌کننده سود، شیوه تولید ناکارآمد را برگزینند.



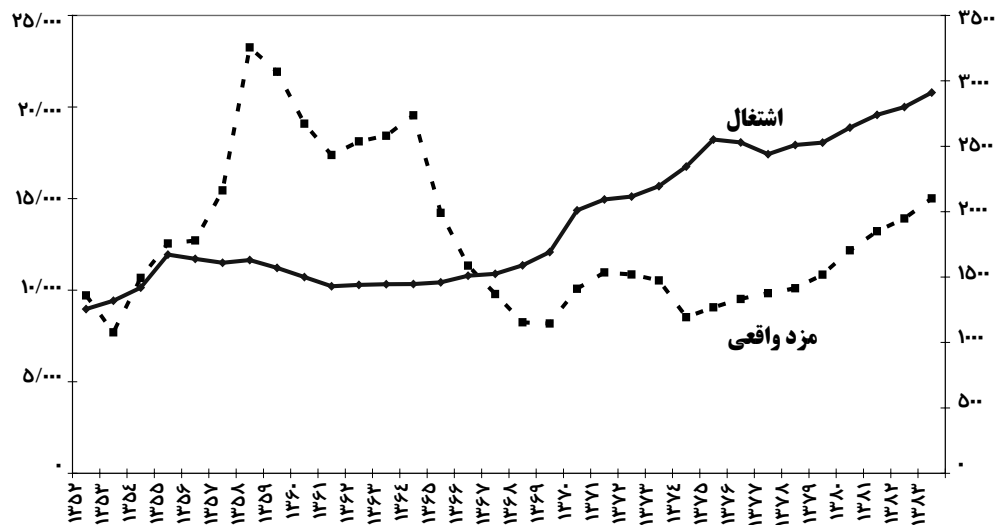
سرانه در واحدهای صنعتی با بیش از ۵۰ کارگر، منتشر شده از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مزد صنعتی را بیش از مقدار واقعی برآورد می‌کند. بنابراین، در اینجا برای برآورد مزد نیروی کار در بخش صنعت در سالهای پس از جنگ، آمیزه‌ای از شاخص مزد در واحدهای بزرگ صنعتی و شاخص مزد ساختمانی به کار گرفته شده است تا تصویری درست‌تر از مزد اسمی و واقعی نیروی کار شاغل در بخش صنعت به دست آید. نتایج به دست آمده در نمودار (۴) و جدول پیوست نشان داده شده است. برای نمونه، در ۱۳۸۳، میانگین دستمزد ماهانه نیروی کار صنعتی برپایه شاخصهای بانک مرکزی ۴,۱۰۱,۹۹۴ ریال برآورد شده، درحالی‌که حداقل مزد ۱,۰۶۶,۰۲۰ ریال بوده و کریمی (۱۳۸۶) میانگین مزد ماهانه نیروی کار در بخش صنعت را ۲,۴۶۰,۸۳۰ ریال برآورد کرده است. بنابراین در این پژوهش دستمزد واقعی به هیچ‌رو کمتر از واقع

برآورد نشده است. دستمزدهای واقعی در بخش صنعت از نوسانهای رشد اقتصادی و درآمد نفت پیروی کرده است. در سالهای ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۷، در پی کاهش GDP و درآمدهای نفتی، رشد دستمزد اسمی نیروی کار صنعتی، کمتر از نرخ تورم بوده که سبب شده است دستمزدهای واقعی سخت کاهش یابد. در سالهای برنامه نخست توسعه (۷۲-۱۳۶۸) با پایان یافتن جنگ و افزایش درآمد نفت و رشد GDP، دستمزدهای واقعی روند صعودی پیدا کرده ولی در برنامه دوم توسعه (۷۸-۱۳۷۴) با کاهش رشد تولید و افت درآمدهای نفتی، آهنگ افزایش دستمزدهای واقعی متوقف شده است. در برنامه سوم (۸۳-۱۳۷۹) رشد آرام دستمزدهای واقعی آغاز شده است. در دوره ۸۳-۱۳۵۲، درحالی‌که میانگین دستمزد اسمی نیروی کار صنعتی سالانه ۲۰/۸ درصد افزایش داشته، رشد دستمزد واقعی این گروه سالانه ۱/۳۷ درصد بوده است. ولی در سالهای پس از انقلاب (۸۳-۱۳۵۸) رشد درآمد اسمی و درآمد واقعی به ترتیب به ۱۸/۸ و ۱/۷۴- درصد رسیده است. بنابراین کارکنان بخش صنعت که در نخستین سالهای پس از انقلاب می‌توانسته‌اند هزینه زندگی خانواده خود را تأمین کنند، در این دهه‌ها به علت افت شدید مزد واقعی، از تأمین هزینه زندگی بازمانده و ناگزیر از اضافه کاریهای طولانی یا پرداختن به چند شغل شده‌اند؛ زیرا با وجود افزایش چشمگیر دستمزدهای واقعی در سالهای برنامه سوم، میانگین مزد ماهانه نیروی کار صنعتی در ۱۳۸۳، اندکی کمتر از مزد در ۱۳۵۷ بوده است.

کاهش مزد واقعی بر اشتغال صنعتی در ایران اثر نداشته و عامل اصلی کاهش کشش اشتغال نسبت به تولید در بخش صنعت، بیشتر از دگرگونیهای تکنولوژیک مایه گرفته و ایران نیز همانند دیگر کشورهای جهان با مشکل رشد بدون اشتغال دست به گریبان است و کوشش برای ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در بازار کار، اثری چشمگیر بر افزایش کشش اشتغال صنعتی نخواهد داشت.

○ با نگرش به کاهش دستمزدهای واقعی در بخش صنعت و بی‌معنا بودن اثر مزد بر اشتغال صنعتی در سالهای ۸۳-۱۳۵۲، انتظار نمی‌رود بی‌دگرگون شدن فضای کسب و کار در کشور، حتا اگر قانون کار با اصطلاح پشتیبان کارگران از میان برداشته شود، دستمزدها یکسره نرمش‌پذیر و برپایه عرضه و تقاضا در بازار کار تعیین شود و برای اخراج کارگران هم مانعی وجود نداشته باشد، باز نهادها و بنگاههای بزرگ خصوصی و دولتی در بخش صنعت توان جذب میلیونها تن بیکار جویای کار را داشته باشند. برعکس، با ادامه یافتن روند کنونی، کاهش کشش اشتغال در بخش صنعت و در پی آن آهسته‌تر شدن رشد اشتغال صنعتی در سالهای آینده بسیار محتمل خواهد بود.

## نمودار ۵- دگرگونیهای دستمزدهای واقعی و اشتغال در بخش صنعت



## ۶. بهره‌سختن

ساختار صنعتی کشور و وجود مشوقهای مالی و اعتباری برای توسعه صادرات، آهنگ رشد تولید و اشتغال صنعتی تند ولی از توان اشتغالزایی بخش صنعت کاسته شد.

نتایج به دست آمده از برآورد معادلات رگرسیونی نشان می‌دهد که اشتغال، با ارزش افزوده بخش صنعت به گونه‌ای معنادار رابطه مستقیم دارد ولی در طول برنامه‌های دوم و سوم توسعه از اهمیت این اثربخشی کاسته شده است. برپایه این نتایج، تأثیر دستمزد واقعی بر میزان اشتغال معنادار نیست.

افزایش کوچ از مناطق روستایی به شهرها، نشانگر آن است که بخش کشاورزی نمی‌تواند فرصتهای شغلی کافی برای جمعیت فزاینده روستایی فراهم آورد. بنابراین بخشهای صنعت و خدمات در سالهای آینده همچنان نقش برجسته در خلق فرصتهای شغلی نو خواهند داشت.

با توجه به کاربرد فزاینده تکنولوژی مدرن در بخش صنعت، برای افزایش فرصتهای شغلی تازه، آهنگ رشد ارزش افزوده در این بخش باید به گونه چشمگیر شتاب گیرد. بدین منظور کاهش

اشتغال صنعتی در ایران از دهه ۱۳۵۰ تاکنون، با وجود نوسانهای مقطعی، روند صعودی داشته است ولی در طول این دوره از توان اشتغالزایی بخش صنعت کاسته شده است. در سالهای برنامه عمرانی پنجم (۱۳۵۲-۵۶) اشتغال صنعتی رشدی سریع داشته، ولی افزایش چشمگیر درآمد نفت، مایه گرایش به صنایع سرمایه‌بر شده و کشش اشتغال نسبت به تولید کاهش یافته است. در سالهای ۶۷-۱۳۵۷، به علت پیش آمدن انقلاب و سپس جنگ، سرمایه‌گذاری و تولید و اشتغال صنعتی آسیب دید، موجودی سرمایه در بخش صنعت سخت کاهش یافت و آهنگ رشد تولید و اشتغال به گونه چشمگیر کند شد. با این همه، در این دوره به بهای کاهش بهره‌وری، از اخراج نیروی کار مازاد در واحدهای بزرگ صنعتی زیر پوشش دولت جلوگیری شد. به نظر می‌رسد که دولت در سالهای جنگ، بیکاری پنهان در واحدهای صنعتی را به افزایش بیکاری آشکار ترجیح داده است. با پایان یافتن جنگ، بویژه در دوران اجرای برنامه‌های دوم و سوم، به علت پشتیبانی مالی دولت از نوسازی

اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی ایران سالهای مختلف، تهران.

۴. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۷) حسابهای ملی ایران از سال ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۵، اداره حسابهای اقتصادی.

۵. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی. گزارش اقتصادی سالهای مختلف (۸۴-۱۳۵۰)، دفتر اقتصاد کلان.

۶. میردال، گونار. (۱۹۶۸) درام آسیایی. ترجمه منوچهر امیری. تهران، امیرکبیر. ۱۳۶۶

7. Chu, Wan-wen (1999) "Industrial Growth and Small and Medium-Sized Enterprises: The Case of Taiwan", at: <http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf>, accessed 2009.

8. Diewert W.E. (1974). "Functional Forms for Revenue and Factor Requirements Functions", **International Economic Review** 15, 119-130.

9. Gipson, John and Ananda J. Patabendige (2006) "Policy Reform and Labour Demand in Branches of Sri Lankan Manufacturing Industry", **Applied Economics**, Vol. 38, No. 12, pp 1459-1467.

10. Harris, Dellas (2001) "Industrial Employment, Investment Equipment and Economic Growth", Center for Economic Policy Research, **Economic Development and Cultural Change**, No. 49, pp 867-881.

11. Heshmati, Almas and Mkhululi Ncube (2003) «An Econometric Model of Employment in Zimbabwe's Manufacturing Industries», **SSE/EFI Working Paper** No. 277.

12. International Labour Office (2008) **The Key Indicators of Labour Market**, Geneva.

13. Kaldor, N. (1966) **Causes of the Slow Rates of Economic Growth in the UK**, Cambridge University Press.

14. ----- (1978) **Further Essays on Economic Theory**, London, Duckworth

15. Kniivilä, Matleena (2007) "Industrial Development and Economic Growth: Implications for Poverty Reduction and Income Inequality" in **Industrial Development for the**

ریسک در فضای کسب و کار، افزایش تعامل با دیگر کشورها، ایجاد زمینه‌های همکاری میان بخش عمومی و خصوصی و تسهیل جریان اطلاعات در زمینه طرحهای سودآور، اثر مهمی در هدایت نقدینگی بخش خصوصی به سوی فعالیتهای صنعتی و افزایش صادرات صنعتی خواهد داشت. بی‌گمان توسعه بازارهای صادراتی، درجای خود گرایش به نوسازی و تحول ساختاری در فرایند تولید را تقویت خواهد کرد.

با نگرش به کاهش دستمزدهای واقعی در بخش صنعت و بی‌معنا بودن اثر مزد بر اشتغال صنعتی در سالهای ۸۳-۱۳۵۲، انتظار نمی‌رود بی‌دگرگون شدن فضای کسب و کار در کشور، حتا اگر قانون کار باصلاح پشتیبان کارگران از میان برداشته شود، دستمزدها یکسره نرمش‌پذیر و برپایه عرضه و تقاضا در بازار کار تعیین شود و برای اخراج کارگران هم مانعی وجود نداشته باشد، باز نهادها و بنگاههای بزرگ خصوصی و دولتی در بخش صنعت توان جذب میلیونها تن بیکار جویای کار را داشته باشند. برعکس، با ادامه یافتن روند کنونی، کاهش کشش اشتغال در بخش صنعت و در پی آن آهسته‌تر شدن رشد اشتغال صنعتی در سالهای آینده بسیار محتمل خواهد بود. بنابراین برای حل مشکل بیکاری فزاینده در کشور، تلاش در راستای افزایش فعالیتهای خدماتی مولد همراه با تسریع آهنگ رشد تولید صنعتی و گسترش زیرساختهای اقتصادی بایسته است.

### منابع

۱. امینی، علیرضا و جمشید پژویان (۱۳۸۱) «تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در کارگاههای بزرگ صنعتی»، **برنامه و بودجه**، ش ۷۸، صص ۷۷-۱۰۹
۲. امینی، علیرضا و نعمت فلیحی (۱۳۷۷) «بررسی تقاضای نیروی کار در بخش صنعت و معدن»، **برنامه و بودجه**، ش ۲۸ و ۲۹، صص ۸۳-۱۰۳.
۳. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۵). **گزارش**

Mimeo.

21. Pindyck R.S. and Rotemberg J.J. (1984). "Dynamic Factor Demands under Rational Expectations", **Scandinavian Journal of Economics**, 223-238.
22. Rodrik, Dani (2007) "Industrial Development: Some Stylized Facts and Policy Directions", in **Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives**, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York.
23. Tyler, William G. (1974) "Labour Absorption with Import-Substituting Industrialization: An Examination of Elasticities of Substitution in the Brazilian Manufacturing Sector", **Oxford Economic Papers**, New Series, Vol. 26, No. 1 (Mar., 1974), pp. 93-103.
24. United Nations (2007) **Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives**, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York.

- 21st Century: Sustainable Development Perspectives**, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, New York.
16. Lewis, W. A. (1954) "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", **The Manchester School**, 139-91
17. ----- (1978) **The Evolution of the World Economic Order**, Princeton, NJ, Princeton University Press.
18. ----- (1980) «The slowing down of the engine of growth», **American Economic Review**, Vol. 70, No. 4, 555-64.
19. Neumark, David, Mark Schweitzer and William Wascher (2000) "The Effects of Minimum Wages Throughout the Wage Distribution", **NBER Working Paper Series**, No. 7519.
20. Orazem, Peter F. and J. Peter Mattila (1995) **The Impact of Minimum Wages on Rural Retail and Service Sector Labour Markets**, Iowa State University,

## پیوست الف

برآوردهای معادلات رگرسیونی

معادله ۱:

$$LEMP = 3.405532316 + 0.3565887987*LVA + 0.1680350643*LK - 0.1447690479*LRWAGE$$

Dependent Variable: LEMP

Method: Least Squares

Date: 04/06/09 Time: 15:29

Sample: 1352 1383

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.405532	0.608950	5.592468	0.0000
LVA	0.356589	0.074612	4.779239	0.0001
LK	0.168035	0.118403	1.419185	0.1669
LRWAGE	-0.144769	0.096442	-1.501096	0.1445
R-squared		0.915036	Mean dependent var	7.528175
Adjusted R-squared		0.905933	S.D. dependent var	0.262372
S.E. of regression		0.080470	Akaike info criterion	-2.085386
Sum squared resid		0.181314	Schwarz criterion	-1.902169
Log likelihood		37.36618	F-statistic	100.5174
Durbin-Watson stat		0.434173	Prob(F-statistic)	0.000000

معادله ۲:

$$LEMP = 2.503300794 + 0.3474140522*LVA + 0.1168263382*LK + 0.1210148528*DUM + 0.01341851424*LRWAGE$$

Dependent Variable: LEMP

Method: Least Squares

Date: 04/06/09 Time: 15:52

Sample: 1352 1383

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.503301	0.657510	3.807244	0.0007
LVA	0.347414	0.068203	5.093788	0.0000
LK	0.116826	0.109907	1.062960	0.2972
DUM	0.121015	0.047101	2.569284	0.0160
LRWAGE	0.013419	0.107431	0.124904	0.9015
R-squared		0.931728	Mean dependent var	7.528175
Adjusted R-squared		0.921614	S.D. dependent var	0.262372
S.E. of regression		0.073458	Akaike info criterion	-2.241612
Sum squared resid		0.145693	Schwarz criterion	-2.012591
Log likelihood		40.86579	F-statistic	92.11921
Durbin-Watson stat		0.512175	Prob(F-statistic)	0.000000

معادله ۳:

$$LEMP = 3.386235904 + 0.2788375623*LVA + 0.05412903051*LK + 0.06329268171*LRWAGE + 0.1063532044*DUM + 0.1535592171*DUM1$$

Dependent Variable: LEMP

Method: Least Squares

Date: 04/08/09 Time: 09:35

Sample: 1352 1383

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.238264	0.563777	7.517626	0.0000
LVA	0.281576	0.066260	4.249593	0.0002
LK	0.093869	0.101809	0.922017	0.3647
LRWAGE	-0.070455	0.083822	-0.840532	0.4080
DUM1	0.165292	0.046669	3.541796	0.0015
R-squared		0.941989	Mean dependent var	7.528175
Adjusted R-squared		0.933394	S.D. dependent var	0.262372
S.E. of regression		0.067713	Akaike info criterion	-2.404472
Sum squared resid		0.123797	Schwarz criterion	-2.175450
Log likelihood		43.47154	F-statistic	109.6064
Durbin-Watson stat		0.633092	Prob(F-statistic)	0.000000

## پیوست ب

دگرگونیهای اشتغال، ارزش افزوده، موجودی سرمایه، دستمزد و بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت ایران

(۸۳-۱۳۵۲)

سال	اشتغال هزارتن	ارزش افزوده*	موجودی سرمایه*	دستمزد اسمی ماهانه (ریال)	دستمزد واقعی (ریال)	بهره وری نیروی کار*
۱۳۵۲	۲۳۱۸	۹۶۹۹	۲۹۵۹۸	۹,۷۱۱	۹,۷۱۱	۷,۷۲۸
۱۳۵۳	۲۴۳۷	۱۱۲۸۰	۳۹۴۶۳	۱۰,۲۸۸	۷,۶۹۷	۸,۵۵۲
۱۳۵۴	۲۶۱۷	۱۲۲۰۴	۵۰۹۵۳	۹,۷۶۴	۱۰,۶۶۹	۸,۵۹۴
۱۳۵۵	۳۰۲۶	۱۵۸۶۹	۶۶۳۹۰	۱۷,۸۵۴	۱۲,۵۴۸	۹,۴۹۱
۱۳۵۶	۲۹۶۷	۱۶۶۵۹	۷۶۸۸۲	۲۸,۰۴۳	۱۲,۷۱۲	۱۰,۱۵۸
۱۳۵۷	۲۹۳۰	۱۴۹۱۸	۸۱۸۴۶	۳۸,۷۴۳	۱۵,۴۴۷	۹,۲۶۶
۱۳۵۸	۳۰۵۰	۱۲۹۹۵	۸۲۴۶۵	۵۵,۲۳۰	۲۳,۲۵۲	۷,۹۷۲
۱۳۵۹	۲۹۳۸	۱۴۵۹۴	۸۱۷۲۳	۶۵,۴۱۴	۲۱,۹۲۷	۹,۲۹۶
۱۳۶۰	۲۸۰۱	۱۵۷۶۷	۷۹۷۴۷	۷۱,۴۸۶	۱۹,۰۹۰	۱۰,۵۱۱
۱۳۶۱	۲۷۷۱	۱۵۰۷۷	۷۵۷۱۵	۷۹,۷۱۱	۱۷,۳۸۲	۱۰,۵۴۳
۱۳۶۲	۲۷۷۵	۱۶۸۷۱	۷۴۰۴۷	۹۳,۶۱۷	۱۸,۱۱۸	۱۱,۷۱۶
۱۳۶۳	۲۸۱۲	۱۸۹۴۳	۷۴۷۱۵	۱۰۶,۱۵۱	۱۸,۴۳۰	۱۳,۱۰۹
۱۳۶۴	۲۸۱۴	۱۸۵۴۳	۷۰۷۴۹	۱۱۸,۸۸۲	۱۹,۵۴۰	۱۲,۸۱۵
۱۳۶۵	۲۸۳۶	۱۷۳۶۵	۶۲۷۱۵	۱۱۴,۹۶۵	۱۴,۲۱۸	۱۱,۸۹۴
۱۳۶۶	۲۹۳۳	۱۹۲۹۶	۵۹۲۴۹	۱۲۴,۳۶۵	۱۱,۳۴۱	۱۲,۷۷۹
۱۳۶۷	۲۹۴۴	۱۹۶۹۲	۵۶۴۳۰	۱۴۲,۵۸۰	۹,۷۹۱	۱۲,۹۱۳
۱۳۶۸	۳۰۶۷	۲۰۳۷۱	۵۶۳۱۳	۱۴۵,۵۸۲	۸,۲۴۱	۱۲,۸۱۲
۱۳۶۹	۳۲۷۶	۲۶۱۶۰	۵۶۱۸۱	۲۹۱,۱۵۷	۸,۱۸۱	۱۵,۴۷۰
۱۳۷۰	۳۶۳۰	۳۱۸۰۴	۶۱۰۶۰	۲۲۵,۸۱۰	۱۰,۰۷۴	۱۵,۸۲۳
۱۳۷۱	۳۷۸۴	۳۱۵۰۸	۶۶۶۹۷	۳۰۱,۲۵۲	۱۰,۹۶۶	۱۵,۰۴۷
۱۳۷۲	۳۸۲۰	۲۹۸۵۲	۶۸۶۶۰	۳۶۷,۳۱۴	۱۰,۸۵۵	۱۴,۱۱۴
۱۳۷۳	۳۹۶۳	۳۰۸۳۷	۶۸۶۴۰	۴۸۴,۹۰۴	۱۰,۵۳۲	۱۴,۰۴۹
۱۳۷۴	۴۱۶۵	۳۰۸۱۰	۶۸۹۴۲	۶۳۲,۰۶۱	۸,۵۱۹	۱۳,۱۳۹
۱۳۷۵	۴۴۷۳	۳۶۴۸۵	۷۰۹۹۳	۸۱۸,۴۵۳	۹,۰۶۲	۱۴,۲۹۷
۱۳۷۶	۴۴۳۳	۴۰۷۵۱	۷۵۷۰۵	۱,۰۰۲,۰۱۳	۹,۵۲۰	۱۶,۱۰۷
۱۳۷۷	۴۲۷۲	۳۹۰۷۵	۸۵۵۵۶	۱,۰۲۱۶,۴۴۴	۹,۸۳۴	۱۶,۰۱۴
۱۳۷۸	۴۳۹۹	۴۲۲۶۵	۹۴۳۶۸	۱,۴۹۳,۷۹۴	۱۰,۱۰۳	۱۶,۸۳۹
۱۳۷۹	۴۵۹۸	۴۶۸۸۰	۱۰۴۰۰۱	۱,۷۹۲,۵۵۲	۱۰,۸۴۸	۱۸,۵۴۴
۱۳۸۰	۴۸۰۸	۵۲۴۵۹	۱۱۵۹۳۴	۲,۲۱۵,۵۹۵	۱۲,۱۷۲	۱۹,۸۴۸
۱۳۸۱	۵۰۷۱	۵۸۲۵۶	۱۳۶۸۰۲	۲,۷۵۶,۲۰۰	۱۳,۲۱۹	۲۱,۲۶۱
۱۳۸۲	۵۱۸۲	۶۴۰۶۷	۱۶۰۰۵۸	۳,۳۳۲,۲۴۶	۱۳,۹۱۶	۲۲,۸۸۱
۱۳۸۳	۵۳۸۸	۷۱۷۵۵	۱۹۰۴۷۰	۴,۱۰۱,۹۹۴	۱۵,۰۱۰	۲۴,۶۵۸

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و سازمان مدیریت و برنامه ریزی  
 \*سرمایه و تولید برحسب میلیارد ریال (بهای ثابت ۱۳۷۶) و بهره وری نیروی کار بر حسب هزار ریال (بهای ثابت ۱۳۷۶) برآورد شده است.