

# تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در بخش‌های اقتصادی و پیش‌بینی اشتغال در برنامه سوم توسعه\*

نویسنده: دکتر علیرضا امینی\*\*

## چکیده

مطالعه حاضر به تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در سطح ۱۴ بخش اقتصادی پرداخته است. الگوی استفاده شده، از نوع یویا بوده که با شرایط رقابت ناقص هماهنگی دارد. براساس نتایج به دست آمده، به ترتیب تولید، هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه، بیشترین تأثیر را بر تقاضای نیروی کار دارند. متغیر تولید در همه بخش‌های اقتصادی، بجز بخش بازرگانی، رستوران و هتل‌داری، اثر مثبت و معنی‌داری بر اشتغال دارد. هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در همه بخش‌های اقتصادی، اثر منفی و معنی‌داری بر اشتغال دارد. هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه در سه بخش، اثر معنی‌داری بر تقاضای نیروی کار نداشته و در سه بخش دیگر، این تأثیر مثبت و معنی‌دار و در هشت بخش باقی‌مانده، این تأثیر منفی و معنی‌دار می‌باشد. بنابراین، کار و

\* این مقاله از پایان نامه دکترای اقتصاد علیرضا امینی تحت عنوان «تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار و موانع ایجاد اشتغال در اقتصاد ایران» اقتباس شده است.  
\*\* کارشناس مسئول دفتر اقتصاد کلان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

سرمایه در سه بخش، جانشین و در هشت بخش، مکمل هستند. ولی میزان این جانشینی و مکمل بودن چندان قابل ملاحظه نیست. در مجموع، سیاست کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه در مقایسه با سیاست کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار، تأثیر مثبت بسیار کمتری بر تقاضای نیروی کار دارد. براساس نتایج به دست آمده، اهداف برنامه سوم توسعه در زمینه اشتغال محقق نخواهد شد مگر این که نرخ‌های رشد تولید و سرمایه‌گذاری، بیشتر از اهداف تعیین شده در برنامه سوم توسعه تحقق یابد. یا هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار، کاهش چشم‌گیری یابد.

## ۱. مقدمه

بررسی روند جمعیت کشور در سه دهه اخیر، بیانگر آن است که نرخ رشد جمعیت در دهه ۱۳۵۵-۱۳۶۵ با یک افزایش سریع به  $\frac{3}{9}$  درصد در سال افزایش یافته است (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۶). دلایل اصلی این افزایش، تغییر نگرش حاکم بر جامعه، کنار گذاشتن برنامه‌های تنظیم خانواده و اجرای سیاست‌های اقتصادی و اجتماعی مشوق خانواده با ابعاد بزرگ‌تر بوده است. جمعیت متولد شده در دهه ۱۳۵۵-۱۳۶۵ با یک وقفه ۱۰ تا ۱۵ ساله در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵ وارد بازار کار می‌شوند و بر نرخ رشد عرضه عامل کار می‌افزایند. از سوی دیگر، با گسترش سریع دانشگاه‌ها در سال‌های پس از جنگ تحمیلی، بخشی از عامل کار برای مدتی از بازار کار خارج شده که پس از پایان تحصیل برفشار عرضه عامل کار افزوده‌اند. افزون بر این، با افزایش سطح تحصیلات، نرخ مشارکت عامل کار ارتقا خواهد یافت که این مسئله در خصوص زنان با شدت بیشتری برقرار است. به بیان دیگر، افراد دارای تحصیلات بالاتر انگیزه بیشتری برای کارکردن دارند که این امر منجر به افزایش نرخ مشارکت و در نهایت نرخ رشد عرضه عامل کار می‌گردد. علاوه بر این، در شرایطی که قدرت خرید دست‌مزد سرپرست خانوار کاهش می‌یابد، دیگر افراد خانوار به منظور جبران کاهش درآمد واقعی خانوار وارد بازار کار خواهند شد که این امر نیز به افزایش عرضه عامل کار منجر خواهد شد.

بنابراین، باتوجه به دلایل یادشده، درسال‌های اخیر شاهد افزایش نرخ رشد عرضه عامل کار بوده‌ایم و انتظار می‌رود در سال‌های آتی نیز با نرخ بالای رشد عرضه عامل کار مواجه باشیم.

براساس مطالعات انجام شده در چارچوب تدوین برنامه سوم توسعه، متوسط نرخ رشد سالانه عرضه عامل کار در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۸ و ۱۳۷۸-۱۳۸۳ حدود ۳/۸ درصد خواهد بود (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸). در مقابل، در سال‌های اخیر به دلیل تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، شاهد کاهش نرخ رشد تقاضای عامل کار بوده‌ایم و طبق پیش‌بینی به عمل آمده به حدود ۱/۴ درصد در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۸ کاهش یافته است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰).

بدین روی، در سال‌های اخیر به دنبال افزایش نرخ رشد عرضه عامل کار و کاهش نرخ رشد تقاضای عامل کار، نرخ بیکاری افزایش زیادی یافته است و چنانچه اشتغال با نرخ رشد بلندمدت خود (یعنی ۲/۲ درصد) افزایش یابد، نرخ بیکاری همچنان به افزایش خود ادامه خواهد داد. بدین ترتیب، برای مهار روند افزایش بیکاری در کشور لازم است ابتدا عوامل مؤثر بر تقاضای عامل کار و میزان اهمیت آنها در سطح بخش‌های اقتصادی شناسایی شود و سپس سیاست‌های اقتصادی مناسب به منظور سرعت بخشیدن بر روند افزایش اشتغال اتخاذ و اجرا گردد. به بیان دیگر، باید ابتدا موانع ایجاد اشتغال، شناسایی و سپس نسبت به رفع آنها اقدام شود. افزون بر این، می‌توان از طریق تشویق سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های اقتصادی اشتغال‌زا، موجبات رشد بیشتر اشتغال را در کشور فراهم آورد که این امر مستلزم شناخت فعالیت‌های اشتغال‌زا می‌باشد.

## ۲. داده‌های آماری

داده‌های آماری این تحقیق از مراکز رسمی آمار در کشور جمع‌آوری شده و در مواردی که داده‌های آماری وجود نداشته است از روش‌های مناسب، برآورد شده است. داده‌های آماری ارزش افزوده برحسب قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۱ بوده که به طور مستقیم از حساب‌های ملی ایران جمع‌آوری شده است. آماری‌های سری زمانی تعداد شاغلان و ارزش موجودی سرمایه برحسب قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۱ از آمارهای پردازش شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اخذ شده است (امینی، ۱۳۷۹).

برای برآورد قیمت واقعی سرمایه از تقریب نرخ بازده ناخالص سرمایه استفاده شده است.

اگر جبران خدمات کارکنان را از ارزش افزوده کسر و بر ارزش سرمایه تقسیم نماییم، نرخ بازده ناخالص سرمایه به دست می‌آید. آمارهای هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار با استفاده از آمارهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مرکز آمار ایران برآورد شده است (امینی، ۱۳۸۰).

### ۳. تعیین فعالیت‌های اقتصادی کاربر و سرمایه بر در اقتصاد ایران

در این قسمت به تعیین فعالیت‌های اقتصادی کاربر و سرمایه بر در اقتصاد ایران می‌پردازیم تا یکی از ویژگی‌های مهم این فعالیت‌ها در جهت اشتغال‌زایی مشخص شود. به بیان دیگر، یکی از معیارهای مناسب برای تعیین فعالیت‌های اشتغال‌زا در اقتصاد، میزان کاربری یا سرمایه‌بری این فعالیت‌ها است. با فرض یکسان بودن عوامل دیگر، هرچه قدر یک فعالیت از درجه کاربری بیشتری برخوردار باشد، میزان اشتغال‌زایی آن بیشتر خواهد بود. برای تعیین درجه کاربری و سرمایه‌بری، به ترتیب از نسبت عامل کار به سرمایه و نسبت سرمایه به عامل کار استفاده می‌شود. براساس آمارهای سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۷۵ و برآورد موجودی سرمایه در سطح ۱۴ زیربخش اقتصادی، می‌توان فعالیت‌های کاربر و سرمایه‌بر را در کشور مشخص نمود. جدول ۱ میزان سرمایه سرانه در فعالیت‌های اقتصادی را نشان می‌دهد. فعالیت‌هایی که میزان کاربری آنها بیشتر از حد میانگین کل کشور است را به عنوان فعالیت‌های کاربر و فعالیت‌هایی را که میزان سرمایه‌بری آنها بیشتر از حد میانگین کل کشور است را به عنوان فعالیت‌های سرمایه‌بر طبقه‌بندی می‌نماییم. براساس این معیار، کاربرترین فعالیت‌ها به ترتیب عبارتند از: ماهیگیری (پرورش و صید آبزیان)؛ ساختمان؛ زراعت و دامپروری؛ خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی؛ جنگلداری و صنعت (ساخت).

سرمایه‌برترین فعالیت‌ها نیز به ترتیب عبارتند از: برق (تولید، انتقال و توزیع نیروی برق)؛ آب (تولید، تصفیه و توزیع آب)؛ خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری؛ ارتباطات؛ نفت و گاز؛ حمل و نقل و انبارداری؛ معدن و بازرگانی، رستوران و هتل‌داری.

بنابراین، همه فعالیت‌های بخش کشاورزی، کاربر و در مورد بخش صنایع و معادن تنها

زیربخش‌های ساختمان و صنعت (ساخت) و در بخش خدمات فقط زیربخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی، کاربر هستند.

فعالیت‌های برق و آب، سرمایه‌برترین فعالیت‌ها هستند. نکته قابل تأمل، بالا بودن سرمایه‌بری در خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری است. از آن جا که سرمایه‌گذاری انجام شده در واحدهای مسکونی و غیرمسکونی، در سطح بالایی قرار دارد و سرمایه انباشت شده در نتیجه این سرمایه‌گذاری‌ها به عنوان موجودی سرمایه خدمات مستغلات به حساب می‌آید، سرمایه‌بر بودن زیربخش خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری قابل توجیه است. فعالیت‌های ارتباطات و نفت و گاز به واسطه فن‌آوری استفاده شده، سرمایه‌بر هستند. سرمایه‌بر بودن زیربخش حمل و نقل و انبارداری، بیشتر به دلیل سرمایه‌بری بالا در فعالیت‌های حمل و نقل هوایی می‌باشد. سرمایه‌بر بودن زیربخش معدن به دلیل ضرورت استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات سنگین و جدید از جنبه نوع این فعالیت‌هاست. زیربخش بازرگانی، رستوران و هتل‌داری سرمایه‌بر است، زیرا قیمت زمین و هزینه‌های اخذ جواز کسب و کار برای فعالیت‌های عمده فروشی، خرده فروشی، رستوران و هتل‌داری بالاست. قابل توجه است، فعالیت هتل‌داری، بیشتر در شهرهای بزرگ رواج دارد و قیمت زمین در این شهرها بالاست، در نتیجه هزینه تمام شده احداث ساختمان بالا خواهد بود. علاوه بر این، یک مهمان‌سرا نیاز به تأسیسات و تجهیزاتی دارد که پرهزینه است.

#### ۴. مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه اشتغال

بنجامین در بخشی از مطالعه خود به بررسی تقاضای نیروی کار کشاورزی با استفاده از یک نمونه ۴۱۱۷ تایی از خانوارهای کشاورزی در منطقه روستایی جاوا از کشور اندونزی پرداخته است. در برآورد تابع تقاضای نیروی کار، از متغیرهای سطح زیر کشت، دست‌مزد، قیمت‌های سم و کود شیمیایی، نوع خاک و آب و هوا و متغیرهای جمعیتی مانند (اندازه خانوار، سطح آموزش و سن سرپرست خانوار) استفاده شده است.

خان و قانی به بررسی ایجاد اشتغال در مناطق روستایی پاکستان پرداخته‌اند. پژوهشگران این

تحقیق به بررسی عوامل مؤثر بر اشتغال در مناطق روستایی می‌پردازند و با بررسی وضعیت کشاورزی، روی صنعتی‌سازی روستایی متمرکز می‌شوند. در این مطالعه، پس از بررسی راه‌های ایجاد اشتغال در بخش کشاورزی، به نتیجه می‌رسند که بخش کشاورزی قادر به ایجاد اشتغال در مقیاس گسترده نیست. بنابراین، به منظور ایجاد اشتغال باید به بخش‌های غیرکشاورزی توجه شود. الجالی، در مطالعه‌ای دیگر به بررسی وضعیت اشتغال در بخش کشاورزی و نیاز برای ایجاد اشتغال در بخش غیرکشاورزی در مناطق مرزی پاکستان می‌پردازد. او در این مطالعه، ابتدا به بررسی وضعیت اشتغال در بخش کشاورزی می‌پردازد و در این ارتباط سازوکار بخش کشاورزی را مورد توجه قرار می‌دهد. براساس نتیجه به دست آمده از این مطالعه، امکان رشد اشتغال در بخش کشاورزی وجود ندارد و باید سیاست‌هایی در جهت رشد اشتغال در بخش‌های غیرکشاورزی اتخاذ شود.

شیخ و اقبال، به برآورد تابع اشتغال صنایع کارخانه‌ای پاکستان به تفکیک ۱۳ صنعت برای دوره ۱۹۶۹-۱۹۸۷ میلادی پرداخته‌اند. در برآورد این تابع از متغیرهای اشتغال با وقفه، تولید، هزینه اشتغال هر شاغل و روند زمانی استفاده شده است. براساس نتایج به دست آمده، افزایش سریع هزینه‌های اشتغال، مانع اصلی برای ایجاد اشتغال بیشتر در بخش صنعت کارخانه‌ای پاکستان است. مک دونالد و مورفی، رفتار اشتغال صنعت کارخانه‌ای انگلستان را با استفاده از داده‌های آماری سری زمانی فصلی برای دوره ۱۹۶۴-۱۹۸۶ میلادی مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه، از یک الگوی تقاضای نیروی کار، تحت شرایط رقابت ناقص استفاده شده که بردار متغیرهای آن شامل تولید و اثرات قیمت‌های نسبی است. به طور مشخص از متغیرهای تعداد شاغلان در صنایع کارخانه‌ای انگلستان، تولید، دست‌مزد واقعی محصول، هزینه نسبی نهاده‌های مواد خام، هزینه نسبی سوخت و موجودی سرمایه، در جهت تخمین معادلات اقتصادسنجی استفاده شده است. به طور خلاصه، یک رابطه بلندمدت بین اشتغال و برداری از متغیرهای اشاره شده به وسیله الگوی رقابت ناقص بازار کار وجود دارد.

نکوب و حشمتی، با استفاده از داده‌های آماری گروهی از ده صنعت کارخانه‌ای زیمبابوه در طول دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۳ میلادی به بررسی وضعیت اشتغال در صنایع کارخانه‌ای زیمبابوه

پرداخته‌اند. در این مطالعه، یک الگوی تعدیل پویای اشتغال ارائه شده است که در آن سرعت تعدیل برحسب زمان و نوع صنعت متغیر است. تقاضای اشتغال به صورت تابعی از دست‌مزدها، تولید و موجودی سرمایه الگوسازی شده است. براساس نتایج به دست آمده، تقاضای اشتغال، بیشترین واکنش را به ترتیب نسبت به دست‌مزدها، سرمایه و تولید نشان می‌دهد.

کامبهاکار و اچ جالمارسن، به بررسی کارایی استفاده از نیروی کار در سازمان‌های تأمین اجتماعی سوئد با استفاده از داده‌های گروهی در طول دوره ۱۹۷۴-۱۹۸۴ پرداخته‌اند. در این مطالعه، تابع نیاز به نهاده نیروی کار تخمین زده شده است. برای تخمین تابع نیاز به نهاده، به داده‌های آماری مثبت در خصوص مقادیر عامل کار و هریک از ستاده‌ها نیاز است. در این مطالعه، چهار ستاده در نظر گرفته شده است که عبارتند از: ارزیابی درآمد، گزارش‌های بیماری و کنترل، جبران‌های مخارج شخصی برای هزینه‌های سفر، بهداشتی و غیره و موارد بیشتر زمان‌بر ارزیابی پرداخت‌های بازنشستگی و تأمین اجتماعی.

حشمتی با استفاده از داده‌های گروهی متوازن از ۵۳ بانک پس‌انداز سوئد در طول دوره ۱۹۹۰-۱۹۹۴ به بررسی تقاضای نیروی کار در بانک‌های پس‌انداز سوئد پرداخته است. تقاضای عامل کار، تابعی از خدمات تولید شده، دست‌مزدها، نهاده‌های شبه ثابت، ویژگی‌های بانک و یک اثر زمان در نظر گرفته شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، همه کشش‌های تولید، مثبت و کشش دست‌مزدی، منفی است و مقدار آن خیلی بزرگ می‌باشد و در طول زمان با آهستگی افزایش می‌یابد. بتس، حشمتی و اچ جالمارسن، با استفاده از داده‌های گروهی نامتوازن از بانک‌های سوئد در طول دوره ۱۹۸۴-۱۹۹۵ به بررسی کارایی استفاده از نیروی کار در صنعت بانکداری سوئد پرداخته‌اند. یک الگوی مرز تصادفی ترنزلگ برای تخمین تابع نیاز به نهاده نیروی کار برحسب متغیرهای وام‌های عمومی، سپرده‌ها، ضمانت‌ها، تعداد شعب و کل دارایی‌ها همراه با سال مشاهده، مورد استفاده قرار گرفته است. براساس نتایج به دست آمده، انواع مختلف بانک‌ها، تعداد شعب، کل دارایی‌ها و سال مشاهده، به طور چشم‌گیری سطح عدم کارایی‌های استفاده از عامل کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد و عدم کارایی کلی حدود ۱۲ درصد تخمین زده می‌شود.

## ۵. بیان الگوی نظری تابع تقاضای نیروی کار

در این مطالعه از یک الگوی پویا برای برآورد تابع تقاضای نیروی کار استفاده می‌شود. در این الگو فرض می‌شود اشتغال از سطح مطلوب آن فاصله دارد و الگوی تقاضای نیروی کار به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{Ln}N_1^* = \text{Ln}(X_1) + u_1 \quad (1)$$

که در آن  $N_1^*$  سطح مطلوب یا برنامه‌ریزی شده، یا بلندمدت می‌باشد که به آن تقاضای مطلوب برای نیروی کار می‌گویند.  $X_1$  بردار متغیرهای مستقل مورد نظر در تابع تقاضای نیروی کار و  $u_1$  جمله اختلال است. از آن جا که  $N^*$ ، قابل مشاهده و اندازه‌گیری مستقیم نیست، برای تخمین‌های اقتصادسنجی و تبدیل آن به مقادیر قابل اندازه‌گیری، از رابطه نرلاو (۱۹۵۸)<sup>۱</sup> یا فرآیند تعدیل جزئی استفاده می‌شود. در ارتباط با فرآیند تعدیل جزئی، دو نوع هزینه وجود دارد که این هزینه‌ها عبارتند از: الف) هزینه عدم تعادل<sup>۲</sup>: هزینه عدم تعادل هزینه‌ای است که بنگاه به علت فاصله داشتن اشتغال از سطح مطلوب آن متحمل می‌شود. یکی از اهداف بنگاه‌ها رسیدن به سطح مطلوب اشتغال است. هر چقدر بنگاه‌ها از سطح مطلوب اشتغال دورتر شوند، هزینه عدم تعادل بیشتر می‌شود و حداقل کردن شکاف بین سطح مطلوب و واقعی اشتغال باعث کاهش هزینه بنگاه‌ها می‌شود. اکنون پرسش اساسی این است که چرا بنگاه‌ها و واحدهای اقتصادی قادر نیستند به سرعت به سمت مقدار مطلوب اشتغال حرکت کنند و چه موانعی در حداقل نمودن هزینه عدم تعادل وجود دارد؟ پاسخ این سؤال را می‌توان در وجود هزینه‌های تعدیل یافت.

ب) هزینه‌های تعدیل<sup>۳</sup>: هزینه‌های تعدیل به هزینه‌هایی گفته می‌شود که اگر بنگاه‌ها در طول زمان برای رسیدن به سطح مطلوب اشتغال، تصمیم به تعدیل نیروی کار خود داشته باشند، باید آنها را بپردازند. هزینه‌های تعدیل شامل، هزینه‌های استخدام و اخراج نیروی کار است. هزینه‌های استخدام، شامل هزینه‌های جستجوی نیروی کار، هزینه‌های مربوط به آگهی دادن، هزینه‌های انتخاب نیروی کار مناسب از بین متقاضیان و هزینه‌های آموزش نیروی کار جدید می‌باشد.



هزینه‌های اخراج نیروی کار از طریق مقررات وضع شده از سوی اداره کار یا از طریق اتحادیه‌های کارگری، بر واحدهای اقتصادی و بنگاه‌های اقتصادی تحمیل می‌شود. بنابراین، بنگاه ممکن است هزینه عدم تعادل را به علت بالا بودن هزینه‌های تعدیل بپردازد. بر این اساس، بنگاه‌ها به دنبال حداقل کردن مجموع هزینه‌های عدم تعادل و تعدیل هستند. تابع هزینه کل (TC) یک دوره‌ای به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$TC = \alpha_1 (\text{Ln}N_t^* - \text{Ln}N_t)^2 + \alpha_2 (\text{Ln}N_t - \text{Ln}N_{t-1})^2 \quad (2)$$

با حداقل کردن هزینه کل نسبت به سطح اشتغال و انجام یک سری عملیات ریاضی و مرتب‌سازی جملات می‌توان رابطه زیر را به دست آورد (امینی، ۱۳۸۰):

$$\text{Ln}N_t - \text{Ln}N_{t-1} = \lambda (\text{Ln}N_t^* - \text{Ln}N_{t-1}) \quad (3)$$

که در آن  $\lambda = \frac{a_1}{a_1 + a_2}$  ضریب تعدیل نامیده می‌شود. ضریب تعدیل، بیانگر آن است که چند درصد فاصله بین سطح واقعی و مطلوب اشتغال در هر سال پر می‌شود. سرعت تعدیل نیروی کار که برابر  $\frac{1}{\lambda}$  است، بیانگر آن است که پس از چند سال، شکاف بین سطح مطلوب و واقعی اشتغال پر می‌شود. برای مثال، اگر  $\lambda = 0.5$  باشد بدین معناست که هر سال ۵۰ درصد شکاف بین سطح مطلوب و واقعی اشتغال پر می‌شود و حدود ۲ سال طول می‌کشد تا این فاصله از بین برود. اگر از رابطه (۳) مقدار مطلوب اشتغال را برحسب مقادیر جاری و با وقفه اشتغال واقعی به دست آورده و در رابطه (۱) قرار دهیم، می‌توان معادله قابل تخمین تابع تقاضا را به صورت زیر به دست آورد:

$$\text{Ln}N_t = (1 - \lambda) \text{Ln}N_{t-1} + \lambda \text{Ln}f(X_t) + u_t \quad (4)$$

بنابراین، ضریب تعدیل نیروی کار، برابر یک منهای ضریب اشتغال با وقفه در رابطه فوق است که از روش‌های اقتصادسنجی برآورد می‌گردد.

برای تعیین متغیرهای بردار  $X_t$ ، از روش حداقل کردن هزینه بنگاه استفاده می‌کنیم. با فرض این که نیروی کار و سرمایه دو عامل اصلی تولید هستند، تابع هزینه کل بنگاه به صورت  $C(y, w, r)$  تعریف می‌شود که  $y$  تولید،  $w$  نرخ دست‌مزد و  $r$  نرخ بهره یا هزینه اجاره هر واحد سرمایه می‌باشند.

این تابع هزینه با هر یک از متغیرهای مستقل، رابطه مستقیم داشته و برحسب قیمت‌های کار و سرمایه، همگن از درجه اول می‌باشد. با استفاده از لم‌شپارد و مشتق‌گیری از تابع هزینه نسبت به قیمت نیروی کار، تابع تقاضای نیروی کار به دست می‌آید که در آن تقاضای نیروی کار به سطح تولید و قیمت‌های عوامل بستگی دارد (تیل، ۱۹۷۹).

$$L^d = \frac{\partial C(w,r,y)}{\partial w} = L^d(w,r,y) \quad (۵)$$

بنابر این، بردار  $x$  شامل سطح تولید و قیمت‌های عوامل تولید است. با ترکیب معادلات (۴) و (۵)، معادله قابل تخمین الگوی تقاضای نیروی کار به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\ln N_t = a_0 + a_1 \ln N_{t-1} + a_2 \ln y_t + a_3 \ln w_t + a_4 \ln r_t + u_t \quad (۶)$$

که در آن ضریب تعدیل برابر  $1 - a_1$ ، کشش تولیدی اشتغال  $a_2$ ، کشش دست‌مزدی اشتغال  $a_3$  و کشش تقاطعی تقاضای نیروی کار نسبت به قیمت سرمایه  $a_4$  است. انتظار می‌رود که  $0 < a_1 < 1$  و  $a_3 < 0$ ،  $a_2 > 0$  باشد. با توجه به رابطه مکملی یا جانشینی بین نیروی کار و سرمایه، ضریب  $a_4$  می‌تواند مثبت یا منفی باشد. در اثر افزایش قیمت سرمایه، دو اثر جانشینی و ستاده‌ای ایجاد می‌گردد. با افزایش قیمت سرمایه، قیمت نسبی عامل کار کاهش و در نتیجه تقاضا برای عامل کار افزایش می‌یابد و در واقع نیروی کار جانشین سرمایه می‌شود که به آن اثر جانشینی می‌گویند. از سوی دیگر، با افزایش قیمت سرمایه، هزینه نهایی تولید، افزایش می‌یابد که نتیجه آن کاهش تقاضا برای همه عوامل تولید از جمله نیروی کار است که به آن اثر ستاده‌ای گفته می‌شود (بورجاس، ۱۹۹۶). اگر اثر ستاده‌ای بر اثر جانشینی غلبه کند، نیروی کار و سرمایه مکمل بوده و ضریب  $a_4$  منفی خواهد بود و چنانچه عکس آن رخ دهد، نیروی کار و سرمایه جانشین بوده و ضریب  $a_4$  مثبت خواهد بود. در مورد افزایش دست‌مزد، اثر جانشینی و ستاده‌ای، هم جهت و منفی می‌باشد و در نتیجه ضریب  $a_3$  منفی است. مثبت بودن ضریب  $a_2$  به این دلیل است که با ثابت بودن دیگر عوامل، برای تولید بیشتر به نیروی کار زیادتری نیاز است. با توجه به این که ضریب تعدیل نیروی کار بین صفر و یک است،  $a_1$  نیز باید بین صفر و یک قرار داشته باشد.

اگر فرض کنیم تولید، علاوه بر عامل کار و سرمایه به نهاده‌های مواد خام (M) و انرژی (E) نیز

بستگی داشته باشد، در این صورت تابع هزینه بنگاه به صورت  $C(y, w, r, p_M, p_{Ei})$  تعریف می شود که در آن  $p_M$  قیمت واقعی یا نسبی مواد خام  $(p_M = \frac{P_M}{P})$  و  $p_{Ei}$  قیمت واقعی یا نسبی انرژی  $(p_{Ei} = \frac{P_{Ei}}{P})$  می باشد و  $P$  قیمت محصول بنگاه است. اگر از تابع هزینه بنگاه نسبت به دست مزد واقعی مشتق جزئی بگیریم، تابع تقاضای عامل کار به صورت زیر به دست می آید:

$$N^d = \frac{\partial C(y, w, r, p_M, p_{Ei})}{\delta w} = N^d(y, w, r, p_M, p_{Ei}) \quad (7)$$

رابطه قابل برآورد الگوی پویای تقاضای عامل کار در این حالت عبارت است از:

$$\ln N_t = a_0 + a_1 \ln N_{t-1} + a_2 \ln Y_t + a_3 \ln w_t + a_4 \ln r_t + a_5 \ln p_{m_t} + a_6 \ln p_{E_t} + u_t \quad (8)$$

که در آن  $a_5$ ، بیانگر کشش اشتغال نسبت به قیمت واقعی یا نسبی مواد خام و  $a_6$  کشش اشتغال نسبت به قیمت واقعی یا نسبی سوخت بوده و تفسیر بقیه ضرایب همانند قبل است. با توجه به تسلط یا غلبه اثر جانشینی و ستاده‌ای ایجاد شده در اثر افزایش قیمت مواد خام یا سوخت، ضرایب  $a_5$  و  $a_6$  می توانند مثبت یا منفی باشند. مثبت بودن این ضرایب به معنی جانشین بودن عامل کار با آن عامل مورد نظر (مواد خام یا سوخت) و منفی بودن آن به مفهوم مکمل بودن عامل کار با آن عامل مورد نظر می باشد.

## ۶. روش تخمین معادلات اقتصاد سنجی

آزمون ریشه واحد<sup>۱</sup> یکی از معمول ترین آزمون هایی است که امروزه برای تشخیص پایایی یک فرآیند سری زمانی مورد استفاده قرار می گیرد. در مطالعه حاضر نیز به منظور تشخیص پایایی متغیرها، آزمون ریشه واحد به روش های مختلف مانند آزمون دیکی - فولر<sup>۲</sup> تعمیم یافته<sup>۳</sup> و آزمون فیلیپس و پرون<sup>۴</sup> بر روی متغیرها انجام شده و درجه جمعی بودن<sup>۴</sup> آنها مشخص گردیده است. در

1. Unit Root

2. Augmented Dickey-Fuller Test

3. Phillips &amp; Perron

4. Integration

مرحله بعد، آزمون هم‌جمعی<sup>۱</sup> با استفاده از روش دیکی - فولر تعمیم یافته انجام شده تا پایایی یا ناپایایی جملات خطا مشخص گردد. براساس نتایج به دست آمده از آزمون‌های ریشه واحد و هم‌جمعی، معادلات رگرسیون به یکی از دو روش OLS یا ARDL<sup>۲</sup> تخمین زده شده است. قابل توجه است، در روش ARDL، آزمون هم‌جمعی نیز انجام شده است. برای برآورد معادلات و آزمون‌های مربوطه از بسته نرم افزاری Microfit و Eviews استفاده شده است.

## ۷. شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای عامل کار در زیربخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن و خدمات

در این قسمت، ابتدا توابع تقاضای عامل کار در سطح زیربخش‌های کشاورزی، صنایع و معادن و خدمات برآورد می‌شود و سپس به تحلیل عوامل مؤثر و شدت اثرگذاری آنها بر تقاضای عامل کار می‌پردازیم. قابل توجه است، در برآورد توابع تقاضای عامل کار، از الگوی پویا استفاده می‌شود که امکان محاسبه ضریب تعدیل یا سرعت تعدیل عامل کار را میسر گرداند تا بتوانیم میزان چسبندگی عامل کار به مشاغل موجود را مشخص سازیم. در این قسمت، یک الگوی تعمیم یافته از آنچه در قسمت قبل ارائه شد مورد استفاده قرار می‌گیرد که شکل عمومی آن به صورت زیر است:

$$\ln L_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_{i,t-1} + \alpha_2 \ln y_{i,t} + \alpha_3 \ln w_{i,t} + \alpha_4 \ln r_{i,t} + \alpha_5 \ln pm_{i,t} + \alpha_6 \ln RMW_i + u_{i,t}$$

که در آن  $L_{i,t}$  اشتغال بخش  $i$  در زمان  $t$ ،  $y_i$  ارزش افزوده،  $w_i$  دست‌مزد واقعی،  $r_i$  پراکسی قیمت واقعی سرمایه،  $pm$  شاخص قیمت نسبی یا واقعی مواد خام صنعتی،  $RMW$  حداقل دست‌مزد واقعی و  $u$  جمله اختلال است. قابل توجه است، در برخی از بخش‌ها از مقادیر باوقفه متغیرهای دست‌مزد واقعی، قیمت واقعی سرمایه و حداقل دست‌مزد واقعی استفاده می‌شود. متغیر حداقل دست‌مزد واقعی به منظور در نظر گرفتن اثر قانون حداقل دست‌مزد با توجه به مقوله پوشش قانون در الگو وارد شده

1. Cointegration

2. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)

است. برای مثال، اگر حداقل دست‌مزد واقعی افزایش یابد، هزینه استفاده از عامل کار در بخش‌های تحت پوشش قانون حداقل دست‌مزد افزایش می‌یابد که نتیجه آن کاهش اشتغال عامل کار در این بخش‌ها و سرازیر شدن عامل کار بیکار شده به بخش‌های خارج از پوشش قانون و کاهش دست‌مزدها در این فعالیت‌هاست که این مسئله نیز به افزایش اشتغال در این بخش‌ها منجر می‌شود.<sup>۱</sup> شایان ذکر است، متغیر شاخص قیمت نسبی یا واقعی مواد خام صنعتی، فقط در تابع تقاضای عامل کار در بخش صنعت مورد استفاده قرار گرفته است. در برخی از بخش‌ها، از متغیر روند زمانی برای در نظر گرفتن اثر پیشرفت فنی استفاده شده است که انتظار می‌رود ضریب آن منفی باشد، یعنی پیشرفت فنی موجب صرفه‌جویی در استفاده از عامل کار می‌گردد. سرانجام، از تولیدات کشاورزی، صنعتی و معدنی به عنوان نهاده واسطه در تابع تقاضای عامل کار بخش بازرگانی (عمده فروشی و خرده‌فروشی)، رستوران و هتلداری استفاده شده است که به دلیل مکمل بودن عامل کار با نهاده واسطه، انتظار می‌رود ضریب این متغیر مثبت باشد.

در ادامه بحث، نتایج حاصل از برآورد توابع تقاضای نیروی کار در بخش‌های اقتصادی ایران را مورد بررسی قرار می‌دهیم. جدول ۲، خلاصه نتایج حاصل از برآورد این توابع را به تفکیک بخش‌های اقتصادی نشان می‌دهد. تولید در همه بخش‌های اقتصادی، بجز بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری، اثر مثبت و معنی‌داری بر تقاضای نیروی کار دارد. در بین فعالیت‌های بخش کشاورزی، بیشترین کشش تولیدی اشتغال مربوط به جنگل‌داری و کمترین آن به بخش زراعت و دام‌پروری تعلق دارد. قابل توجه است، فعالیت‌های جنگل‌داری و ماهیگیری، در مجموع ۰/۴ درصد کل اشتغال کشور را تشکیل می‌دهند. بنابراین، با وجود بالا بودن کشش تولیدی اشتغال در این فعالیت‌ها، افزایش رشد تولید به ایجاد فرصت‌های شغلی زیاد منجر نخواهد شد. افزون بر این، در بخش زراعت و دام‌پروری نیز که حدود ۲۲/۶ درصد کل فرصت‌های شغلی کشور را به خود اختصاص داده است، رشد تولید به ایجاد فرصت‌های شغلی در مقیاس وسیع منجر نخواهد شد، زیرا کشش تولیدی اشتغال در این فعالیت‌ها بسیار پایین (۰/۰۲) است. بنابراین، سیاست‌هایی که منجر به

۱. برای اطلاع بیشتر از اثرات قانون حداقل دست‌مزد بر اشتغال در بخش‌های تحت پوشش و خارج از پوشش قانون، نگاه کنید به: بورجاس، ۱۹۹۶.

افزایش سرمایه‌گذاری و رشد تولید در بخش کشاورزی می‌گردند، به ایجاد اشتغال در کشور کمک زیادی نمی‌کند. به بیان دیگر، سرمایه‌گذاری در این بخش باید با رویکرد تثبیت فرصت‌های شغلی موجود و ارتقای بهره‌وری صورت پذیرد. در فعالیت‌های گروه صنایع و معادن، بالاترین کشتش تولیدی اشتغال مربوط به معدن (۰/۹۵) و ساختمان (۰/۸۷) و کمترین آن به نفت و گاز (۰/۰۹) و صنعت-ساخت (۰/۱۸) تعلق دارد. با توجه به این که بخش معدن، تنها ۰/۳ درصد کل اشتغال کشور را به خود اختصاص داده است، رفع موانع رشد تولید و سرمایه‌گذاری در این بخش، کمک زیادی به ایجاد اشتغال نمی‌کند. بنابراین، بخش ساختمان در بین فعالیت‌های گروه صنایع و معادن از بیشترین اشتغال‌زایی برخوردار است. در بین فعالیت‌های گروه خدمات، بالاترین کشتش تولیدی اشتغال مربوط به ارتباطات (۰/۶۴) و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی (۰/۴) و کمترین آن به حمل و نقل و انبارداری و مؤسسات مالی، پولی، ملکی و حقوقی و تجاری (۰/۳۴) تعلق دارد. با توجه به این که سهم اشتغال بخش ارتباطات از کل اشتغال کشور بسیار پایین است (۰/۶ درصد)، با وجود بالابودن کشتش تولیدی اشتغال، رشد تولید در این بخش به ایجاد اشتغال در کشور کمک زیادی نمی‌کند. در مقابل، بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی با در اختیار داشتن ۲۴/۶ درصد از کل فرصت‌های شغلی کشور، می‌تواند در صورت رفع موانع سرمایه‌گذاری و تولید، کمک زیادی به ایجاد اشتغال کند.

دست‌مزد واقعی در همه بخش‌های اقتصادی اثر منفی و معنی‌داری بر تقاضای نیروی کار دارد. در بین فعالیت‌های گروه کشاورزی، کمترین کشتش مربوط به زراعت و دام‌پروری (۰/۱-) و بیشترین آن متعلق به جنگل‌داری (۰/۹-) است. کاهش هزینه‌های نیروی کار در بخش جنگل‌داری، کمک زیادی به افزایش اشتغال نمی‌کند، زیرا سهم این بخش از کل اشتغال ناچیز است. در بخش زراعت و دام‌پروری نیز به دلیل پایین بودن کشتش دست‌مزدی، این سیاست از کارایی لازم برای ایجاد اشتغال برخوردار نیست. در بین فعالیت‌های گروه صنایع و معادن، بیشترین کشتش دست‌مزدی مربوط به بخش ساختمان (۰/۸۵-) است و کمترین آن به بخش نفت و گاز (۰/۰۹-) تعلق دارد. سیاست کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در بخش ساختمان، تأثیر زیادی بر افزایش اشتغال

دارد، زیرا هم کسش دست‌مزدی در آن بالاست و هم سهم اشتغال این بخش کمابیش بالا می‌باشد. در بین فعالیت‌های گروه خدمات، بالاترین کسش دست‌مزدی، مربوط به ارتباطات ( $0/68-$ ) است و کمترین آن به بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری ( $0/06-$ ) تعلق دارد. سیاست کاهش هزینه‌های استفاده از نیروی کار در بخش ارتباطات، فرصت‌های شغلی زیادی را ایجاد نمی‌کند، زیرا سهم اشتغال این بخش ناچیز است. در مقابل، اجرای این سیاست در فعالیت‌هایی مانند خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی، اشتغال زیادی را ایجاد خواهد کرد، زیرا هم سهم اشتغال این بخش بالاست و هم سهم هزینه‌های نیروی کار از کل هزینه‌ها در این فعالیت‌ها بالاست.

هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه در بخش‌های مختلف، اثرات متفاوتی را بر تقاضای نیروی کار دارد. در بخش‌های زراعت و دام‌پروری، نفت و گاز و صنعت (ساخت)، هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه، اثر معنی‌داری بر تقاضای نیروی کار ندارد. در بخش‌های ماهیگیری، مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری و بازرگانی، رستوران و هتلداری، هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه، تأثیر مثبت بر تقاضای نیروی کار دارند، ولی میزان این تأثیر ناچیز است، زیرا کسش‌های تقاطعی بین  $0/04$  تا  $0/07$  قرار دارد. بنابراین، کار و سرمایه در این سه بخش جانشین هستند، ولی میزان جانشینی بین آنها ناچیز است. قابل توجه است، این سه بخش، در مجموع حدود  $12/9$  درصد کل اشتغال کشور را تشکیل می‌دهند. در هشت بخش باقی‌مانده، کار و سرمایه مکمل هستند و مقدار کسش تقاطعی اشتغال بین  $0/04-$  تا  $0/22-$  قرار دارد که به ترتیب مربوط به بخش‌های خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی و معدن می‌باشند. به دلیل سهم ناچیز اشتغال بخش معدن از کل اشتغال کشور، سیاست کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه، تأثیر زیادی بر افزایش اشتغال نخواهد داشت. در مجموع، کسش‌های تقاطعی اشتغال در این فعالیت‌ها در سطح پایینی قرار دارد و اجرای سیاست کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه، تأثیر زیادی بر افزایش اشتغال ندارد. با توجه به این که سهم اشتغال این هشت بخش از کل اشتغال کشور حدود  $43/8$  درصد می‌باشد، اجرای سیاست یکنواخت کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه، بر افزایش اشتغال کل کشور تأثیر مثبت دارد، ولی این تأثیر زیاد نیست.

ضریب تعدیل نیروی کار که بیانگر میزان انعطاف‌پذیری موجود در بازار کار است، در همه بخش‌های اقتصادی، مثبت و بین صفر و یک قرار داشته و از نظر آماری معنی‌دار است. در بین فعالیت‌های کشاورزی، بالاترین سرعت تعدیل به جنگل‌داری و کمترین آن به زراعت و دام‌پروری تعلق داشته است. پایین بودن سرعت تعدیل در زراعت و دام‌پروری، بیانگر وجود مازاد نیروی کار و بیکاری پنهان نیروی کار در این بخش است که موجب شده فاصله بین سطح مطلوب و واقعی اشتغال زیاد باشد. به دلیل این که، بخش عمده نیروی کار این بخش را کارکنان خویشاوندی و کارکنان فامیلی بدون مزد تشکیل می‌دهند، تا موقعی که کارگر، شغل بهتر و با درآمد بالاتر در خارج از بخش برای خود پیدا نکند از این فعالیت خارج نخواهد شد. در بین فعالیت‌های گروه صنایع و معادن، سرعت تعدیل در ساختمان، بیشترین و در نفت و گاز کمترین مقدار است. به دلیل این که قرار دادهای کار در فعالیت‌های ساختمانی، بیشتر به صورت روزمزد یا کوتاه‌مدت می‌باشد و بخش خصوصی نقش عمده در فعالیت‌های این بخش دارد، تعدیل نیروی کار به سادگی امکان‌پذیر است. در مقابل، در بخش نفت و گاز تعدیل نیروی کار بسیار کند است، زیرا ساختار تولید در این بخش، بیشتر دولتی است و کارفرمای دولتی به دنبال حداکثر کردن سود نیست و ملاحظات اجتماعی را نیز در نظر می‌گیرد و همچنین به دلیل ماهیت بسیار تخصصی فعالیت‌های این بخش، به نیروی کار با تجربه و مهارت خاص نیاز است که به سادگی قابل تأمین نمی‌باشد. اگر بر فرض، به دلیل کاهش قیمت نفت در بازارهای جهانی، میزان تولید نفت کاهش یابد، کارفرما به سرعت اقدام به تعدیل نیروی کار نمی‌کند زیرا پس از گذار از دوران کاهش تولید و شروع دوره رونق، بار دیگر قادر به استخدام نیروی کار با تجربه و مهارت خاص مورد نیاز، نخواهد بود. در بین فعالیت‌های گروه خدمات، بالاترین سرعت تعدیل مربوط به ارتباطات است و پایین‌ترین آن به بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری تعلق دارد. بالا بودن سرعت تعدیل نیروی کار در بخش ارتباطات بدین علت است که بخش عمده شاغلان این بخش (حدود ۹۲ درصد) را مزد بگیران و حقوق بگیران بخش عمومی تشکیل می‌دهند و تعدیل نیروی کار در شرکت‌های دولتی در مقایسه با شرکت‌های خصوصی به آسانی صورت می‌گیرد، زیرا قانون کار جمهوری اسلامی ایران، تعدیل نیروی کار را بسیار مشکل کرده است، در حالی که طبق قوانین و مقررات مربوط به شرکت‌های دولتی، تعدیل نیروی کار بسیار آسانتر انجام می‌شود. قابل توجه است،



تفاوت بخش ارتباطات و بخش نفت و گاز که هر دو بیشتر دولتی می‌باشند، در این است که بخش ارتباطات با نوسانات تصادفی و موقتی در بازار فعالیت‌های خود مواجه نبوده و کارفرما در رویارویی با کاهش نیاز به نیروی کار (بر فرض به دلیل معرفی یک دانش فنی جدید که سرمایه‌بر است)، این پدیده را موقتی تلقی نمی‌کند و نسبت به تعدیل نیروی کار اقدام می‌کند. پایین بودن سرعت تعدیل نیروی کار در بخش بازرگانی، رستوران و هتل‌داری بدین علت است که حدود ۹۲ درصد شاغلان این بخش، مربوط به بخش خصوصی می‌باشد، همچنین حدود ۶۱ درصد کارکنان این بخش را کارکنان مستقل و کارکنان خویشاوندی بدون مزد تشکیل می‌دهند. در این موارد کارفرما به دلیل مسائل خانوادگی و اجتماعی علاقه‌ای به تعدیل نیروی کار ندارد و تا زمانی که کارگر، شغل با درآمد بهتر در خارج از بخش به دست نیامورد تعدیل نمی‌شود. بنابراین، میزان چسبندگی در بازار کار بخش‌های مختلف بسیار متفاوت بوده که این مسئله به ساختار اشتغال، تولید، فن‌آوری، شرایط بازار، قوانین و مقررات ناظر بر بازار کار و ملاحظات اجتماعی ارتباط دارد.

علاوه بر چهار متغیر اصلی یادشده که در همه توابع تقاضای نیروی کار برای تخمین به روش‌های اقتصادسنجی مورد استفاده قرار گرفته است، در برخی از بخش‌های اقتصادی به دلیل ماهیت خاص فعالیت‌های آنها از متغیرهای دیگری نیز استفاده شده است که به اختصار آنها را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در بخش صنعت (ساخت)، از متغیر شاخص قیمت نسبی یا واقعی مواد خام صنعتی استفاده شده است که تأثیر آن بر اشتغال مثبت می‌باشد ولی میزان این تأثیر زیاد نیست. کشش تقاضای نیروی کار نسبت به شاخص قیمت نسبی مواد خام صنعتی برابر  $0/07$  است که بیانگر رابطه جانشینی بین نیروی کار و مواد خام صنعتی در فرآیند تولید است. مثبت بودن این کشش به دلیل مسلط بودن اثر جانشینی ایجاد شده در اثر افزایش قیمت مواد خام صنعتی می‌باشد. جانشین بودن مواد خام صنعتی و عامل کار، به دلیل این است که با افزایش قیمت مواد خام صنعتی، کارفرما عامل کار متخصص بیشتری استخدام می‌کند تا از طریق نوآوری و استفاده از روش‌های جدید، موجبات کاهش ضایعات مواد خام و استفاده کمتر از مواد خام صنعتی را فراهم آورد. پایین بودن مقدار این کشش، نخست بدین علت است که سهم عامل کار متخصص از کل نیروی کار شاغل در بخش صنعت (ساخت) پایین است، دوم این که اثر ستاده‌ای یا مقیاس حاصل از افزایش قیمت مواد

خام، بخشی از اثر جاننشینی ایجاد شده را خنثی می‌کند. در بخش صنعت (ساخت) برخی از فعالیت‌ها به صورت غیر رسمی انجام می‌شود و در عمل تحت پوشش قانون حداقل دست‌مزد نیست و انتظار می‌رود این قانون بر اشتغال این بخش تأثیر گذار باشد. کشش تقاضای نیروی کار نسبت به حداقل دست‌مزد واقعی برابر  $0/08$  است، یعنی افزایش حداقل دست‌مزد واقعی، موجب افزایش اشتغال در این بخش می‌شود، ولی میزان این افزایش زیاد نیست. گفتنی است، بخشی از فعالیت‌های صنعت (ساخت)، مانند صنایع دستی و قالبی‌های در عمل خارج از پوشش قانون حداقل دست‌مزد هستند و سرازیر شدن نیروی کار از بخش‌های تحت پوشش قانون (به دلیل افزایش حداقل دست‌مزد و بیکار شدن آنها) به این بخش موجب کاهش دست‌مزدها گردیده و به افزایش اشتغال در این فعالیت‌ها منجر می‌شود. در بخش معدن، از متغیر روند زمانی برای در نظر گرفتن اثر پیشرفت فنی بر تقاضای نیروی کار استفاده شده است که ضریب این متغیر، منفی و مطابق پیش‌بینی فرضیه است، زیرا انتظار می‌رود پیشرفت فنی، سبب صرفه‌جویی در استفاده از نیروی کار گردد. شایان ذکر است، در دیگر بخش‌ها این متغیر اثر معنی‌داری بر تقاضای نیروی کار نداشته است. این مسئله شاید به دلیل این است که متغیرهای هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه، تغییرات فن‌آوری را تا حد زیادی توضیح می‌دهد. در شرایطی که هزینه نسبی استفاده از نیروی کار بالاست، کارفرمایان به سمت استفاده از فن‌آوری‌های سرمایه‌بر گرایش پیدا می‌کنند.

در بخش برق، از متغیر حداقل دست‌مزد واقعی استفاده شده که تأثیر آن بر اشتغال، منفی است ولی میزان این تأثیر زیاد نیست. کشش اشتغال نسبت به حداقل دست‌مزد واقعی برابر  $0/1$  است و تفسیر منفی بودن این کشش آن است که فعالیت‌های این بخش تحت پوشش قانون حداقل دست‌مزد هستند و تعیین حداقل دست‌مزد سبب افزایش دست‌مزدها و کاهش تقاضای نیروی کار در این بخش می‌شود.

در بخش بازرگانی، رستوران و هتل‌داری در برآورد تابع تقاضای نیروی کار از متغیر مجموع ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی و صنعت و معدن به عنوان نهاده واسطه استفاده شده است. کشش تقاضای نیروی کار نسبت به این نهاده واسطه برابر  $0/2$  است که بیانگر مکمل بودن نهاده واسطه با نیروی کار در این بخش می‌باشد.

در ضمن در برآورد توابع تقاضای نیروی کار در بخش‌های اقتصادی از متغیرهای مجازی نیز بسته به مورد استفاده شده است. این متغیرهای مجازی به منظور در نظر گرفتن تکانه‌ها و تغییر شیب منحنی تقاضای نیروی کار در الگو وارد شده و سبب بهبود برازش الگو شده‌اند. شایان ذکر است، اثر متغیر شاخص قیمت نسبی سوخت بر تقاضای نیروی کار از نظر آماری معنی‌دار نبوده و در الگو در نظر گرفته نشده است.

## ۸. تحلیل تحولات اشتغال در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۳

در این قسمت، به تحلیل تحولات اشتغال در سال‌های اخیر (۱۳۷۵-۱۳۷۹) و پیش‌بینی آن در سال‌های آتی (۱۳۸۰-۱۳۸۳) خواهیم پرداخت. اقتصاد ایران در سال‌های اخیر، دستخوش نوسانات زیادی شده است. از یک سو، کاهش قیمت نفت در بازارهای جهانی طی سال‌های ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ را تجربه کرده است و از سوی دیگر، با افزایش قیمت جهانی نفت در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ مواجه بوده است. با توجه به وابستگی بسیار زیاد اقتصاد کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام، میزان سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی تابع درآمدهای نفتی می‌باشد، یعنی در سال‌هایی که با کاهش قیمت نفت مواجه هستیم، سرمایه‌گذاری واقعی کاهش و در سال‌هایی که با افزایش قیمت نفت روبه‌رو هستیم، سرمایه‌گذاری واقعی، افزایش می‌یابد. از دیدگاه دیگر، تحولات سیاسی حاکم بر جامعه طی سال‌های اخیر نیز بر سطح اشتغال تأثیر گذاشته است. با توجه به این موارد، لازم است تحولات اشتغال در سال‌های اخیر بررسی و الزامات تحقق اهداف تعیین شده برای اشتغال در برنامه سوم مشخص شود. سرانجام، براساس پیش‌بینی انجام شده در خصوص خالص اشتغال ایجاد شده در بخش‌های اقتصادی، فعالیت‌های اشتغال‌زای رتبه‌بندی خواهد شد تا سیاست‌گذاران بتوانند این فعالیت‌ها را مورد توجه و حمایت خاص قرار دهند.

در قسمت قبل، به تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای عامل کار و برآورد توابع تقاضای عامل کار پرداخته شد. یکی از کاربردهای توابع تقاضای عامل کار، پیش‌بینی سطوح اشتغال در بخش‌های اقتصادی است. در این قسمت، با استفاده از توابع تقاضای عامل کار برآورد شده به بررسی تحولات اشتغال در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۹ و پیش‌بینی آن در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ می‌پردازیم. گفتنی

است، با توجه به این که آمارهای مورد نیاز برای محاسبه متغیرهای مستقل در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۹، از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران منتشر شده است، امکان محاسبه این متغیرها برحسب بخش‌های اقتصادی در این سال‌ها وجود دارد.

برای پیش‌بینی متغیرهای مستقل در بخش‌های اقتصادی در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ از اهداف کمی تعیین شده در برنامه سوم توسعه استفاده می‌شود. با توجه به این که در برنامه سوم توسعه، اهداف کمی معین برای نرخ‌های رشد تولید و سرمایه‌گذاری بخش‌های اقتصادی تعیین شده است (جدول ۳ و ۴) می‌توان اشتغال ایجاد شده را با توجه به فروض مختلف تعیین نمود. براین اساس، دو گزینه در نظر گرفته می‌شود. در گزینه اول، فرض می‌شود هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ ثابت باقی بماند. در گزینه دوم، فرض می‌شود سیاست‌گذار قصد دارد به هدف تعیین شده برای اشتغال در سال پایانی برنامه دست یابد. در این حالت هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ باید سالانه ۳/۱ درصد کاهش یابد. قابل توجه است، نرخ رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری ناخالص در برنامه سوم توسعه به ترتیب معادل ۶ درصد و ۸/۱ درصد در سال پیش‌بینی شده است.<sup>۱</sup>

بر اساس نتایج به دست آمده از پیش‌بینی اشتغال با استفاده از الگوهای تقاضای عامل کار در بخش‌های اقتصادی، حجم جمعیت شاغل کشور از حدود ۱۴۵۷۲ هزار نفر در سال ۷۵ به حدود ۱۵۰۸۱ هزار نفر در سال ۷۸ افزایش یافته است (جدول ۵) و با توجه به برآورد مقدماتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران درخصوص نرخ رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری در سال ۱۳۷۹، جمعیت شاغل در سال ۷۹ به حدود ۱۵۵۰۵ هزار نفر افزایش یافته است. قابل توجه است، نرخ‌های رشد تولید و سرمایه‌گذاری در سال ۷۹ به ترتیب ۵/۹ و ۸/۴ درصد برآورد شده است و براین اساس پیش‌بینی می‌شود حدود ۴۲۳ هزار فرصت شغلی در اقتصاد ایجاد شده باشد. چنانچه گزینه اول تحقق یابد، یعنی هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ ثابت باقی بماند،

۱. براساس نتایج شبیه‌سازی، حساسیت اشتغال نسبت به هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه زیاد نیست. اگر هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ سالانه ۳/۱ درصد کاهش یابد، میزان تقاضای عامل کار در سال ۱۳۸۳ نسبت به حالتی که هزینه‌های واقعی سرمایه ثابت بماند حدود ۷۶ هزار نفر بیشتر خواهد شد که در مقایسه با سیاست کاهش هزینه‌های عامل کار چندان چشمگیر نیست.

حجم جمعیت شاغل در سال ۱۳۸۳ به حدود ۱۷۹۹۸ هزار نفر افزایش خواهد یافت (جدول ۵) که به معنی ایجاد سالانه حدود ۵۸۳ هزار فرصت شغلی جدید در طول سال‌های برنامه سوم توسعه است (جدول ۶). گزینه دوم به گونه‌ای تدوین شده است که هدف برنامه در خصوص اشتغال تحقق یابد. برای تحقق این امر لازم است هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار سالانه ۳/۱ درصد کاهش یابند. اگر دولت از سیاست‌هایی مانند تخفیف حق بیمه سهم کارفرما و اعتبار مالیاتی در خصوص هزینه‌های استخدام جدید استفاده کند، امکان کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار وجود دارد. در این گزینه، پیش‌بینی می‌شود سالانه حدود ۷۵۹ هزار فرصت شغلی جدید در طول برنامه سوم توسعه ایجاد گردد (جدول ۶).

براساس پیش‌بینی انجام شده در خصوص خالص اشتغال ایجاد شده در بخش‌های اقتصادی، فعالیت‌های اشتغال‌زا در گزینه اول به ترتیب عبارتند از: ساختمان؛ صنعت (ساخت)؛ خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی؛ بازرگانی، رستوران و هتل‌داری؛ حمل و نقل و انبارداری؛ خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری.

قابل توجه است، بخش زراعت و دام‌پروری؛ وجود کاربر بودن و در اختیار داشتن ۲۲/۶ درصد از شاغلان کل کشور از اشتغال‌زایی چندانی برخوردار نمی‌باشد، زیرا در این فعالیت‌ها، عامل کار مازاد به میزان قابل توجهی وجود دارد (جدول ۲). به بیان دیگر، کارایی اشتغال در این بخش بسیار پایین است، یعنی فاصله بین سطح مطلوب و واقعی اشتغال زیاد است. شایان ذکر است، ضریب تعدیل عامل کار در این بخش برابر ۰/۵۵ است که نسبت به دیگر بخش‌ها در سطح بسیار پایینی قرار دارد که بیانگر فرآیند بسیار آهسته تعدیل عامل کار می‌باشد. در جنگل‌داری به دلیل برداشت بی‌رویه از جنگل‌ها و مراتع، امکان رشد ارزش افزوده و به دنبال آن اشتغال، متصور نمی‌باشد. در ماهیگیری، با وجود در نظر گرفتن رشد تولیدی معادل ۱۲ درصد (جدول ۳) اشتغال چندانی در آن ایجاد نخواهد شد. قابل توجه است، سهم اشتغال این بخش از کل اشتغال کشور ۰/۳ درصد است که نشانه نقش ناچیز این فعالیت‌ها در اشتغال کشور می‌باشد (جدول ۲). بنابراین، فعالیت‌های بخش کشاورزی اشتغال‌زایی چندان زیادی ندارند که این مسئله با تجربه‌های برخی از کشورها نیز هماهنگی دارد. گفتنی است، سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها به منظور تثبیت فرصت‌های شغلی و افزایش بهره‌وری

عامل کار ضروری است.

فعالیت‌های نفت و گاز، معدن، آب، برق و ارتباطات به دلیل سرمایه‌بر بودن و سهم ناچیز آنها در اشتغال کشور، اشتغال‌زا نمی‌باشند و باید سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها با رویکرد ارتقای سطح فن‌آوری و بهره‌وری صورت گیرد.

بر اساس گزینه دوم، فعالیت‌های اشتغال‌زا به ترتیب عبارتند از: ساختمان؛ خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی؛ صنعت (ساخت)؛ بازرگانی، رستوران و هتل‌داری؛ حمل و نقل و انبارداری؛ خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری.

بنابراین، کاهش یکسان در هزینه‌های واقعی عامل کار در بخش‌های اقتصادی، اثرات متفاوتی را بر اشتغال این بخش‌ها گذاشته به گونه‌ای که رتبه اشتغال‌زایی بخش‌ها را تغییر داده است.

از مباحث یادشده می‌توان به یک نتیجه مهم رسید مبنی بر این که اهداف تعیین شده در برنامه سوم توسعه در خصوص اشتغال و سرمایه‌گذاری از سازگاری چشمگیری برخوردار نمی‌باشد. اگر هدف اشتغال را به عنوان هدف اصلی در نظر بگیریم، در این صورت باید در هدف تعیین شده برای رشد سرمایه‌گذاری تجدید نظر نمود و راه‌های تأمین مالی جدید برای جلب سرمایه‌گذاری خصوصی را پیدا نمود تا نرخ رشد اقتصادی بیشتر از ۶ درصد شود یا مجموعه سیاست‌های اقتصادی دولت باید به گونه‌ای تنظیم شود که هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ حدود ۳/۱ درصد در سال کاهش یابد. باید گفت، در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۳ متوسط نرخ رشد سالانه عرضه عامل کار حدود ۳/۸ درصد خواهد بود، در حالی که در دوره ۱۳۴۵-۱۳۷۵ حدود ۲/۴ درصد بوده است. متوسط سالانه عرضه جدید عامل کار در دوره‌های ۱۳۴۵-۱۳۷۵، ۱۳۷۵-۱۳۷۸ و ۱۳۷۸-۱۳۸۳ به ترتیب ۲۷۳، ۶۳۳ و ۷۳۵ هزار نفر می‌باشد که این امر بیانگر افزایش فشار عرضه عامل کار در سال‌های اخیر و آتی می‌باشد (جدول ۶). بنابراین، ایجاد فرصت‌های شغلی در مقیاس گسترده اجتناب‌ناپذیر است، زیرا نرخ بیکاری افزایش بسیار زیادی خواهد یافت و مهار کردن بحران بیکاری در سال‌های آتی بسیار مشکل خواهد بود. برای تأمین اهداف اشتغال در برنامه سوم توسعه، لازم است تحولات اساسی در امر ایجاد اشتغال صورت گیرد تا نرخ رشد اشتغال به سطوح پیش‌بینی‌شده ارتقا یابد.

در جداول ۷ و ۸ می‌بینیم که میزان اشتغال ایجاد شده در گزینه اول و دوم در بسیاری از بخش‌های اقتصادی تفاوت زیادی با یکدیگر ندارند و تنها در بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی و بخش ساختمان این تفاوت زیاد است. به دلیل بالا بودن سهم جبران خدمات کارکنان از ارزش افزوده در این دو بخش، به کارگیری سیاست‌هایی که موجب کاهش هزینه واقعی استفاده از عامل کار می‌شوند، تأثیرات زیادی را بر افزایش اشتغال این فعالیت‌ها دارد. بنابراین، میزان تحقق اهداف تعیین شده برای اشتغال در گزینه دوم به اجرای سیاست‌هایی بستگی دارد که هزینه‌های واقعی استفاده از عامل کار را به میزان چشمگیری کاهش دهند. یکی از این سیاست‌ها، تخفیف در حق بیمه سهم کارفرما یا کاهش مالیات کارفرمایان به میزان مالیات بر حقوق دریافتی از کارکنانی که به تازگی استخدام می‌شوند که در برنامه سوم توسعه نیز مورد توجه قرار گرفته است. افزون بر این، اصلاح قانون کار در جهت کاهش هزینه‌های استفاده از عامل کار و اجرای سیاست اعتبار مالیاتی در خصوص هزینه‌های استخدام نیروی کار جدید نیز می‌تواند به افزایش اشتغال کمک کند.

## ۹. نتیجه گیری

در این مطالعه، عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در سطح ۱۴ بخش اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس نتایج به دست آمده، به ترتیب متغیرهای تولید، هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه بیشترین تأثیر را بر تقاضای نیروی کار دارند. متغیر تولید، بجز بخش بازرگانی، رستوران و هتل داری، در همه بخش‌های اقتصادی اثر مثبت و معنی‌داری بر اشتغال دارد. قابل توجه است، رشد تولیدات کشاورزی، صنعتی و معدنی تأثیر مثبت بر اشتغال بخش بازرگانی، رستوران و هتل داری دارد. با توجه به شاخص سهم اشتغال و کشش تولیدی اشتغال، رفع موانع تولید در بخش‌هایی مانند ساختمان و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی به افزایش اشتغال در کشور کمک بیشتری می‌کند.

هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در همه بخش‌های اقتصادی اثر منفی و معنی‌داری بر اشتغال دارد. با توجه به شاخص سهم اشتغال و کشش دست‌مزدی اشتغال، کاهش هزینه‌های واقعی

استفاده از نیروی کار در بخش‌هایی مانند ساختمان و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی به افزایش بیشتری در تعداد فرصت‌های شغلی منجر خواهد شد. هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه در بخش‌های زراعت و دام‌پروری، نفت و گاز و صنعت (ساخت) اثر معنی داری بر اشتغال ندارد. در بخش‌های ماهیگیری، مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی تجاری و بازرگانی، رستوران و هتل‌داری این تأثیر مثبت و از نظر آماری معنی‌دار است، ولی میزان این تأثیر ناچیز است. بنابراین، کار و سرمایه در این سه بخش جانشین هستند ولی میزان این جانشینی کم است. در هشت بخش باقی مانده، کار و سرمایه مکمل هستند ولی میزان مکمل بودن چندان زیاد نیست. در مجموع، اجرای سیاست کاهش یکنواخت هزینه‌های واقعی استفاده از سرمایه موجب افزایش اشتغال در کشور خواهد شد ولی میزان این افزایش، چشمگیر نیست. در مقابل، اجرای سیاست یکنواخت کاهش هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار تأثیر مثبت زیادی بر تقاضای نیروی کار خواهد شد. بنابراین، اجرای سیاست‌هایی مانند اعتبار مالیاتی در خصوص هزینه‌های استخدام نیروی کار جدید، کاهش حق بیمه سهم کارفرما، اصلاح قانون کار در جهت کاهش تعهدات کارفرما (کاهش هزینه‌های استفاده از نیروی کار) و مانند اینها تأثیرات زیادی بر افزایش فرصت‌های شغلی خواهد داشت. در بخش دیگری از این مطالعه، به پیش‌بینی تقاضای نیروی کار در برنامه سوم توسعه پرداخته شد که براساس نتایج به دست آمده، اهداف تعیین شده در خصوص اشتغال در برنامه سوم توسعه تحقق نخواهد یافت مگر این که نرخ‌های رشد تولید و سرمایه‌گذاری، بیشتر از آنچه در برنامه تعیین شده است تحقق یابد یا هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳ سالانه ۳/۱ درصد کاهش یابد. براساس پیش‌بینی انجام شده، بیشترین فرصت‌های شغلی به ترتیب در بخش‌های ساختمان، صنعت (ساخت)، خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی، بازرگانی، رستوران و هتل‌داری، حمل و نقل و انبارداری و خدمات مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری ایجاد خواهد شد. بنابراین، سیاست‌های تشویقی و حمایتی دولت در زمینه اشتغال باید اولویت بیشتری به این بخش‌ها بدهد تا اهداف برنامه سوم توسعه در زمینه اشتغال تحقق یابد.



جدول ۱. سرمایه سرانه در بخش های اقتصادی و زیربخش های آن به قیمت ثابت سال ۱۳۲۱

سال	کشورهای	زراعت و دامپروری	صنایع معدنی	صنایع	انرژی و گاز	خدمات	ساخت و ساز	صنایع سنگین	صنایع	برقی	ساخته شده
۱۳۲۱	۶۶۹۰۰۴	۶۵۸۱۳	۱۰۳۶۳۷	۱۳۸۷۸۴	۱۹۶۶۸۸۰۶	۷۶۲۶۸	۱۴۵۸۴۳۱	۳۳۳۷۶۷۹	۱۸۳۳۳۳۴	۳۳۷۶۰۹	
۱۳۶۵	۷۳۸۷۹	۷۷۰۱۳۵	۶۶۳۱۳	۱۰۳۵۳۰۱	۱۶۸۰۳۶۸۵	۸۴۱۸۶۸	۲۳۷۷۰۶۰	۱۹۸۲۱۵۵۹	۲۰۶۱۰۲۵۶	۱۲۴۰۰۴	
۱۳۷۵	۷۸۰۵۹۷	۷۸۱۳۸۸	۱۱۳۳۷۸۷	۱۴۵۶۶۱۸	۴۳۰۱۳۷۹	۴۱۹۵۱	۱۱۷۰۰۴۵	۱۳۴۴۸۸۸	۱۸۳۴۳۳۷	۱۳۸۵۱۴	

ریشه به غیر

ادامه جدول ۱

سال	خدمات	حمل و نقل	ازینجا	بازرگانی و	مؤسسات مالی و...	خدمات عمومی و...	کل
۱۳۵۵	۲۸۷۸۳۰۲	۶۰۵۶۴۸۱	۱۱۶۰۳۴۸۷	۳۴۵۱۹۶۳	۱۴۰۰۵۵۱	۱۵۴۰۹۶۰	۱۳۵۵۲۶
۱۳۶۵	۱۵۵۹۵۰۱	۵۴۴۷۸۹	۱۴۶۰۳۳۴۵	۱۳۳۸۴۸۴	۱۱۵۳۱۴۰۱	۵۱۷۰۰۰	۱۱۸۳۳۴۹
۱۳۷۵	۲۱۳۴۸۸۱	۴۲۰۶۲۱۶	۹۸۷۸۴۱۵	۷۸۲۵۱۱	۱۰۰۵۳۳۹۶	۱۰۴۹۳۶۶	۱۵۱۸۰۹۲

## جدول ۲. محاسبه یا برآورد برخی از شاخص‌های اشتغال در بخش‌های

## اقتصاد ایران

فعالیت	سهم اشتغال (درصد) (۱)	کشش تولیدی اشتغال	کشش دست‌مزدی اشتغال	کشش اشتغال نسبت به قیمت واقعی سرمایه	رابطه جانشینی یا مکمل بودن بین نیروی کار و سرمایه
زراعت و دامپروری	۲۲/۶	۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۰۱*	-
چنگل‌داری	۰/۱	۱/۰۱	-۰/۰۹	-۰/۱۰	مکمل
ماه‌گیری	۰/۳	۰/۵۸	-۰/۵۲	۰/۰۷	جانشین
نفت و گاز	۰/۹	۰/۰۹	-۰/۰۹	۰/۰۱*	-
صنعت (ساخت)	۱۷/۳	-۰/۱۸	-۰/۲۲	-۰/۰۳*	-
معادن	۰/۳	۰/۹۵	-۰/۱۵	-۰/۲۲	مکمل
آب	۰/۳	۰/۲۶	-۰/۲۵	-۰/۱۰	مکمل
برق	۰/۵	۰/۴۳	-۰/۳۲	-۰/۱۰	مکمل
ساختمان	۱۱/۳	۰/۱۸۷	-۰/۱۸۵	-۰/۰۶	مکمل
حمل و نقل و انبارداری	۶/۱	۰/۳۴	-۰/۲۱	-۰/۱۳	مکمل
ارتباطات	۰/۶	۰/۶۴	-۰/۶۸	-۰/۰۹	مکمل
بازارگانی، رستوران و هتل‌داری	۱۰/۵	-۰/۰۲*	-۰/۰۶	۰/۰۴	جانشین
مؤسسات مالی، پولی، ملکی، حقوقی و تجاری	۲/۱	۰/۳۴	-۰/۴۲	۰/۰۷	جانشین
خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی	۲۴/۶	۰/۴	-۰/۳۹	-۰/۰۴	مکمل

\* در سطح ۱۰ درصد یا کمتر معنی دار نمی‌باشد.

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵.

جدول ۳. پیش بینی ارزش افزوده در بخش های اقتصادی در برنامه سوم توسعه به قیمت ثابت سال ۱۳۷۸

سال	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	میانگین رشد (درصد)
کشاورزی	۸۵۰۹۵/۷	۹۰۰۰۰/۰	۹۳۹۵۶/۶	۹۵۱۷/۵	۱۰۰۲۵۸۹/۰	۱۱۳۳۷۸/۵	۵/۱
زرعت و دامپروری	۸۵۳۵۶/۸	۸۸۵۶۰/۸	۹۳۳۹۰/۳	۹۷۳۶۶/۱	۱۰۳۳۳۱۸/۸	۱۰۹۳۰۹/۳	۵/۱
حکمی داری	۱۳۵۸/۵	۱۳۵۳/۷	۱۳۵۳/۷	۱۳۵۳/۲	۱۳۶۷/۱	۱۳۷۸/۸	۰/۰
معماری	۶۶۷/۰	۶۶۸/۷	۶۶۷/۰	۶۶۷/۱	۶۶۶/۱	۶۶۳/۳	۱/۱
بافت و کفر	۳۶۸۸/۵	۴۰۳۷۸/۱	۴۰۳۷۸/۱	۴۰۳۷۸/۱	۴۰۳۷۸/۱	۴۰۳۷۸/۱	۷/۲
صنایع و معدن	۹۳۶۸/۱	۹۸۵۳/۵	۱۰۵۶۳۳/۴	۱۱۵۳۶/۶	۱۵۵۳۳/۷	۱۳۳۳۳/۵	۸/۱
معدن	۷۰۶۶۴/۷	۷۴۰۰۰/۰	۸۰۶۸۸/۸	۸۳۳۵۳/۴	۹۳۸۵۳/۲	۱۰۳۸۳/۵	۸/۰
صنایع	۳۳۹۹/۹	۷۸۴۹/۳	۲۹۸۵/۰	۳۱۶۱/۷	۳۳۵/۳	۳۵۸/۷	۵/۵
بافت	۱۷۱۲/۳	۱۷۹۶/۰	۱۸۱۳/۳	۱۸۵۳/۳	۱۸۱۳/۸	۱۸۵۶/۵	۷/۰
سوق	۳۷۵۶/۴	۴۰۰۰/۶	۴۲۶۳/۳	۴۵۵/۳	۴۸۵/۶	۵۳۵/۵	۶/۵
استخراج	۱۴۰۸/۸	۱۵۳۸/۷	۱۶۵۳/۱	۱۸۴۶/۸	۲۰۳۵/۲	۲۳۵۸/۲	۹/۸
خدمات	۲۰۰۳۷/۸	۲۰۸۵۶/۸	۲۰۸۰۸/۱	۲۳۷۷/۳	۲۵۱۰۰/۶	۲۷۰۳۰۲/۳	۶/۲
جس و نقل و ایستگاهی	۲۱۳۳/۸	۲۳۳۳/۹	۲۴۹۲/۱	۲۶۳۸/۵	۲۸۸۳/۰	۳۱۳۷/۶	۵/۵
ایستگاه	۲۷۵۰/۹	۳۳۰۳/۷	۳۵۸۳/۵	۴۱۱۳/۶	۴۶۵۰/۵	۵۳۵۰/۵	۱۳/۸
پارک های، رستوران، هتل های داری	۶۶۸۰/۷	۸۰۱۷/۶	۸۳۳۳/۶	۸۸۰۷/۸	۹۳۸۳/۳	۱۰۰۹۵۳/۳	۵/۶
مؤسسات مالی، بومی مستعلات و ...	۳۳۷۵/۰	۳۶۸۷/۲	۳۷۶۳/۶	۳۸۲۵/۸	۳۹۷۸/۸	۴۰۸۸/۸	۱۰/۳
خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و ...	۴۳۲۸/۱	۴۳۶۶/۴	۴۳۶۶/۴	۴۳۶۶/۴	۴۳۶۶/۴	۴۳۶۶/۴	۷/۲
جمع	۴۱۷۱۷/۱	۴۳۸۳۱/۰	۴۶۳۳۰/۶	۴۸۰۹۱/۸	۵۲۱۸۳۳/۰	۵۵۹۹۹۲/۶	۶/۱
کاربره و حاصلی	۳۳۰۳/۷	۳۰۸۳/۳	۲۹۵۸/۸	۲۸۳۷/۴	۲۶۳۳/۵	۲۳۷۲/۱	۶/۰
تولید داخلی	۴۱۷۷۷۴/۴	۴۳۶۱۳۳/۸	۴۵۹۳۳/۳	۴۸۶۹۳/۵	۵۱۸۳۳۹/۵	۵۵۶۳۰/۵	۶/۰
تولید داخلی	۳۳۸۸۹/۹	۳۵۵۵۸/۱	۳۸۶۶۶/۰	۴۱۸۶۶/۳	۴۷۸۵۵/۶	۵۱۵۲۸/۳	۶/۲

منبع: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۰) چهارمین سند برنامه ریزی و نظارت

جدول ۴. پیش بینی سرمایه گذاری در بخش های اقتصادی در سال های ۱۳۷۸ - ۱۳۸۳ به قیمت ثابت سال ۱۳۷۸

سال	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	میانگین رشد (درصد)
کشاورزی	۵۳۱۴/۸	۵۵۵۵/۹	۵۷۷۸/۵	۶۰۷۶/۲	۶۴۵۲/۷	۶۹۰۸/۳	۵/۴
نفت و گاز	۳۹۸۸/۰	۴۰۲۷/۹	۴۹۰۷/۹	۵۰۶۴/۳	۵۲۶۶/۲	۵۳۰۱/۱	۵/۹
صنایع و معادن	۲۰۵۲۴/۸	۲۳۲۷۱/۸	۲۵۷۲۰/۷	۲۰۶۷۷/۳	۲۵۴۱۵/۰	۳۹۵۸۱/۰	۱۴/۰
صنعت و معدن	۱۳۹۹۵/۸	۱۴۴۵۶/۷	۱۳۳۵۳/۵	۲۰۹۶۳/۰	۲۴۷۷۸/۳	۲۸۱۲۳/۳	۱۶/۷
آب و برق	۶۷۱۹/۰	۷۱۴۴/۹	۷۴۳۸/۷	۸۶۶۴/۰	۹۴۷۳/۸	۱۰۱۴۴/۱	۸/۵
ساختمان	۸۱۰/۰	۸۷۰/۲	۹۴۸/۵	۱۰۵۰/۳	۱۱۶۲/۹	۱۳۱۳/۶	۱۰/۲
خدمات	۶۲۷۹۰/۹	۶۷۹۵۷/۸	۷۳۲۲۴/۴	۷۷۳۸۸/۳	۸۱۱۷۹/۱	۸۵۱۹۳/۱	۶/۳
حمل و نقل و انبارداری	۱۳۳۰۶/۱	۱۳۴۴۱/۵	۱۴۳۴۷/۹	۱۵۱۹۶/۴	۱۶۱۶۹/۰	۱۷۱۶۲/۹	۶/۹
ارتباطات	۴۸۱۱/۷	۵۱۷۷/۵	۵۹۷۶/۸	۶۸۸۷/۶	۷۸۴۱/۱	۸۷۵۹/۲	۱۳/۷
سایر خدمات	۴۵۶۷۳/۱	۴۹۵۳۸/۸	۵۳۴۹۱/۷	۵۵۳۴۴/۳	۵۷۱۶۹/۰	۵۹۲۷۱/۰	۵/۴
جمع	۹۳۶۱۸/۶	۱۰۰۲۱۳/۴	۱۱۰۱۴۱/۴	۱۱۹۱۳۶/۰	۱۲۸۲۷۴/۰	۱۳۶۹۸۳/۵	۸/۱

ماخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۰) دیرخانه ستاد برنامه ریزی و نظارت.

جدول ۵. پیش بینی اشتغال در برنامه سوم توسعه

تقاضای نیروی کار (هزار نفر)		سال
گزینه دوم	گزینه اول	
۱۵۰۸۱	۱۵۰۸۱	۱۳۷۸
۱۸۸۷۸	۱۷۹۹۸	۱۳۸۳

گزینه اول: با فرض ثابت بودن هزینه‌های واقعی نیروی کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳  
گزینه دوم: با فرض کاهش هزینه‌های واقعی نیروی کار به میزان ۳/۱ درصد در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳

جدول ۶. تحولات عرضه و تقاضای نیروی کار در سال‌های ۱۳۴۵ - ۱۳۸۳

دوره	میانگین عرضه جدید نیروی کار (هزار نفر)	میانگین نرخ رشد سالانه عرضه نیروی کار (درصد)	میانگین سالانه اشتغال ایجاد شده (هزار فرصت شغلی)	
			میانگین نرخ رشد سالانه اشتغال (درصد)	میانگین نرخ رشد سالانه نیروی کار (درصد)
۱۳۷۵ - ۱۳۴۵	۷۷۳	۷/۴	۲۳۴	۲/۳
۱۳۷۸ - ۱۳۷۵	۶۳۳	۳/۸	۱۷۰	۱/۳
۱۳۸۳ - ۱۳۷۸	۷۳۵	۳/۸	۷۵۹	۳/۶

منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، (۱۳۷۹). معیشت اقتصادی، دفتر اقتصاد کلان.  
سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۷۸). مستندات برنامه سوم توسعه، جلد ششم.

## جدول ۷. پیش بینی خالص فرصت‌های شغلی ایجاد شده در برنامه سوم توسعه در گزینه اول

سال	۱۳۷۸	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	جمع برنامه	میانگین سالانه برنامه
کسب‌وکاری	۷۵۷۸۸	۶۹۵۳۳	۶۳۳۷۹	۶۲۷۸۰	۶۴۱۶۱	۱۷۳۱۰۰۰	۳۶۶۲۰
زراعت و دامپروری	۷۵۱۶۵	۶۶۳۳۰	۶۰۱۱۰	۳۳۹۵۶	۳۷۹۰۹	۱۵۳۴۸۱	۳۰۶۹۶
چنگال‌داری	۱۹۳	۴۰۳	۶	۲۱	۲۳	۱۶۱	۳۲
منابع‌گیری	۷۷۶	۷۷۹	۴۷۲	۵۳۳	۶۲۷	۱۹۴۵۹	۳۸۹۲
نفت و گاز	۲۹۵۴	۷۵۸۹	۲۷۰۸	۷۸۳۶	۲۹۳۷	۱۴۰۳۵	۲۸۰۷
صنایع و معدن	۲۰۹۳۲۷	۲۳۷۷۱۷	۲۹۰۲۳۶	۳۳۳۵۰۵	۳۷۲۶۵۶	۱۴۶۳۴۴۱	۲۹۰۲۸۸
صنعت(ساخت)	۱۱۳۵۹۰	۸۳۶۱۷	۱۰۸۶۷۸	۱۲۹۱۰۲	۱۴۶۵۱۳	۵۸۰۵۰۰	۱۱۶۱۰۰
معدن	۱۰۸۳	۱۰۶۴	۱۴۶۱	۱۶۱۶	۱۶۹۸	۶۹۲۱	۱۳۸۳
آب	۷۹۵۸	۶۶۸۵	۷۶۱۱	۸۵۶۸	۹۸۵۹	۴۰۷۸۲	۸۱۵۶
برق	۲۵۳	۷۸۳	۴۰۱۷	۲۷۵۶	۳۲۴۷	۸۵۶۰	۱۷۱۷
ساخت‌وسه	۹۷۵۰	۱۳۵۵۸	۱۷۰۴۶۹	۱۹۰۴۶۲	۲۱۱۳۳۹	۸۱۵۶۷۸	۱۶۳۱۳۶
خدمات	۱۶۹۱۳۸	۱۹۳۱۰۸	۲۴۱۳۳۳	۲۸۶۶۷۸	۳۳۱۵۲۰	۱۲۰۶۵۳۸	۲۴۱۳۳۱
حمل و نقل و ابزارداری	۷۸۰۷۴	۵۸۸۵۸	۴۹۱۷۵	۵۷۵۳۳	۵۷۵۳۳	۲۵۵۵۰	۵۰۹۶۲
ارتباطات	۷۸۵۳	۱۳۳۰۳	۱۵۷۰۷	۱۸۰۱۵	۲۰۳۳۶	۷۳۲۱۴	۱۴۸۳۳
بازرگانی، رستوران، هتل‌داری	۴۶۱۳۳	۵۳۳۳۵	۶۳۳۷۸	۷۳۱۲۷	۸۳۳۹۳	۳۳۱۷۶۶	۶۳۶۵۳
مؤسسات مالی، بوفه مستغلات و ...	۱۸۱۸۷	۱۹۵۴۶	۳۳۴۰۰	۴۵۷۸۵	۵۷۳۶۸	۱۷۴۸۷۶	۳۴۹۷۵
خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و ...	۵۴۹۰	۴۹۶۶۷	۷۷۸۶۳	۹۴۱۹۸	۱۰۴۳۶۳	۳۸۰۸۸۱	۷۶۱۷۶
تخصص	۱۰۳۴۸	۱۱۵۱۳	۱۴۱۰۸	۱۶۳۶۰	۱۸۳۹۶	۷۰۶۲۵	۱۴۱۲۵
جمع	۴۳۳۲۱۶	۳۷۵۳۶۹	۵۸۲۶۶۴	۶۷۵۶۵۹	۷۵۹۷۵۱	۲۹۱۶۷۴۹	۵۸۳۳۶۰

\* بر فرض ثابت بودن هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳

جدول ۸. پیش بینی خالص فرصت‌های شغلی ایجاد شده در برنامه سوم توسعه در گزینه دوم

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	جمع برزده	میگن سالانه برزده
کشورزی	۲۵۷۳۸۳۵۱	۳۰۷۰۶۷	۲۵۰۹۱۱۶	۲۱۲۶۸۰۹۷	۲۶۸۷۱۰۳۳	۱۸۰۰۸۵
زراعت و دامپروری	۵۵۱۶۵۳۵۸	۲۶۳۳۰۰۳	۳۰۱۰۹۰۹۱	۳۳۹۶۶۳۶	۳۹۸۰۹۰۶	۱۵۳۳۸۱
جنگل‌داری	-۱۹۳۲۰۵	۹۷۸۰۶۵۵	۵۲۳۷۱۸۵	۶۰۳۰۱۰۵۳	۶۲۰۳۳۷۲	۵۵۲
صنایع معدنی	۷۷۶۳۸۸	۳۳۷۸۰۹۷	۵۲۸۷۵۳۳	۶۸۸۹۶۰۹	۲۲۸۵۳	۲۸۵۳
نفت و گاز	۲۵۳۳۷۸	۲۰۳۳۰۵۳	۲۶۱۰۰۹۳۹	۳۲۱۵۵۷۲	۱۵۶۳۱	۱۵۶۳۱
صنایع و معدن	۲۹۳۳۶۸۸۹	۲۷۵۷۰۳۰۲	۲۳۳۹۷۱۵	۲۳۵۶۵	۵۰۶۱۹۹۰۳	۱۸۰۰۳۰۳
صنعت (بسته)	۱۹۲۵۰۰۰۰	۱۶۵۸۰۰۰	۱۶۵۸۰۰۰	۱۶۵۸۰۰۰	۶۳۰۰۸۵	۶۳۰۰۸۵
متن	۱۰۸۱۰۵۸	۱۲۶۱۰۹۵	۱۷۳۷۰۰۳	۱۹۱۹۰۳۷	۸۰۳۰	۸۰۳۰
ب	۷۵۷۰۹۵	۶۶۸۰۳۵	۸۳۳۸۳۳	۱۰۳۷۷۰۷	۴۵۸۰	۴۵۸۰
زرق	-۴۵۳۶۹۲	۱۶۶۸۰۳۸	۳۳۱۳۰۰۸	۴۴۸۸۹۸۲	۱۳۳۹۵	۱۳۳۹۵
ساخت‌ها	۹۷۸۳۹۰۶۶	۱۹۰۰۶۱۷	۳۳۳۶۳۱۵	۳۶۹۹۷۰۲	۱۱۰۰۰۹۰	۱۱۰۰۰۹۰
خدمات	۱۶۲۳۸۱۷۸۵	۲۶۰۹۵۱۳	۴۵۳۰۱۱	۳۳۹۸۰۵۸	۱۷۰۵۳۷۳	۱۷۰۵۳۷۳
حرفه و فنی و نیروی	۳۸۰۷۳۳۰۹	۶۵۷۸۸۰۱	۶۲۶۷۵۸	۷۰۷۷۷۰۲	۳۱۵۵۳	۳۱۵۵۳
زینت	۷۵۳۰۷۱۷	۵۱۵۳۳۸۲	۲۰۳۰۲۰۲	۲۴۲۰۸۵۸	۹۵۷۳	۹۵۷۳
پارک‌های، رستوران، هتل‌داری	۴۶۱۳۳۰۷۸۵	۵۷۱۹۷۰۱۶	۷۰۹۹۳۰۲	۸۶۱۶۱۵۵	۲۵۳۳۳	۲۵۳۳۳
مؤسسات مالی، دولتی، مستغلات و ...	۱۸۸۵۶۷۵۹	۲۵۰۵۳۳۸۱	۳۴۰۰۳۳	۶۲۰۹۸۳۳	۳۳۰۳۶۳	۳۳۰۳۶۳
خدمات عمومی، اجناس، شخصی و ...	۵۴۶۹۰۰۳۶	۹۷۷۵۸۵۳	۱۵۳۰۸۹۰۹	۱۸۱۳۵۳۳	۷۰۰۴۴۵	۷۰۰۴۴۵
تعمیرات	۱۰۰۳۳۷۰۵۶۹	۱۴۱۵۳۰۰۳	۱۸۷۳۰۰۱۲	۲۳۶۰۰۳۳	۹۱۹۳۳	۹۱۹۳۳
جمع	۲۲۳۲۱۵۰۶۳	۵۲۶۳۹۸۰۲	۷۳۳۹۵۰۰۷	۹۳۳۷۵۶۶	۱۰۸۱۵۵۹	۳۷۷۱۶۳

تقریباً ۳۱ درصد کاهش سالانه هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۳.

## منابع

## الف) فارسی

- امینی، علیرضا. (۱۳۷۹). برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل و فعال، موجودی سرمایه و محاسبه برخی از شاخص‌های بازار کار در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۴۵. دفتر اقتصاد کلان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- امینی، علیرضا. (۱۳۷۷). تقاضای عامل کار: دیدگاه‌های نظری و جنبه‌های تجربی، گزارش دوم پروژه نیروی انسانی، آموزش و بازار کار. مجری پروژه دکتر غلامعلی فرجادی، مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.
- امینی، علیرضا. (۱۳۸۰). تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار و موانع ایجاد اشتغال در اقتصاد ایران. پایان نامه دکترای اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. حساب‌های ملی ایران، سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۷۵.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۸). روند گذشته، جاری و آینده بازار کار ایران (۸۳-۱۳۴۵). مستندات برنامه سوم توسعه، جلد ششم.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۸). درآمدی بر قانون کار در ایران و تأثیر آن بر بازار کار. معاونت امور اقتصادی و هماهنگی، دفتر اقتصاد کلان.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۶). مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی، اجتماعی تا سال ۱۳۷۵. معاونت امور اقتصادی و هماهنگی، دفتر اقتصاد کلان.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۹). قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۸۳-۱۳۷۹).
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۸۰). اهداف کمی بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در برنامه سوم توسعه کشور (بخش‌های مصوب). دبیرخانه ستاد برنامه‌ریزی و نظارت.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۸۰). گزارش اقتصادی سال ۱۳۷۹، جلد اول،



معاونت امور اقتصادی و هماهنگی برنامه بودجه. دفتر اقتصاد کلان.  
عیار رضایی، بهمن. (۱۳۷۶). مجموعه قوانین و مقررات مالی، محاسباتی و حقوقی حاکم بر  
شرکت‌های دولتی.

### (ب) انگلیسی

- AL-Jalaly, S. (1992). Agriculture sector Employment and the Need for off-Farm Employment. *Pakistan Development Review*. pp. 817-828.
- Battese, F.B., & Heshmati, A., & Hjalmarsson, L. (1999). Efficiency of Labor Use in the Swedish Banking Industry: A Stochastic Frontier Approach. *Working Paper Series in Economic and Finance*. No. 289.
- Benjamin, D. (1992). Household Composition, Labor Markets, and Labor Demand : Testing For Separation in Agricultural Household Models. *Econometrica*. pp.282-322
- Borjas, G.J. (1996). *Labor Economics*, McGraw- Hill International Editions. Economic Series.
- Heshmati, A. (1998). *Labor Demand and Efficiency in Swedish Saving Banks*. Department of Economic statistics Stockholm School of Economics.
- Khan, S. , and Ghani, E. (1989). Employment Generation in Rural Pakistan With a Special Focus on Rural Industrialization. *Pakistan Development Review*. Vol.28, pp.587-602.
- Kumbhakar, S.C., & Hjalmarsson, L. (1995). Labour-Use Efficiency In Swedish social Insurance offices. *Journal of Applied Econometrics*. Vol.10. pp.33-57.
- Macdonald, R. and Murphy, P.D. (1992). Employment in Manufacturing : A

- Long-Run Relation-Ship and Short-Run Dynamics. *Jornal of Economic Studies*. Vol.19, pp.3-18.
- Neube, M., and Heshmati, A. (1998). A Flexible Adjustment Model of Employment with Application to Zimbabwe's Manufacturing Industries.
- Sheikh, K.H., and Iqbal, z. (1992). Short-Term Employment Functions in Manufacturing Industries: An Emprical Analysis for Pakistan. *The Pakistan Development Review*. Vol.31: 4 partII, pp.1267-1277.
- Theil, H. (1979). The System wide Approach to Microeconomic.

