

تحلیل و برآورد تقاضای اشتغال در ایران

۱۳۵۰-۱۳۸۵

نویسنده: لی لی متقی*

چکیده

در هر اقتصادی، در بلندمدت، تقاضای نیروی کار، عامل بسیار مهمی در سیاست‌گذارهای کلان به شمار می‌رود. یکی از دلایل مهم آن، این است که عرضه نیروی کار در بلندمدت با کشش نبوده، و بنابراین، دستمزدها در بازار کار، از تعادل بین تقاضای نیروی کار و شکل تابع عرضه به دست می‌آید. بدین ترتیب، در بازار کار نیز مانند هر بازار دیگری، تقاضا، عامل اصلی تعیین‌کننده قیمت به شمار می‌آید.

در این مقاله، ضمن تشریح اصول کلی حاکم بر بازار کار، و به ویژه تقاضای نیروی کار در ایران، روند تغییرات تقاضای نیروی کار در بخشهای مختلف اقتصادی را بررسی می‌کنیم. به منظور برآورد تقاضای نیروی کار در ایران، مدلی متناسب با اوضاع اقتصادی ایران، تحلیل می‌نماییم و سپس با استفاده از اطلاعات و آمار موجود، کل تقاضای نیروی کار و همچنین تقاضای بخشی نیروی کار را برآورد کرده‌ایم و برای دوره دهساله ۱۳۷۵-۱۳۸۵ پیش‌بینی نموده‌ایم. طبق این برآورد، میزان تقاضای نیروی کار در سال ۱۳۸۵، معادل ۲۰,۶۵۸,۰۰۰ نفر است. همچنین از بین بخشهای مختلف اقتصادی در کشور، بخش خدمات بالاترین میزان تقاضا برای نیروی کار را در سال ۱۳۸۵ خواهد داشت.

۱. مقدمه

تجربه صنعتی شدن در کشورهای توسعه یافته، حاکی از آن است که افزایش سطح اشتغال در

بخشهای اقتصادی، همواره به منزله یکی از مهمترین شاخصهای تعیین‌کننده رشد اقتصادی به شمار می‌آید. البته باید اذعان داشت که سهم اشتغال در همه بخشهای اقتصادی، به یک نسبت رشد نمی‌یابد، لیکن این افزایش در بخشهایی مانند بخش خدمات، رشد سریعتر، و در بخش کشاورزی، رشد کندتری داشته است.

به طور کلی، اشتغال کامل، معرف نقطه‌ای در بازار کار است که از به تعادل رسیدن عرضه و تقاضای نیروی کار حاصل می‌گردد. بدین ترتیب که در وضعیت اشتغال کامل، همه منابع در دسترس، در تولید کالا و خدمات به کار گرفته می‌شود (سالمون، ۱۹۹۷). زمانی که همه عوامل موجود در اقتصاد به طور کامل و کارا به کار گرفته شود، تولید در حداکثر و بیکاری در حداقل خود قرار دارد. البته در اقتصادی که با حداکثر ظرفیت تولیدی و در سطح اشتغال کامل فعالیت می‌کند، همواره درصدی به عنوان نرخ بیکاری وجود دارد. دلایل متعددی برای این بیکاری، که بیکاری طبیعی^۱ می‌نامند، وجود دارد که می‌توان از دلایل جمعیتی، ساختاری و چرخه‌ای نام برد. به طور کلی، آگاهی از وضعیت بازار کار و سطح اشتغال و دستمزدها، امکان می‌دهد که خصوصیات بازار کار جامعه را شناسایی کنیم و سپس با مقایسه آن با سطح اشتغال کامل، نرخ بیکاری را نیز به دست آوریم.

اقتصادشناسان معمولاً با بحث در مورد تقاضای نیروی کار، توصیه‌های سیاستی خود را برای بازار کار بیان می‌کنند. به نظر آنان، هر سیاستی که بتواند قیمتهای عوامل را تغییر دهد، وابستگی بسیار زیادی با ساختار تقاضای نیروی کار دارد. بنابراین، برای پیش‌بینی در مورد اثر تغییرات دستمزدی و تغییرات در مالیاتها، باید ابتدا بتوان تقاضای نیروی کار را در اقتصاد هر کشور برآورد نمود.

در زمینه برآورد اشتغال کل در کشور، می‌توان بازار کار را از دو جنبه عرضه نیروی کار و تقاضای نیروی کار بررسی و تحلیل کرد. در این بحث، بازار کار ایران را از جنبه تقاضای نیروی کار در ایران در دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۵ بررسی می‌کنیم و به برآورد تقاضای نیروی کار تا سال ۱۳۸۵

می‌پردازیم.

به منظور ارائه مدل متناسب با بخش تقاضای نیروی کار، ابتدا بازار کار ایران را از دیدگاه روند تغییرات نیروی کار در بخشهای اقتصادی و اجتماعی بررسی می‌نماییم و سپس مدل تعیین‌کننده تقاضای نیروی کار متناسب با اوضاع اقتصادی ایران را ارائه می‌کنیم. جمع‌بندی و برخی توصیه‌های سیاستی را در بخش پایانی گزارش می‌خوانید.

۲. مروری بر روند اشتغال در ایران

بر اساس سرشماری سال ۱۳۴۵، جمعیت فعال کشور، در حدود ۷,۸۴۲,۰۰۰ نفر بوده است. از این تعداد ۷,۱۱۶,۰۰۰ نفر شاغل بوده‌اند. به سخن دیگر، ۹۱ درصد از جمعیت فعال کشور (بین سنین ۱۵-۶۴) را شاغلان تشکیل می‌داده‌اند. تعداد شاغلان، با رشدی معادل ۲۳/۹ درصد، ۸,۷۹۹,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۵۵ افزایش یافته است. به بیان دیگر، طی دوره دهساله ۱۳۴۵-۱۳۵۵، تعداد ۷۲۶,۰۰۰ شغل ایجاد گردیده است. از لحاظ بیکاری، طی این دوره، تعداد بیکاران، از ۲۷,۱۰۰ نفر، به ۲۷,۱۰۰ نفر رسیده، یعنی به طور متوسط، سالانه، ۲۷,۱۰۰ نفر به بیکاران کشور افزوده شده است.^۱

در دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵، تعداد شاغلان کشور به ۱۱,۰۰۲,۰۰۰ نفر افزایش یافته است که این رقم، ۸۵/۵ درصد از جمعیت فعال کشور را تشکیل می‌داده است. تعداد بیکاران نیز در این دوره، از ۹۹۷,۰۰۰ نفر، به ۱,۸۱۹,۰۰۰ نفر افزایش یافته است، به عبارت دیگر، نرخ بیکاری به ۱۴/۵ درصد رسیده است.

در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۰، میزان جمعیت فعال کشور، ۱۵ درصد افزایش داشته است که به طور سالانه، ۳۸۳,۴۰۰ نفر به نیروی کار کشور افزوده شده است. در این دوره، از تعداد بیکاران در کشور کاسته شده است، به طوری که از ۱,۸۱۹,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۶۵، به ۱,۶۴۰,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۷۰ رسیده است. بدین ترتیب، نرخ اشتغال و بیکاری در سال ۱۳۷۰، به ترتیب، به ۸۸/۹ و ۱۱ درصد

۱. برای آگاهی از جزئیات بیشتر در زمینه وضعیت اشتغال در بخشهای اقتصادی و اجتماعی، نگاه کنید به: برنامه اقتصاد بدون اتکا به درآمدهای حاصل از نفت خام. پیوست شماره ۳. دفتر اقتصاد کلان سازمان برنامه و بودجه.

رسیده است.

در دوره ۱۳۷۰-۱۳۷۵، نیروی کار فعال کشور، از رشدی معادل ۷/۸ درصد برخوردار بوده است که سالانه، به طور متوسط، در حدود ۲۵۰،۰۰۰ نفر به جمعیت فعال کشور افزوده شده است. در این دوره، نرخ بیکاری به ۹ درصد تقلیل یافته است. کاهش نرخ بیکاری، به معنای افزایش رقم اشتغال در این دوره می‌باشد. براساس محاسبات انجام یافته در این دوره، به طور متوسط، سالانه در حدود ۲۹۱،۰۰۰ شغل جدید ایجاد گردیده است (جدول ۱).

جدول ۱. روند تغییرات اشتغال در کشور: ۱۳۴۵-۱۳۷۵

سال	جمعیت فعال (به هزار)	تعداد شاغلان (به هزار)	تعداد بیکاران (به هزار)	نرخ بیکاری %
۱۳۴۵	۷۸۴۲	۷۱۱۶	۷۲۶	۰/۰۹
۱۳۵۵	۹۱۹۶	۸۷۹۹	۹۹۷	۰/۱۰
۱۳۶۵	۱۲۸۲۰	۱۱۰۰۲	۱۸۱۹	۰/۱۴
۱۳۷۰	۱۴۷۳۷	۱۳۰۹۷	۱۶۴۰	۰/۱۱
۱۳۷۵	۱۵۹۸۶	۱۴۵۳۱	۱۴۵۵	۰/۰۹

* نرخ بیکاری = $\frac{\text{تعداد بیکاران}}{\text{جمعیت فعال}}$
 مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۶۳؛ ۱۳۷۱.

همان طور که ارقام جدول ۱ نشان می‌دهد، نرخ بیکاری، از ۹ درصد در سال ۱۳۴۵، با افزایشی بیش از ۵۰ درصد، به ۱۴ درصد در سال ۱۳۶۵ رسیده است. ولی در سال ۱۳۶۵، این نرخ روندی نزولی داشته است، به طوری که در سال ۱۳۷۵ مجدداً به ۹ درصد رسیده است.

۳. وضعیت اشتغال در ایران به تفکیک بخشهای اقتصادی

جدول ۲، ساختار بخش اشتغال کل کشور را به تفکیک سه گروه کشاورزی، صنعت و خدمات و

گروه طبقه‌بندی نشده، نشان می‌دهد.

به طور کلی، روند ساختار اشتغال پیش از سال ۱۳۵۷، حرکت به سمت توسعه بخش صنعت بوده، و به تدریج، از اشتغال در بخش کشاورزی کاسته شده است. اشتغال در بخش خدمات نیز به رشد کند خود تا سال ۱۳۵۵ ادامه داده است. سهم اشتغال در بخش کشاورزی، از ۵۶/۳ درصد در سال ۱۳۴۵، به ۴۷/۵ درصد در سال ۱۳۵۵ کاهش یافت، لیکن اشتغال در بخش صنعت، با افزایش از ۲۰/۱ درصد در سال ۱۳۴۵، به ۲۶/۵ درصد در سال ۱۳۵۵ رسید. اشتغال در بخش خدمات از روند ملایم افزایشی برخوردار بوده، به طوری که سهم اشتغال در این بخش، از ۲۲/۶ درصد در سال ۱۳۴۵، به ۲۴ درصد افزایش یافت.

جدول ۲. ساختار بخشی اشتغال کل کشور: ۱۳۴۵-۱۳۷۵ (درصد)

بخشهای عمده اقتصادی	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰	۱۳۷۵
کشاورزی	۵۶/۳	۴۷/۵	۲۹/۰	۲۴/۵	۲۳/۰
صنعت	۲۰/۱	۲۶/۵	۲۵/۳	۲۷/۶	۳۰/۷
خدمات	۲۲/۶	۲۴/۰	۴۲/۴	۴۳/۶	۴۴/۵
طبقه‌بندی نشده	۱/۰	۲/۰	۳/۳	۴/۳	۱/۸

مآخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۵۵؛ ۱۳۶۵؛ ۱۳۷۵.

در سالهای پس از پیروزی انقلاب اسلامی، سهم اشتغال در بخش کشاورزی همچنان روند کاهشی داشت، به طوری که این روند تا سال ۱۳۷۵، به ۲۳ درصد رسید. در بخش صنعت، اشتغال رشد افزایشی داشت و سهم بخش صنعت از اشتغال کل کشور، به ۳۰/۷ درصد در سال ۱۳۷۵ رسید.

اشتغال در بخش خدمات، از رشد چشمگیر و بی‌سابقه‌ای برخوردار بوده است. سهم اشتغال در این بخش، از ۲۴ درصد در سال ۱۳۵۵، به ۴۴/۵ درصد در سال ۱۳۷۵ رسید، یعنی در حدود ۱/۸

برابر افزایش داشته است. بررسی روند اشتغال در سه بخش عمده کشاورزی، صنعت و خدمات در سال ۱۳۷۵، حاکی از رشد فزاینده اشتغال در بخش خدمات، در مقایسه با دیگر بخشهای اقتصادی در کشور بوده است.

البته باید اذعان داشت که تجربه کشورهای صنعتی، به ویژه از دهه ۱۹۷۰، نشانگر رشد چشمگیر اشتغال در بخش خدمات، در مقایسه با دیگر بخشهای اقتصادی کشورها، بوده است و از این پدیده به عنوان غیرصنعتی شدن نام برده‌اند.^۱ در پژوهشهای اخیر که صندوق بین‌المللی پول انجام داده، پدیده غیرصنعتی شدن به هیچ وجه، به معنای کاهش رشد اقتصادی و همچنین عامل منفی در فرایند توسعه نبوده است، بلکه، به عبارتی، پیامد آن می‌باشد. در واقع، به نظر می‌رسد که مهم‌ترین عامل بروز این پدیده، رشد سریع‌تر بهره‌وری در بخش صنعت نسبت به بخش خدمات است.^۲

۴. برآورد تقاضای کل اشتغال در ایران

در این بخش، مدل اقتصادی تعیین‌کننده تقاضای اشتغال متناسب با اوضاع اقتصادی ایران و مفروضات آن ارائه خواهد شد. در متون مربوط به اقتصاد خرد، معمولاً مدل‌های مربوط به تقاضا از تابع هزینه استخراج می‌شود. بنابراین، ابتدا تابع هزینه معرفی و سپس معادله تقاضای کل اشتغال استخراج می‌گردد.

۴-۱. مبانی نظری مدل

در متون اقتصادی، تشخیص رفتار اشتغال کل، بستگی به مفروضاتی دارد که در مورد بنگاههای اقتصادی برقرار می‌گردد. این فرضیات که معمولاً به طور ضمنی هم مطرح می‌گردند، پایه و اساس شکل‌گیری مدل‌های تعیین‌کننده اشتغال کل می‌باشند.

در بحثهای اقتصادسنجی، معمولاً دو ایده اساسی برای تعیین و تشخیص مدل‌هایی که در ارتباط با اشتغال کل هستند، وجود دارد. ابتدا اینکه باید متغیرهای اصلی و برونزای تعیین‌کننده سطح

1. Deindustrialization

۲. برای اطلاع بیشتر، نگاه کنید به: سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۵). غیرصنعتی شدن یک پیامد طبیعی در فرایند رشد اقتصادی است. دفتر اقتصاد کلان.

اشتغال در بلندمدت تعیین گردد و سپس فرم ریاضی تابع اشتغال مشخص گردد. معمولاً، و به منظور سادگی بحث، از فرمهای خطی برای تعیین مدل تقاضای کل اشتغال استفاده می‌کنند.^۱

به منظور مشخص نمودن متغیرهای اصلی در مدل تعیین تقاضای کل اشتغال، مفروضات زیر در مورد بنگاههای اقتصادی پایه بحث قرار می‌گیرند.

الف) فرض می‌شود که بنگاهها پذیرنده قیمت هستند.

اگر تابع تولید به صورت زیر تعریف شده باشد.

$$Q = f(K, N, M)$$

در اینجا، K موجودی سرمایه (معمولاً فرض می‌شود ثابت است)، N اشتغال کل، و M قیمت‌های واقعی مواد اولیه است. بدین ترتیب، اجزای تابع اشتغال کل که از تابع تولید فوق مشتق می‌شوند، دستمزدهای واقعی، قیمت‌های واقعی مواد اولیه و ذخیره (موجودی) سرمایه می‌باشند. همچنین برای بسط مدل، می‌توان از متغیر روند نیز به عنوان متغیر جانشین پیشرفت فنی یا انباشت سرمایه استفاده نمود.

ب) بنگاهها در وضعیت رقابت غیرکامل فعالیت دارند. در واقع، بسیاری از مدل‌هایی که به بررسی و تحلیل اشتغال کل می‌پردازند، با استفاده از تابع تولید، موجودی سرمایه را برحسب محصول^۲ به دست می‌آورند. در نتیجه، اجزای تابع اشتغال کل، عبارت خواهد بود از شاخص قیمت‌های واقعی، تولید واقعی و متغیر روند^۳ (به عنوان جانشین انباشت سرمایه).

در اینجا، برای به دست آوردن معادله تقاضای کل اشتغال، تابع هزینه زیر معرفی و سپس معادله تعیین‌کننده تقاضای کل اشتغال، استخراج می‌شود.

به طور کلی، تابع هزینه، کمینه (می‌نیموم) مخارج موردنیاز برای استخدام افراد به منظور تولید نمودن سطح مشخصی از محصول را نشان می‌دهد. برای سادگی بحث، می‌توان از تابع هزینه زیر استفاده کرد.

۱. در بحث‌هایی که به تازگی مطرح شده، بازار کار را به صورت سیستمی در نظر می‌گیرند و این به دلیل معرفی معادله فلیس در مورد تعیین معادله دستمزد می‌باشد. بنابراین، می‌توان معادله تقاضای کل اشتغال و دستمزدهای واقعی را به صورت مدل سیستمی تعریف کرد. این فرض، به طور ضمنی، در تعیین تقاضای کل اشتغال برای ایران در نظر گرفته شده است، اگرچه فقط معادله تقاضای کل اشتغال تخمین زده می‌شود.

$$C_t = WH(N_t, Q_t) \quad (1)$$

در اینجا، N_t اشتغال، Q_t تولید (محصول) و W نرخ دستمزد است. تابع H برحسب فرم درجه دوم به صورت زیر نشان داده می‌شود.

$$H(\cdot) = \mu_0 + \mu_1 N_t + \mu_2 Q_t + \mu_3 N_t^2 + \mu_4 Q_t^2 + \mu_5 QN_t \quad (2)$$

که $\mu_3 > 0$ و $\mu_5 < 0$ می‌باشد.

در حالت کلی، برای بنگاه حداکثرکننده سود (حداقل‌کننده هزینه) تابع زیر می‌نموم می‌شود:

$$\text{Min} \sum_{t=1}^{\infty} \delta^{t-1} [C_t + WG(\Delta N_t)] \quad (3)$$

که در اینجا، δ عامل تنزیل و $G(\cdot)$ دارای فرم درجه دوم است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$G(\cdot) = \gamma_0 + \gamma_1 N_t + \gamma_2 (\Delta N_t)^2 \quad (4)$$

و $\gamma_1 < 0$ و $\gamma_2 > 0$ می‌باشد.

در نهایت، با حل کردن معادله (۳) می‌توان معادله تقاضای کل اشتغال در زمان t را به صورت زیر به دست آورد.

$$N_t = \lambda N_{t-1} + k \sum_{i=1}^{\infty} (\lambda \delta)^{i-1} Q_t \quad (5)$$

در اینجا، $0 < \lambda < 1$ و k عامل ثابت است. این مدل، براساس شکل‌گیری انتظارات در مورد تولید قرار دارد. برای کمی کردن این انتظارات، معمولاً فرض می‌شود که تولید براساس فرایند مارکوف تعیین می‌شود.^۱ اگر براساس فرایند مارکوف، انتظارات را مدل‌سازی کنیم، در این صورت، معادله اشتغال، تنها تابعی از یک متغیر وابسته وقفه‌دار خواهد شد.

مطالعاتی که اخیراً در انگلستان صورت گرفته، نشان داده است که در معادله اشتغال فوق، متغیر وقفه‌دار دو دوره گذشته نیز معنا دار است. اما در بررسی که در مورد ایران انجام یافت، افزودن

۱. در مطالعاتی که به تازگی در مورد معادله اشتغال صورت گرفته، بحث‌های زیادی در خصوص شکل‌گیری انتظارات مطرح شده است. در اینجا، فرض می‌شود که انتظارات به صورت زیر و براساس فرایند مارکوف شکل می‌گیرد:

$$E(Q_{t+1} | \Omega_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \alpha_i Q_{t+1-i}$$

که Ω_t اطلاعات مربوط به زمان t می‌باشد. با جایگذاری در معادلات می‌توان از مقادیر جاری و وقفه‌دار تولید به جای مقدار آینده تولید استفاده کرد.

متغیر وقفه دار دو دوره گذشته در مدل نه تنها قدرت توضیح دهنده گی مدل را افزایش نمی دهد، بلکه تغییرات ساختاری را در ضریبها و علائم آن به وجود می آورد که ناشی از وجود خطا در اندازه گیری انتظارات است. بدین منظور، در مدل نهایی برای ایران، از متغیر وقفه دار یک دوره گذشته استفاده خواهد شد.

بدین ترتیب پس از طی مراحل عملی، مدل اصلی تعیین کننده اشتغال کل به صورت زیر استخراج می شود.

$$N_t = \alpha + \beta t + \lambda N_{t-1} + \sum_{i=0}^m \delta_i Q^{t-i} + V_t \quad (6)$$

در اینجا، برای نشان دادن عامل پیشرفت فن آوری در مدل، از متغیر روند t استفاده می شود، که معتبرترین متغیر جانشین برای در نظر گرفتن تغییرات عامل فن آوری بر اشتغال می باشد. V_t جزء اخلال تصادفی در مدل است.

از کارهای تجربی اولیه در زمینه تخمین مدل (۶)، مطالعات بال و سنت سیر در سال ۱۹۶۶، برچلینگ در سال ۱۹۶۵ و اسمیت و ایرلند در سال ۱۹۷۰ می باشد. پاگان در سال ۱۹۸۴، مدل اشتغال کل را به صورت غیرخطی، با استفاده از متغیرهای ابزاری، تخمین زده و نشان داده است که تخمینهای به دست آمده، سازگار است. ویکتز در سال ۱۹۸۶، مدل تقاضای کل اشتغال را به صورت تک معادله ای و با استفاده از مفروضات انتظارات عقلایی تخمین زده است. نیکل در سال ۱۹۸۴ و هنری و لويس در سال ۱۹۸۴ نیز مطالعاتی در این زمینه انجام داده اند.

۴-۲. اطلاعات آماری و روش تخمین

مدل تعیین کننده تقاضای کل اشتغال در ایران براساس مفروضات قبل و برپایه مدل هال و هنری قرار دارد. بدین ترتیب، مدل (۶) سازگار با اوضاع اقتصادی ایران، مورد تخمین قرار می گیرد. در اینجا، فرض می شود که تابع اشتغال برحسب تغییرات در تعداد نفر اشتغال (N ، نفر شاغل) تعریف شده است.

مدل مورد بررسی به صورت تک معادله‌ای و با استفاده از نرم‌افزار EVIEWS تخمین زده می‌شود. به طور کلی، استفاده از روشهای اقتصادسنجی تک معادله‌ای برای تخمین مدل تعیین‌کننده تقاضای کل اشتغال، مشکلات بسیاری به همراه دارد. یکی از مهمترین این اشکالات، تصادفی بودن متغیرهایی مانند دستمزد واقعی است که به عنوان متغیر برونزا وارد مدل می‌شود. اما با به کارگیری روشهای اقتصادسنجی مناسب و سازگار، می‌توان این مشکلات را حل نمود و تخمینهای سازگار به دست آورد.

در تخمین مدل تقاضای کل اشتغال برای ایران، از داده‌های سری زمانی برای دوره ۱۳۷۵-۱۳۵۰ استفاده کرده‌ایم. به منظور به دست آوردن تخمینهای دقیق، از آمارهای فصلی سود جسته‌ایم و در مورد مشاهداتی که آمارهای فصلی آن در دسترس نبوده، با استفاده از روشهای کامپیوتری، آمارهای سالانه به فصلی تبدیل شده‌اند. آمار اشتغال و ارزش افزوده بخشی، از اطلاعات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای دوره زمانی مورد نظر استفاده کرده‌ایم. سری زمانی دستمزدها مربوط به مزد و حقوق می‌باشد و با توجه به آمار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران است. سری زمانی دستمزدهای واقعی براساس شاخص قیمت مصرف‌کننده تعدیل شده است.

برای تخمین متغیرها از دو مرحله استفاده کرده‌ایم. در مرحله اول متغیرهای درونزا و برونزای مدل از لحاظ درجه همگرایی مورد آزمون قرار گرفته است. خاصیت استفاده از این روش، این است که متغیرهایی به دست می‌دهد که ساکن^۱ می‌باشد، به علاوه، جزء اخلاص مدل نیز مورد آزمون قرار می‌گیرد، و در نهایت، جزء اخلاصی به دست می‌آید که خود همبسته نیست، یا به عبارت دیگر، توفه سفید^۲ بوده و دارای خاصیت $i.i.d$ ^۳ می‌باشد.

در مرحله دوم، پس از تعیین درجه همگرایی متغیرها، مدل را با استفاده از خواص تخمین زنده‌های سری زمانی^۴ تخمین زده‌ایم. سپس با به کارگیری نتایج حاصل از تخمین مدل، از آن برای پیش‌بینی در آینده استفاده کرده‌ایم.

1. Stationary

2. White noise

3. Identical Independent Distributed Error Term

4. Time Series Analysis

۵. تخمین مدل

در مدل عمومی برآورد تقاضای کلی اشتغال در ایران، فرض بر این است که واحدهای تولیدی در بازار رقابت ناقص فعالیت دارند و پیشرفت فنی (انباشت سرمایه) نیز به وسیله متغیر روند معرفی می‌گردد.

شکل اصلی مدل به صورت زیر است:

$$N_t = \beta_0 + \beta_1 N_{t-1} + \beta_2 N_{t-2} + \beta_3 W_t + \beta_4 Y_t + \beta_5 I + u_t \quad (7)$$

در این مدل، N_t تقاضای کل اشتغال در زمان t ، N_{t-1} و N_{t-2} مقادیر وقفه‌دار اشتغال در دوره‌های یک و دو، W_t سطح دستمزد واقعی (شاخص دستمزد واقعی)، Y_t محصول ناخالص داخلی واقعی، I متغیر روند و u_t جزء اخلال می‌باشد.

مدل مورد استفاده برای ایران، مدل (۸) می‌باشد. این مدل، با استفاده از داده‌های زمانی برای دوره ۱۳۵۰-۱۳۷۵، با استفاده از روش حداکثر راست نمایی مورد تخمین قرار گرفته است و نتایج را در جدول ۳ نشان داده‌ایم. مدل نهایی تخمین زده شده برای ایران از سری مدلهای سری زمانی (۱ و ۴) ARMA می‌باشد.

$$N_t = \beta_0 + \beta_1 N_{t-1} + \beta_2 W_t + \beta_3 Y_t + \beta_4 I + \beta_5 DUM + u_t \quad (8)$$

جدول ۳. تخمین تقاضای کل اشتغال (۱۳۵۰.۳-۱۳۷۵.۴)

متغیر وابسته	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	DUM
N_t	۱۰۸۹/۰۴	۰/۷۴	-۸۰/۵۹	۰/۰۹	۱۱/۳۲	۱۶۷/۷۴	
	(۹/۴۷)	(۳۳/۶)	(-۳/۰۵)	(۹/۳۷)	(۱۱/۱۴)	(۵/۵۱)	
					MA(۱) = ۰/۹۶ (۹/۲۰)		
$\bar{R}^2 = ۰/۹۹$		F = ۹۹۵۱			MA(۲) = ۰/۸۷ (۵/۴۳)		
n = ۹۸					MA(۳) = ۰/۵ (۳/۶۵)		
					MA(۴) = ۰/۲۱ (۹۳)		

مقادیر آماره t داخل پرانتز است.

نتایج تخمین نشان می‌دهد که ضریبها در سطح احتمال ۹۵ درصد معنادار بوده (در مقایسه با آماره ۱ جدول) و به علاوه کل نیز با در نظر گرفتن آماره ۲ معنادار می‌باشد. تعداد R^2 در حدود ۰/۹۹ به دست آمده که نشان‌دهنده خوبی برازش مدل است. با محاسبه مقدار دوربین h تست مشخص می‌شود که خود همبستگی در مدل وجود ندارد. علایم ضریبهای تخمین‌زده شده، مطابق با انتظار می‌باشد.^۱ متغیر مجازی DUM برای دوره ۱۳۷۲-۱۳۷۵، یک برای بقیه دوره صفر در نظر گرفته شده است و معنادار است.^۲

۶. پیش‌بینی تقاضای کل اشتغال

به منظور برآورد تقاضای کل اشتغال تا سال ۱۳۸۵، چهار سناریوی مختلف در نظر گرفته شده است که براساس هر یک از سناریوها، تقاضای کل اشتغال به صورت فصلی پیش‌بینی شده است.^۳

۱. در این سناریو، فرض بر این است که محصول ناخالص داخلی، دارای رشد سالانه ۵/۷ درصد و دستمزدهای واقعی نیز به طور متوسط، ۲/۱ درصد در سال، رشد خواهد داشت (رشد دستمزدهای واقعی معادل متوسط نرخ رشد سالانه بهره‌وری نیروی کار در نظر گرفته شده است). بدین ترتیب، با تخمین مدل (۸) تحت فروض عنوان شده، مقدار پیش‌بینی تقاضای کل اشتغال در سال ۱۳۸۵ معادل ۱۹,۹۲۹,۰۰۰ نفر است. به بیان دیگر، طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵، در حدود ۵ میلیون شغل جدید ایجاد خواهد شد. بدین معنا که طی این دوره، به طور متوسط، سالانه در حدود ۴۵۰,۰۰۰ شغل جدید ایجاد خواهد شد.

۲. در سناریوی دوم، فرض بر این است که نرخ رشد محصول ناخالص داخلی، ۵/۷ درصد در سال، و دستمزدهای واقعی ثابت خواهد ماند. ثبات دستمزدهای واقعی به معنای این است که نرخ

۱. به ویژه علامت متغیر دستمزد واقعی در مدل که از لحاظ نظری باید منفی باشد.

۲. انتخاب دوره ۱۳۷۲-۱۳۷۵ برای متغیر مجازی DUM با در نظر گرفتن تغییرات ساختاری و بازسازی در اقتصاد ایران می‌باشد.

۳. انتخاب این سناریوها براساس هدفهای برنامه دوم پنجساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، و توصیه‌های سیاستی برای آینده اقتصاد ایران انجام شده است.

رشد دستمزدها و نرخ رشد سطح قیمت‌ها برابر باشد. در این صورت، تقاضای کل اشتغال برای سال ۱۳۸۵ معادل ۲۰,۶۵۸,۰۰۰ نفر برآورد شده است. کل اشتغال ایجاد شده طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵، در حدود ۵,۸۶۶,۰۰۰ نفر و متوسط شغل ایجاد شده سالانه در این دوره، در حدود ۵۳۰,۰۰۰ نفر است.

۳. در سناریوی سوم، فرض این است که نرخ رشد سالانه محصول ناخالص داخلی ۵/۱ درصد و نرخ رشد دستمزدهای واقعی ۲/۱ درصد است. بدین ترتیب، طبق برآورد مدل، میزان کل اشتغال در سال ۱۳۸۵ برابر با ۱۹,۳۷۶,۰۰۰ نفر است. به سخن دیگر، کل اشتغال ایجاد شده طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ در حدود ۴,۶۰۶,۰۰۰ نفر بوده و سالانه در حدود ۴۱۸,۰۰۰ شغل جدید ایجاد خواهد شد.

۴. در این سناریو، نرخ رشد محصول ناخالص داخلی ۵/۱ درصد، و دستمزدهای واقعی، ثابت فرض شده است. برآورد تقاضای کل اشتغال برای سال ۱۳۸۵ برابر با ۲۰,۰۷۸,۰۰۰ نفر است. کل اشتغال ایجاد شده طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵، در حدود ۵,۳۰۸,۰۰۰ نفر خواهد بود و به طور متوسط، سالانه در حدود ۴۸۰,۰۰۰ شغل جدید ایجاد خواهد شد.

۷. تخمین مدل تقاضای کل اشتغال برحسب بخشهای اقتصادی

در این بخش، تقاضای کل اشتغال برحسب بخشهای اقتصادی که چهار بخش کشاورزی، صنعت، خدمات و نفت و گاز را در بر دارد، بررسی می‌شود و برای دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۷۵، مورد تخمین قرار می‌گیرد.

شکل اصلی مدل به صورت زیر است:

$$SN_t = \alpha_0 + \alpha_1 SN_{t-1} + \alpha_2 O_{11} + \alpha_3 O_{12} + \alpha_4 O_{13} + \alpha_5 O_{14} + \alpha_6 + U_t \quad (9)$$

در اینجا، SN_t تقاضای کل اشتغال در زمان t ، SN_{t-1} مقدار وقفه‌دار دوره قبل و O_{11} و O_{12} ، O_{13} و O_{14} ، به ترتیب، ارزش افزوده بخشهای کشاورزی، صنعت و معدن، خدمات و نفت و گاز است. U_t متغیر روند و جزء اخلاص تصادفی در مدل است.

مدل (۹) برای دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۷۵ تخمین زده شده و نتایج آن را در جدول ۴ نشان داده‌ایم. ذکر این نکته ضروری است که داده‌های زمانی مورد استفاده فصلی بوده و مدل نهایی تخمین زده شده براساس مدل سری زمانی (۳ و ۱) ARMA می‌باشد.

جدول ۴. تخمین تقاضای کل اشتغال برحسب بخشهای اقتصادی ۱۳۵۰.۲-۱۳۷۵.۴

متغیر وابسته	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_6
SN_t	۱۱۱۳/۳	۰/۰۸۹	۰/۸۷	۰/۹۴	۰/۶۴	۲۱/۶
	(۳/۷۵)	(۱/۹۱)	(۳/۷۹)	(۱۰/۹)	(۱۰/۶)	(۲/۶۸)
					$MA(1) = 0/77 (7/45)$	
$\bar{R}^2 = 0/99$		$F = 31062$			$MA(2) = 0/58 (5/48)$	
$n=90$					$MA(3) = 0/37 (3/74)$	

مقادیر آماره t داخل پرانتز نشان داده شده است.

بررسی نتایج تخمین مدل (۹) نشان می‌دهد که ضریبها در سطح احتمال ۹۵ درصد با توجه به آماره t جدول معنادار می‌باشد. به علاوه کل مدل نیز معنادار است. محاسبه دوربین h تست برای مدل نشان می‌دهد که خود همبستگی در مدل وجود ندارد. علایم ضریبهای تخمین زده شده نیز مطابق انتظار است.

۸. پیش‌بینی تقاضای کل اشتغال برحسب بخشهای اقتصادی

برآورد تقاضای کل اشتغال تحت فروض خاصی که برای تعیین نرخ رشد بخشها در دوره

۱۳۷۵-۱۳۸۵ پیش‌بینی شده، انجام یافته است.^۱ براساس این فرضها، پیش‌بینی می‌شود که بخش کشاورزی در این دوره، سالانه ۶ درصد، بخش صنعت سالانه نرخ رشد ۷/۷ درصد، نرخ رشد بخش خدمات سالانه ۳/۶ درصد و بخش نفت و گاز سالانه ۶/۲ درصد رشد داشته باشد.

براساس برآورد مدل (۹) در ایران که تقاضای کل اشتغال را برحسب بخشهای مختلف اقتصادی نشان می‌دهد، تقاضای کل اشتغال ۲۰,۸۴۵,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ خواهد بود (جدول ۵).

برای برآورد تقاضای اشتغال به تفکیک بخشی (بخشهای چهارگانه) مدل عمومی اشتغال برحسب بخشهای مختلف اقتصادی به طور جداگانه مورد تخمین قرار گرفته است^۲ و در هر یک از بخشها متغیرهای برونزای متناسب با آن بخش و براساس نظریه‌های اقتصادی تعیین شده است. مدلهای به صورت تک معادله‌ای و با استفاده از خواص سریهای زمانی و روشهای همگرایی مورد تخمین قرار گرفته‌اند. در اینجا، فقط به ذکر نتایج پیش‌بینی مدلهای می‌پردازیم.

تقاضای کل اشتغال در بخش کشاورزی با فرض نرخ رشد سالانه، در حدود ۶ درصد، ۴,۰۵۷,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ برآورد می‌شود.

بخش صنعت و معدن، با فرض نرخ رشد سالانه ۷/۷ درصد در سال، مقدار برآوردی تقاضای اشتغال آن در حدود ۷,۲۶۷,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ می‌باشد.

اشتغال در خدمات، با نرخ رشد سالانه ۳/۶ درصد در سال، به میزان ۸,۱۰۱,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ خواهد رسید.

در نهایت، بخش نفت و گاز، با فرض نرخ رشد سالانه ۶/۲ درصد، مقدار اشتغال آن در حدود ۱۸۴,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ برآورد شده است. پیش‌بینی تقاضای بخشی اشتغال تا سال ۱۳۸۵ را در جدول ۶ نشان داده‌ایم.

۱. فروض تعیین‌کننده نرخهای رشد بخشها براساس بهینه‌ترین روند رشد بلندمدت ایران تا سال ۱۳۸۵ انتخاب شده است.

۲. اطلاعات مربوط به شکل ریاضی مدلهای بخشی و متغیرهای تعیین‌کننده آن نزد نویسنده می‌باشد.

بدین ترتیب، با احتساب مقادیر پیش‌بینی مدل‌های بخشی تقاضای اشتغال در بخش‌های چهارگانه اقتصادی، کل اشتغال در سال ۱۳۸۵ در حدود ۱۹,۶۰۹,۰۰۰ نفر برآورد می‌شود.

۹. جمع‌بندی و توصیه‌های سیاستی

تعداد شاغلان کشور طی دوره ۳۰ ساله ۱۳۴۵-۱۳۷۵، در حدود دو برابر شده و از ۷,۱۱۶,۰۰۰ نفر به ۱۴,۵۳۱,۰۰۰ نفر رسیده است، و بالطبع، نرخ بیکاری نوسانهای شدیدی داشته است. بدین ترتیب که نرخ بیکاری از ۹ درصد در سال ۱۳۴۵ به ۱۴ درصد در سال ۱۳۶۵ افزایش یافته است، در عین حال که اشتغال در این دوره، بیش از ۱۵۰ درصد افزایش داشته است.

با آغاز تحولات اقتصادی و سرمایه‌گذاریهای زیربنایی و همگام با تسریع رشد اقتصادی در کشور، روند افزایش اشتغال سریعتر و نرخ بیکاری کاهش بیشتری یافت، به طوری که در سال ۱۳۷۵ نرخ بیکاری به ۹ درصد رسید.

در این گزارش، کوشیده‌ایم تا براساس نظریه‌های بازار کار و مدل‌های اقتصادسنجی، تقاضای نیروی کار برای ایران را برآورد کنیم و برای دوره دهساله آینده نیز پیش‌بینی نماییم. براساس نتایج مدل، کل تقاضای نیروی کار در سال ۱۳۸۵ معادل ۲۰,۶۵۸,۰۰۰ نفر است که در مقایسه با رقم اشتغال در سال ۱۳۷۵، از رشدی معادل ۳۹ درصد برخوردار خواهد بود. در این میان، تقاضای اشتغال در بخش کشاورزی، با ۱۱ درصد رشد، به رقم ۴,۵۵۷,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ خواهد رسید. تقاضای اشتغال در بخش خدمات، با رشدی معادل ۳۲ درصد، به ۸,۱۰۱,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ و تقاضای اشتغال در بخش صنعت، با ۶۰ درصد رشد، به ۷,۲۶۷,۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۵ خواهد رسید.

به منظور انجام سرمایه‌گذاریهای لازم در بخشهای تولید، زیربنایی و توسعه صادرات غیرنفتی، همچنین به منظور توسعه زمینه‌های لازم برای ایجاد فرصتهای شغلی در بخشهای اقتصادی کشور، در زیر، به برخی توصیه‌های سیاستی اشاره می‌کنیم.

۱. با توجه به نتایج برآورد مدل تعیین‌کننده تقاضای اشتغال در ایران، کل تقاضا در سال ۱۳۸۵ معادل ۲۰,۶۸۵,۰۰۰ نفر است. از این رقم، بیشترین تقاضا در بخش خدمات و کمترین تقاضا در بخش نفت و گاز خواهد بود. بدین منظور، نیاز به برنامه ریزیها و سیاستهای خاص برای همگامی تولید و ایجاد زمینه اشتغال و جذب نیروی کار در کشور وجود دارد.
۲. ایجاد شفافیت هر چه بیشتر در بازار کار از طریق شفاف نمودن قانون کار به ویژه در تعیین سطح حداقل دستمزدها. در این صورت بازار کار تصحیح شده و دستمزدها و اشتغال به نحو مطلوب و صحیح تعیین می‌شود.
۳. گسترش و توسعه آموزشهای انسانی به منظور تقویت سرمایه انسانی و افزایش مهارت شاغلان. با این اقدام، کیفیت تولید در کشور، و بالطبع، بهره‌وری نیروی انسانی و سرمایه که لازمه توسعه اقتصادی است، افزایش می‌یابد.
۴. اتخاذ تدابیر لازم برای هر چه شفافتر نمودن دستمزدها و رفع چسبندگی دستمزدها. در این خصوص، هر قدر بازار کار شفافتر باشد، دستمزدهای تعادلی نیز شفافتر و متناسب با تخصص، آموزش و بهره‌وری تعیین خواهد شد.
۵. به منظور جذب شاغلان و ایجاد زمینه‌های لازم در بازار کار، باید تدابیری در نظر گرفت که زمینه نقل و انتقال نیروی کار در بازار داخلی و بین‌المللی تسهیل گردد. از این طریق، نه تنها سرمایه فیزیکی، بلکه سرمایه انسانی نیز بهره‌ورتر می‌گردد.
۶. به رغم آنکه تعادل عرضه و تقاضا در بازار کار سطح دستمزدهای تعادلی و سطح اشتغال را به دست می‌دهد، اما در این زمینه بهتر است به عرضه کار و به تبع آن، نیازهای جمعیتی نیز توجه گردد. اهمیت این امر، در این است که سیاستهای جمعیتی بر ترکیب سرمایه انسانی و توزیع جغرافیایی نیروی کار تأثیر می‌گذارد و بالطبع تقاضای کار و تعادل در بازار کار را دچار تغییر می‌نماید.

جدول ۵. برآورد تقاضای کل اشتغال ۱۳۷۶.۱-۱۳۸۵.۴

(فصلی) (هزار نفر)

سال	تقاضای کل اشتغال
1376.1	14792.25
1376.2	14850.71
1376.3	14935.65
1376.4	15031.19
1377.1	15138.52
1377.2	15253.43
1377.3	15374.39
1377.4	15500.26
1378.1	15630.18
1378.2	15763.49
1378.3	15899.72
1378.4	16038.50
1379.1	16179.56
1379.2	16322.71
1379.3	16467.79
1379.4	16614.71
1380.1	16763.39
1380.2	16913.78
1380.3	17065.85
1380.4	17219.57
1381.1	17374.95
1381.2	17531.97
1381.3	17690.64
1381.4	17850.97
1382.1	18012.98
1382.2	18176.68
1382.3	18342.08
1382.4	18509.21
1383.1	18678.09
1383.2	18848.75
1383.3	19021.19
1383.4	19195.46
1384.1	19371.56
1384.2	19549.54
1384.3	19729.41
1384.4	19911.20
1385.1	20094.93
1385.2	20280.65
1385.3	20468.36
1385.4	20658.11

=====

جدول ۶. برآورد تقاضای بخشی اشتغال (فصلی) ۱۳۷۶.۱-۱۳۸۵.۴

سال	تقاضای اشتغال در بخش کشاورزی	تقاضای اشتغال در بخش صنعت	تقاضای اشتغال در بخش خدمات	تقاضای اشتغال در بخش نفت و گاز (هزار نفر)
1376.1	3628.278	4531.907	6119.298	116.4031
1376.2	3636.567	4586.024	6315.394	118.4423
1376.3	3644.926	4641.852	6367.492	119.4934
1376.4	3653.362	4698.536	6268.454	121.4103
1377.1	3661.881	4755.386	6306.300	122.0883
1377.2	3670.491	4812.905	6486.961	124.0888
1377.3	3679.198	4871.472	6535.392	125.0928
1377.4	3688.009	4930.707	6452.228	127.0910
1378.1	3696.929	4990.514	6496.354	127.9576
1378.2	3705.966	5051.120	6663.752	129.9802
1378.3	3715.125	5112.564	6709.160	131.0159
1378.4	3724.411	5174.722	6640.740	133.0680
1379.1	3733.831	5237.617	6690.033	134.0729
1379.2	3743.390	5301.326	6845.716	136.1396
1379.3	3753.094	5365.844	6888.929	137.2445
1379.4	3762.948	5431.143	6834.024	139.3463
1380.1	3772.957	5497.250	6887.668	140.4678
1380.2	3783.127	5564.193	7032.963	142.5875
1380.3	3793.462	5631.970	7074.745	143.7802
1380.4	3803.969	5700.584	7032.194	145.9347
1381.1	3814.652	5770.054	7089.532	147.1649
1381.2	3825.515	5840.394	7225.633	149.3428
1381.3	3836.565	5911.609	7266.646	150.6329
1381.4	3847.805	5983.711	7235.387	152.8451
1382.1	3859.242	6056.714	7295.876	154.1822
1382.2	3870.879	6130.628	7423.873	156.4227
1382.3	3882.723	6205.464	7464.682	157.8161
1382.4	3894.777	6281.234	7443.751	160.0915
1383.1	3907.046	6357.951	7506.946	161.5367
1383.2	3919.536	6435.627	7627.831	163.8445
1383.3	3932.252	6514.273	7668.917	165.3454
1383.4	3945.198	6593.901	7657.443	167.6896
1384.1	3958.379	6674.526	7722.979	169.2453
1384.2	3971.800	6756.159	7837.660	171.6254
1384.3	3985.467	6838.814	7879.427	173.2377
1384.4	3999.384	6922.503	7876.625	175.6563
1385.1	4013.556	7007.239	7944.209	177.3256
1385.2	4027.989	7093.037	8053.512	179.7832
1385.3	4042.687	7179.908	8096.306	181.5108
1385.4	4057.655	7267.870	8101.467	184.0094

جدول ۷. آمار ارزش افزوده‌های بخشی ۱۳۵۰.۱-۱۳۷۳.۴

میلیارد ریال

سال	ارزش افزوده بخش کشاورزی	ارزش افزوده بخش صنعت	ارزش افزوده بخش خدمات	ارزش افزوده بخش نفت و گاز
1350.1	1112.650	804.0000	1879.350	3373.700
1350.2	1115.100	831.2000	1943.700	3531.100
1350.3	1151.850	869.8250	2067.000	3659.375
1350.4	1188.600	908.4500	2190.300	3787.650
1351.1	1225.350	947.0750	2313.600	3915.925
1351.2	1262.100	985.7000	2436.900	4044.200
1351.3	1282.500	1039.975	2461.050	4220.375
1351.4	1302.900	1094.250	2485.200	4396.550
1352.1	1323.300	1148.525	2509.350	4572.725
1352.2	1343.700	1202.800	2533.500	4748.900
1352.3	1356.150	1248.900	2742.750	4779.050
1352.4	1368.600	1295.000	2952.000	4809.200
1353.1	1381.050	1341.100	3161.250	4839.350
1353.2	1393.500	1387.200	3370.500	4869.500
1353.3	1427.600	1454.775	3553.375	4725.975
1353.4	1461.700	1522.350	3736.250	4582.450
1354.1	1495.800	1589.925	3919.125	4438.925
1354.2	1529.900	1657.500	4102.000	4295.400
1354.3	1573.975	1818.925	4236.675	4427.850
1354.4	1618.050	1980.350	4371.350	4560.300
1355.1	1662.125	2141.775	4506.025	4692.750
1355.2	1706.200	2303.200	4640.700	4825.200
1355.3	1689.750	2298.825	4684.850	4732.050
1355.4	1673.300	2294.450	4729.000	4638.900
1356.1	1656.850	2290.075	4773.150	4545.750
1356.2	1640.400	2285.700	4817.300	4452.600
1356.3	1667.100	2230.075	4823.250	4135.725
1356.4	1693.800	2174.450	4829.200	3818.850
1357.1	1720.500	2118.825	4835.150	3501.975
1357.2	1747.200	2063.200	4841.100	3185.100
1357.3	1773.200	1983.975	4871.925	3029.475
1357.4	1799.200	1904.750	4902.750	2873.850
1358.1	1825.200	1825.525	4933.575	2718.225
1358.2	1851.200	1746.300	4964.400	2562.600
1358.3	1867.125	1774.875	4937.050	2141.925
1358.4	1883.050	1803.450	4909.700	1721.250
1359.1	1898.975	1832.025	4882.350	1300.575
1359.2	1914.900	1860.600	4855.000	879.9000
1359.3	1924.350	1859.875	4768.050	884.9250
1359.4	1933.800	1859.150	4681.100	889.9500
1360.1	1943.250	1858.425	4594.150	894.9750
1360.2	1952.700	1857.700	4507.200	900.0000
1360.3	1987.375	1858.225	4516.250	1167.975
1360.4	2022.050	1858.750	4525.300	1435.950
1361.1	2056.725	1859.275	4534.350	1703.925
1361.2	2091.400	1859.800	4543.400	1971.900
1361.3	2116.800	1951.900	4691.450	1987.100

ادامه جدول ۷

میلیارد ریال

سال	ارزش افزوده بخش کشاورزی	ارزش افزوده بخش صنعت	ارزش افزوده بخش خدمات	ارزش افزوده بخش نفت و گاز
1361.4	2142.200	2044.000	4839.500	2002.300
1362.1	2167.600	2136.100	4987.550	2017.500
1362.2	2193.000	2228.200	5135.600	2032.700
1362.3	2233.175	2254.375	5166.825	1938.775
1362.4	2273.350	2280.550	5198.050	1844.950
1363.4	2445.650	2268.350	5316.850	1664.900
1364.1	2491.625	2236.075	5345.025	1668.850
1364.2	2537.600	2203.800	5373.200	1672.800
1364.3	2565.825	2153.900	5193.575	1612.475
1364.4	2594.050	2104.000	5013.950	1552.150
1365.1	2622.275	2054.100	4834.325	1491.825
1365.2	2650.500	2004.200	4654.700	1431.500
1365.3	2666.825	2016.225	4576.150	1481.250
1365.4	2683.150	2028.250	4497.600	1531.000
1366.1	2699.475	2040.275	4419.050	1580.750
1366.2	2715.800	2052.300	4340.500	1630.500
1366.3	2698.850	2022.975	4262.925	1672.150
1366.4	2681.900	1993.650	4185.350	1713.800
1367.1	2664.950	1964.325	4107.775	1755.450
1367.2	2648.000	1935.000	4030.200	1797.100
1367.3	2672.500	1968.575	4047.875	1830.150
1367.4	2697.000	2002.150	4065.550	1863.200
1368.1	2721.500	2035.725	4083.225	1896.250
1368.2	2746.000	2069.300	4100.900	1929.300
1368.3	2801.375	2132.225	4200.575	2023.350
1368.4	2856.750	2195.150	4300.250	2117.400
1369.1	2912.125	2258.075	4399.925	2211.450
1369.2	2967.500	2321.000	4499.600	2305.500
1369.3	3005.675	2420.575	4611.175	2378.975
1369.4	3043.850	2520.150	4722.750	2452.450
1370.1	3082.025	2619.725	4834.325	2525.925
1370.2	3120.200	2719.300	4945.900	2599.400
1370.3	3178.050	2751.025	5045.300	2609.425
1370.4	3235.900	2782.750	5144.700	2619.450
1371.1	3293.750	2814.475	5244.100	2629.475
1371.2	3351.600	2846.200	5343.500	2639.500
1371.3	3397.625	2853.425	5443.550	2664.675
1371.4	3443.650	2860.650	5543.600	2689.850
1372.1	3489.675	2867.875	5643.650	2715.025
1372.2	3535.700	2875.100	5743.700	2740.200
1372.3	3553.150	2907.200	5779.075	2707.025
1372.4	3570.600	2939.300	5814.450	2673.850
1373.1	3588.050	2971.400	5849.825	2640.675
1373.2	3605.500	3003.500	5885.200	2607.500
1373.3	3622.950	3035.600	5920.575	2574.325
1373.4	3640.400	3067.700	5955.950	2541.150

جدول ۸. آمار اشتغال کل و بخشی ۱۳۵۰.۱-۱۳۷۳.۴

هزار نفر

سال	اشتغال کل	اشتغال در بخش کشاورزی	اشتغال در بخش صنعت و معدن	اشتغال در بخش خدمات	اشتغال در بخش نفت و گاز
1350.1	7075.250	3354.550	1935.125	1885.175	50.75000
1250.2	7209.100	3304.600	1947.100	1906.400	51.00000
1350.3	7342.950	3352.475	1966.575	1972.400	51.50000
1350.4	7476.800	3400.350	1986.050	2038.400	52.00000
1351.1	7610.650	3448.225	2005.525	2104.400	52.50000
1351.2	7744.500	3496.100	2025.000	2170.400	53.00000
1351.3	7759.350	3491.850	2074.475	2140.025	53.00000
1351.4	7774.200	3487.600	2123.950	2109.650	53.00000
1352.1	7789.050	3483.350	2173.425	2079.275	53.00000
1352.2	7803.900	3479.100	2222.900	2048.900	53.00000
1352.3	7907.900	3452.450	2239.225	2155.475	60.75000
1352.4	8011.900	3425.800	2255.550	2262.050	68.50000
1353.1	8115.900	3399.150	2271.875	2368.625	76.25000
1353.2	8219.900	3372.500	2288.200	2475.200	84.00000
1353.3	8338.150	3394.600	2318.300	2540.250	85.00000
1353.4	8456.400	3416.700	2348.400	2605.300	86.00000
1354.1	8574.650	3438.800	2378.500	2670.350	87.00000
1354.2	8692.900	3460.900	2408.600	2735.400	88.00000
1354.3	8880.500	3497.625	2540.300	2754.075	88.50000
1354.4	9068.100	3534.350	2672.000	2772.750	89.00000
1355.1	9255.700	3571.075	2803.700	2791.425	89.50000
1355.2	9443.300	3607.800	2935.400	2810.100	90.00000
1355.3	9429.925	3525.525	2933.575	2880.325	90.50000
1355.4	9416.550	3443.250	2931.750	2950.550	91.00000
1356.1	9403.175	3360.975	2929.925	3020.775	91.50000
1356.2	9389.800	3278.700	2928.100	3091.000	92.00000
1356.3	9378.275	3284.225	2860.450	3141.100	92.50000
1356.4	9366.750	3289.750	2792.800	3191.200	93.00000
1357.1	9355.225	3295.275	2725.150	3241.300	93.50000
1357.2	9343.700	3300.800	2657.500	3291.400	94.00000
1357.3	9315.075	3302.025	2555.875	3362.675	94.50000
1357.4	9286.450	3303.250	2454.250	3433.950	95.00000
1358.1	9257.825	3304.475	2352.625	3505.225	95.50000
1358.2	9229.200	3305.700	2251.000	3576.500	96.00000
1358.3	9278.650	3287.325	2285.875	3608.950	96.50000
1358.4	9328.100	3268.950	2320.750	3641.400	97.00000
1359.1	9377.550	3250.575	2355.625	3673.850	97.50000
1359.2	9427.000	3232.200	2390.500	3706.300	98.00000
1359.3	9386.375	3203.000	2393.675	3691.200	98.50000
1359.4	9345.750	3173.800	2396.850	3676.100	99.00000
1360.1	9305.125	3144.600	2400.025	3661.000	99.50000
1360.2	9264.500	3115.400	2403.200	3645.900	100.00000
1360.3	9342.075	3125.050	2409.025	3708.000	100.00000
1360.4	9419.650	3134.700	2414.850	3770.100	100.00000
1361.1	9497.225	3144.350	2420.675	3832.200	100.00000
1361.2	9574.800	3154.000	2426.500	3894.300	100.00000
1361.3	9883.975	3147.000	2549.400	4086.825	100.75000
1361.4	10193.15	3140.000	2672.300	4279.350	101.50000
1362.1	10502.33	3133.000	2795.200	4471.875	102.25000
1362.2	10811.50	3126.000	2918.100	4664.400	103.00000
1362.3	10962.42	3137.325	2957.375	4763.975	103.75000
1362.4	11113.35	3148.650	2996.650	4863.550	104.50000

ادامه جدول ۸

هزار نفر

سال	اشتغال کل	اشتغال در بخش کشاورزی	اشتغال در بخش صنعت و معدن	اشتغال در بخش خدمات	اشتغال در بخش نفت و گاز
1363.1	11264.28	3159.975	3035.925	4963.125	105.2500
1363.2	11415.20	3171.300	3075.200	5062.700	106.0000
1363.3	11495.65	3186.425	3035.825	5166.900	106.5000
1363.4	11576.10	3201.550	2996.450	5271.100	107.0000
1364.1	11656.55	3216.675	2957.075	5375.300	107.5000
1364.2	11737.00	3231.800	2917.700	5479.500	108.0000
1364.3	11553.13	3221.525	2855.775	5367.075	108.7500
1364.4	11369.25	3211.250	2793.850	5254.650	109.5000
1365.1	11185.38	3200.975	2731.925	5142.225	110.2500
1365.2	11001.50	3190.700	2670.000	5029.800	111.0000
1365.3	10960.08	3184.850	2680.775	4983.200	111.2500
1365.4	10918.65	3179.000	2691.550	4936.600	111.5000
1366.1	10877.22	3173.150	2702.325	4890.000	111.7500
1366.2	10835.80	3167.300	2713.100	4843.400	112.0000
1366.3	10699.60	3123.425	2669.400	4793.525	113.2500
1366.4	10563.40	3079.550	2625.700	4743.650	114.5000
1367.1	10427.20	3035.675	2582.000	4693.775	115.7500
1367.2	10291.00	2991.800	2538.300	4643.900	117.0000
1367.3	10393.15	2995.275	2577.050	4702.825	118.0000
1367.4	10495.30	2998.750	2615.800	4761.750	119.0000
1368.1	10597.45	3002.225	2654.550	4820.675	120.0000
1368.2	10699.60	3005.700	2693.300	4879.600	121.0000
1368.3	10974.63	3040.950	2769.275	5041.900	122.5000
1368.4	11249.65	3076.200	2845.250	5204.200	124.0000
1369.1	11524.67	3111.450	2921.225	5366.500	125.5000
1369.2	11799.70	3146.700	2997.200	5528.800	127.0000
1369.3	12123.92	3161.375	3118.825	5715.475	128.2500
1369.4	12448.15	3176.050	3240.450	5902.150	129.5000
1370.1	12772.38	3190.725	3362.075	6088.825	130.7500
1370.2	13096.60	3205.400	3483.700	6275.500	132.0000
1370.3	13210.97	3253.275	3535.300	6289.400	133.0000
1370.4	13325.35	3301.150	3586.900	6203.300	134.0000
1371.1	13439.72	3349.025	3638.500	6317.200	135.0000
1371.2	13554.10	3396.900	3690.100	6331.100	136.0000
1371.3	13602.65	3431.350	3710.550	6329.000	131.7500
1371.4	13651.20	3465.800	3731.000	6326.900	127.5000
1372.1	13699.75	3500.250	3751.450	6324.800	123.2500
1372.2	13748.30	3534.700	3771.900	6322.700	119.0000
1372.3	13796.85	3539.700	3825.575	6238.050	116.4750
1372.4	13845.40	3544.700	3879.250	6153.400	113.9500
1373.1	13966.55	3549.700	3932.925	6068.750	111.4250
1373.2	14086.75	3554.700	3986.600	5984.100	108.9000
1373.3	14212.03	3559.700	4040.275	5899.450	106.3750
1373.4	14336.39	3564.700	4093.950	5814.800	103.8500

منابع

الف) فارسی

- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۶). گزارش صادرات غیرنفتی.
 مرکز آمار ایران. (۱۳۶۳). آمارگیری و ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار.
 مرکز آمار ایران. (۱۳۷۰). سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
 مرکز آمار ایران. (۱۳۷۱). سالنامه آماری کشور.

ب) انگلیسی

- Ashenfelter, O.C. & Card D. Time Series Representation of Economic Variables and Alternative Models of the Labor Market. *Review of Economic Studies*. 49, 761-82.
- Ashenfelter, O.C. & Layard R. (1986). Hand Book of Labor Economics. Vol. 2, North Holland.
- Bowels, S. & Boyer R. (May 1988). Labor Discipline and Aggregate Demand. *American Economic Review*. Vol. 78, No. 2, 395-400.
- Brechling, F. (1966). The Relationship Between Output and Employment in British Manufacturing. *Review of Economic Studies*. Vol. 33, 179-207.
- Hall S.G. & Henry S.B. (1988). *Macroeconomic Modelling*. Bank of England.
- Hamilton J. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton: Princeton University Press.
- Harvey, A.C. and Todd, P.M.J. (1983). Forecasting Economic Time Series with Structural and Box-Jenkins Models. *Journal of Business and Economic Statistics*. Vol. I, 299-315.
- Intrilligator, M.D. (1978). *Econometric Models, Techniques and Application*. North Holland.
- Kennan, J. (March 1988). An Econometric Analysis of Fluctuation in Aggregate Labor Supply and Demand. *Econometrica*. Vol. 56, No. 2, 317-333.

- Salmon, Lewis C. (Jan 1977). Macroeconomics. University of California Los Angeles.
- Sargent, T.J. (1978). Estimation of Dynamic Labor Demand Schedules Under Rational Expectation. *Journal of Political Economy*. LXXXVI, 1009-44.
- Shapiro, M.D. (Aug 1986). The Dynamic Demand for Capital and Labor. (Investment). *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 101, 513-542.
- Wickens, M. (1974). Towards a Theory of the Labor market. *Economica*. Vol. 41, 278-94.

منتشر می شود

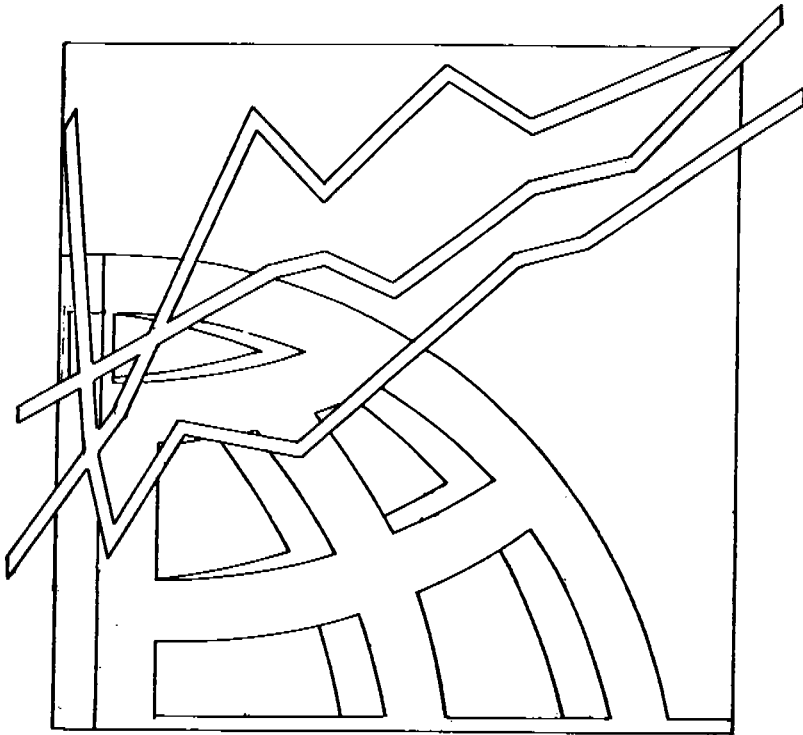


درسهایی در

اقتصاد کلان

به همراه توضیحات مترجمان

(جلد دوم)



نویسندگان: اولیویر جین بلانچارد - استنلی فیشر

مترجمان: دکتر محمود ختائی - تیمور محمدی