پازنگری بر آورد سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران (۱۳۸۵-۱۳۹۵)

دکتر علی‌رضایی امینی
نویسنده‌گان: حاجی محمد نشاط
محمدرضا اصلاح‌چی

چکیده

مطالعه حاضر به برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی در دوره ۱۳۸۵-۱۳۹۵ پرداخته است. برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل در فواصل بین دو سرشماری با نمونه‌گیری متوالی با استفاده از روش‌های درون‌پایی اسپاین طبیعی و اسپاین یک‌وای صعودی انجام شده است. برای درون‌پایی از یک متغیر توضیح‌دهنده استفاده شده که در هر فعالیت اقتصادی با توجه به نظریات تخصصی توریستی کار و ساختار بازار کار انتخاب شده است. بدین منظور از آمارهای سالانه ارزش‌افزوده به قیمت جاری و ناپت سال ۱۳۷۶

* این مقاله برگرفته شده از گزارش تیپه شده به سفارش دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت اقتصاد کلان
** معاونت برنامه‌ریزی و نظرات راهبردی است

معاونت برنامه‌ریزی استانداردی استان کلیسائی و کارشناس دفتر علم، تحقیقات و فناوری معاونت برنامه‌ریزی و نظرات راهبردی.
بازکری بر آورد سری زمایی جمعیتشاغل به نظرفیه‌ی اقتصادی ایران (1385–1386)

دستمزدها به قبیل جاری و ثابت و اشتغال از سایر منابع آماری به عنوان متغبر توضیح دهند است. انتخاب تقریب‌های خطی و غیرخطی برای تابع اشتغال بر اساس تطابق بر اورد سری با ویژگی‌ها و ساختمان بازار کار انجام شده است. در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات قبلی، هم از داده‌های آماری بیشتری به عنوان گره استفاده شده و هم روش‌های بیشتر تهیه برای درون‌بینی به کار گرفته شده که منگی بر فرض کمتر محاسباتی است. نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر به شکل بهتری نوسانات اشتغال را پنهان می‌دهد و می‌تواند اشتغال بکنند و منطقی‌تر است.

1. مقدمه

وجود آمارهای سری زمایی جمعیت شاغل برای مطالعات اقتصادسنجی بازار کار و طرف عرضه اقتصاد از مهم‌ترین برخوردار است. یکی از متغیرهای مهم در اقتصاد، اشتغال نیروی کار است که به همراه بهرهوری آن از جمله عوامل اساسی کسب رشد اقتصادی در کشور است. در مطالعات تخمین توانایی بهروز و کل اقتصاد و مدل‌های رشد اقتصادی، اشتغال به عنوان یکی از متغیرهای اساسی به شمار می‌آید و تا این‌جا، در برآورد تقاضای نیروی کار (یا تابع اشتغال) و تابع پایداری تأثیر شوک (نگاه)اقتصادی پولی و مالی بر متغیرهای حیاتی اقتصاد به آمارهای سری زمایی اشتغال نیازمند هستند. سرانجام اینکه، در مطالعات بهرهوری نیز عامل نیروی کار و بهرهوری آن از مهم‌ترین برخوردار است. بنابراین، وجود بودن آمارهای سری زمایی اشتغال برای انجام تحقیقات اقتصادی بسیار ضروری است. با توجه به اینکه آمارهای جمعیت شاغل در مناطق زمایی که سرشاری و با نمونه‌گیری انجام شده، مستند است و در ارتباط سیستمی اطلاعات آماری موجود نیست، در نتیجه نیاز برای بررسی دقت نیروی کار با توجه به اینکه در فرم تابع دقت اشتغال مشخص نیست و در ارتباط به دلایل مختلف تغییرات تکنولوژی (فناوری)، قوانین و مقررات نظر بر بازار کار، تکانه‌های اقتصادی، تغییرات سیاست‌های اقتصادی (پولی، مالی و ارزی)، تغییر می‌کند.

1. Interpolation
در تبیجه انتخاب فروش مناسب برای فرم ثابی و انتخاب متغیر درونی و باینیت یافته دارد. شاخص ذکر است، براساس نظرهای (نظرهای) به این کار می‌توان مشخص کرد میزان استفاده به متغیرهاي مانند تولید، هزینه‌هاي واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه، قیمتهای نسبی انرژی و مواد خام، میزان اصطلاح‌پذیری بارز کار و تغییرات فناوری بستگی دارد. با توجه به محصول داده‌های آماری در کشور و دید کارشناسی نسبت به میزان تأثیرپذیری اشتغال از متغیرهای مذکور، یکی از متغیرها به عنوان متغیر درونی باید انتخاب یا گردد. مهم‌تر از آن‌ها، در طول دوره، درون‌وابی، باید رابطه بین اشتغال و متغیر درونی با مبانی نظری همانگونه باشد. برای مثال، اگر اشتغال و تولید در سال آخر دوره درون‌وابی نسبت به سال اول افزایش یافته باشد، سیس‌می‌توان از متغیر تولید به عنوان متغیر درونی استفاده کرد.

تاکنون مطالعات انجام شده در ایران، به طور عمده بر فرض وجود رابطه خطي بین اشتغال و متغیر درونی یاب با نهاده شده‌اند. در صورت نقض این فرض، نتایج به دست آمده تازه‌تر و تغییرات اشتغال در طول زمان غیرمنطقی و به دور از واقعیت‌های بارز کار خواهند بود. به عبارت دیگر، ممکن است تقریب‌های غیر خطي به نتایج دقیق‌تر و سازگارتر متجر شود. بنابراین، فرضیه اصلی این تحقیق آن است که در برخی موارد ممکن است تقریب‌های غیرخطی به نتایج بهتر و نزدیک‌تر به واقعیت متجر شود. افزون بر این، هر چقدر تعداد مشاهدات جمعیت شاغل بیشتر و ارتباط درون‌وابی کمتر باشد، دقت برآوردها بیشتر خواهد شد. در مطالعه حاضر درصد هستیم با استفاده از داده‌های آماری بیشتر و با در نظر گرفتن تقریب‌های خطي و غیرخطی، برآورددهای دقیقتر و سازگارتری نسبت به مطالعات قبلی به دست آمده در تقریب خطي از روشهای اسپلین طبیعی و در تقریب غیرخطی از روش اسپلین سامویی یکنوا برای درون‌وابی استفاده می‌کنیم. افزون بر این، سری زمانی استفاده برای یک دوره طولانی‌تر و به روزنداختن خواهش شد که وجود چنین اطلاعاتی برای انجام مطالعات مدل‌سازی به روش اقتصادسنجی و رعایت مباحث جدید برآورددهای سری زمانی اشتغال ضروری می‌باشد.

در این مطالعه، ابتدا نظریه‌ها قضاوتی نیروی کار به طور مختصر مطرح می‌شود تا بر اساس آن بتوان متغیرهای درونی یاب را مشخص نمود و سپس مبانی نظری روش درون‌وابی
اسلاماً را معرفی می‌کنیم. در ادامه به‌طور مرحله‌ای بر مطالعات انجام شده در خصوص گازی
جمیعت شامل در ایران خواهیم داشت و بعد از آن به معرفی دانش‌های آماری می‌پردازیم. در
یپاون، نتایج اجرای برآورد جمیعت شامل بر می‌نیای تقریبهای خطی و غیر خطی (درجه سوم)
برای بخش‌های اقتصادی طی سال‌های ۱۳۸۵-۹۵ ارائه و تحلیل می‌گردد.

۲. مروری بر مبانی نظری عوامل مؤثر بر اشتغال

به طور کلی، سطح اشتغال در کشور با توجه به میزان عرضه و تقاضای نیروی کار در اقتصاد
تعیین می‌شود. در شرایطی که عرضه نیروی کار به میزان کافی و وجود دارد و نسبت به تقاضای
نیروی کار بیشتر است، میزان اشتغال برابر با سطح تقاضای نیروی کار است. با توجه به نتایج
سرشناسی‌های عمومی نفوس و مسکن و طرح آمارگیری نمونه‌ای در سال‌های مختلف، همواره
جمیعت فعال (مجموع جمیعت شامل و بی‌کار جویای کار) از جمیعت شامل بیشتر بوده است.

نیبرین در نظر گرفتن این فرض که تقاضای نیروی کار تعیین کننده سطح اشتغال است، دو انتظار نیست. بر این اساس، برای تعیین عوامل مؤثر بر اشتغال باید به شناسایی عوامل مؤثر بر
تقاضای نیروی کار پرداخت. نظریه‌های مطرح شده در ادبیات تقاضای نیروی کار را می‌توان به
دو طبقه عمده تقسیم‌بندی کرد. دسته اول، نظریه‌های ایستای تفاوت عامل کار هستند که در
یک مقطع زمانی معین، وضعیت تقاضای عامل کار از سوی کارفرمایان را بررسی می‌کنند. در این
باره، مدل‌های استخراج شده از حاکم‌سازی تابع سود و حاکم‌سازی تابع هزینه تولیدکننده
مورد بررسی قرار می‌گیرند. دسته دوم، نظریه‌های بروز تقاضای عامل کار هستند که تقاضای
عامل کار از سوی واحدهای تولیدی را طی چند دوره زمانی در نظر می‌گیرند.

۳- ۱. رهایافت ایستای تقاضای عامل کار

اولین روش استخراج تقاضای عامل کار بر مبنای حاکم‌کردن تابع سود تولیدکننده است. یک
تولیدکننده معمولاً می‌تواند سطح هزینه و تولید را در آن واحد تغییر دهد و هدف نهایی او
حاکم‌کردن سود است. از طریق حاکم‌سازی تابع سود تولیدکننده و تشکیل سطحی بر مبنای اول و

Downloaded from jpubid.ir at 13:37 +0330 on Saturday December 29th 2018
حل آنها برای نیروی کار (L) و سرمایه (K) بر حسب قیمت‌های کار (W) و سرمایه (R) محصول (P) می‌توان تابع تقاضای نیروی کار را به صورت زیر بیان نمود:

\[ L' = L(W, R, P) \]  

(1)

تقاضای عامل گام اول معمولاً با هزینه‌های جاری استفاده از نیروی کار (W) و رابطه معکوس با با قیمت محصول رابطه مستقیم دارد و رابطه آن با هزینه‌های جاری استفاده از سرمایه می‌تواند مثبت یا منفی باشد. اگر نیروی کار و سرمایه جانشین باشند، رابطه تقاضای عامل کار با قیمت سرمایه مثبت و مکمل باشند. این رابطه معکوس است. با توجه به اینکه تابع تقاضای عامل کار بر حسب همگن از جرخ صفر است، بنابراین، می‌توان رابطه (1) را به صورت زیر نوشته:

\[ L = L \left( \frac{W}{P}, \frac{R}{P} \right) \]  

(2)

که در آن \( \frac{R}{P} \) تراکم دستمزد واقعی و \( \frac{W}{P} \) قیمت واقعی سرمایه است. در این حالت، تقاضای عامل کار با دستمزد واقعی رابطه معکوس دارد و در صورتی که سرمایه و عامل کار مکمل باشند، رابطه تقاضای عامل کار با قیمت واقعی سرمایه منفی و در حالتی که دو عامل جانشین باشند، این رابطه مثبت است. 

با توجه به مطالع مطرح شده می‌توان نتیجه گرفت که تقاضای نیروی کار به دستمده‌های جاری، دستمده‌های واقعی، هزینه‌های جاری، و واقعی استفاده از سرمایه و قیمت کالاها یا خدمات بستگی دارد.

دومین روش استخراج تابع تقاضای نیروی کار بر مبنای حداکثر کردن هزینه تولید کننده است. یکی از اهداف بانک‌ها حداکثر کردن مخارج کل نهادها در رابطه با سطح مصرفی از تولید و قیمت‌های سطاده و نهاده‌های است. به ازای سطح مختلف تولید، حداکثر مخارج لازم برای رضایت 

ب به سطح تولید مورد نظر به دست آورد می‌شود که همان تابع هزینه بانک‌هاست. این تابع 

هزینه به صورت تابعی از سطح تولید و قیمت‌های نهادها تعیین می‌شود. از حداکثری کل
مخرج نهاده نسبت به محدودیت فناوری برای سناده مفروض و قیمت‌های معین نهاده‌ها، توابع
تقاضای برای نهاده‌ها به صورت تابعی از سطح تولید و قیمت‌های نهاده‌ها به دست می‌آید. در واقع،
با استفاده از لیمیت‌های و مشتق گیری از تابع هزینه تولید‌کننده نسبت به قیمت‌های نهاده‌ها، توابع
تقاضای نهاده‌ها به دست می‌آید (Theil, 1979). می‌توان نشان داد توابع تقاضای نیرویی کار رابطه
مستقيم با سطح تولید و رابطه معکوس با دستمزد جاری دارد و رابطه آن با هزینه جاری استفاده
از سرمایه می‌تواند مبتدی و منفی باشد (بسته به رابطه جاتینی و مکمل بین دو عامل کار و
سرمایه). تابع تقاضای نیرویی کار به صورت زیر بیان می‌شود:

\[ L' = L(Y, W, R) \]  \hspace{1cm} (1)

تابع تقاضای نیرویی کار نسبت به قیمت‌های نهاده‌ها همگن از درجه صفر است و بر اساس
این ویژگی، تابع تقاضای نیرویی کار به صورت زیر نیز بیان می‌شود:

\[ L' = L\left( \frac{Y}{P}, \frac{W}{P}, \frac{R}{P} \right) \]  \hspace{1cm} (2)

بنابراین، توابع تقاضای نیرویی کار به هزینه‌های واقعی استفاده از نیرویی کار و سرمایه نیز بستگی
دارد. در مواردی که هدف تحقق بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای نیرویی کار در سطح یک بخش
اقتصادی است، به دلیل تعداد زیاد نگاه‌ها و تولید انواع مختلف کالاها (خدمات)، امکان استفاده
از تولید کالای کالاها (خدمات) در تابع تدبیر نیرویی کار وجود دارد و برای رفع این مشکل
از ارزش افزوده آن بخش اقتصادی به قیمت ثابت استفاده می‌شود. در چنین مواردی، توابع
تقاضای نیرویی کار به صورت زیر تعريف می‌شود:

\[ L' = L\left( \frac{Y}{P}, W, R \right) \]  \hspace{1cm} (3)

\[ L' = L\left( \frac{Y}{P}, \frac{W}{P}, \frac{R}{P} \right) \]  \hspace{1cm} (4)

\[ L' = L\left( \frac{Y}{P}, \frac{W}{P}, \frac{R}{P} \right) \]  \hspace{1cm} (5)

\[ L' = L\left( \frac{Y}{P}, \frac{W}{P}, \frac{R}{P} \right) \]  \hspace{1cm} (6)

که در آن \( \frac{Y}{P} \) ارزش افزوده به قیمت ثابت است. فرم قابل تخمین توابع تقاضا به صورت زیر

\[ LL' = c_0 + c_1 L\left( \frac{Y}{P} \right) + c_2 L(W) + c_3 L(R) \]  \hspace{1cm} (7)

است.
2-2. رهیافت پویای تغییر عامل کار

در رهیافت پویای تغییر عامل کار، فرض می‌شود بین سطح واقعی و مطلوب اشتغال فاصله وجود دارد که این آن ویژگی‌های تدبیر و عدم تعادل است. هزینه‌هایی که بناهایی در
زمان تعیین نیروی کار متغیر می‌شود. هزینه‌های تعیین می‌شوند. ۱ هزینه‌های تعیین به دو
دهسته هزینه‌های ثابت و متغیر تقسیم‌بندی می‌شوند. هزینه‌های تعیین متغیر است، سپس به تعداد
کارگرانی دارد که بنا به قصد دارد آنها را اخراج یا استفاده کند. برای مثال، هزینه‌های آموزش
کارگران جدید است، به‌طور کلی به تعداد کارگران لازم‌التعلیم دارد. برخی، هزینه‌های تعیین ثابت به
تعداد کارگران استفاده‌ای اخراجی است، ثابت ندارد. می‌توان نشان داد اگر هزینه‌های تعیین ثابت
مسلط و غالب باشد، بنا به یا دارای طلست خود به‌اقیان راهی‌السیر به سطح اشتغال
دیگری منتقل می‌گردد. در این حالت تغییرات اشتغال در طول زمان یک‌واکنش و تدریجی ایجاد
در حالتی که هزینه‌های تعیین متغیر می‌باشند، تغییرات اشتغال به‌هستگی اتفاق می‌افتد. زیرا
بگوی به‌طور کلی در تصمیمات استفاده و اخراج خود، تردد دارد و این تردد به واسطه اجتناب از تحميل
هزینه‌های بالا در هنگام تغییرات زیاد عامل کار است. مدارک و شواهد تجربی حاکی از آن است
که هر دو هزینه‌های ثابت و متغیر تعیین نقش مهمی را در تعیین تقاضای عامل کار دارند.

۱ هزینه‌های عدم تعادل به تفاوت بین تقاضای مطلوب عامل کار و تقاضای واقعی عامل کار
بستگی دارد و یکی از اهداف بگوی به‌طور کلی به سطح مطلوب اشتغال است. هر چقدر بگوی از
سطح مطلوب اشتغال دورتر شوند، هزینه عدم تعادل بیشتر می‌گردد و حداکثر کردن شکاف بین
سطح مطلوب و واقعی اشتغال باعث کاهش هزینه بگوی به‌طور کلی می‌شود. اگن سؤال اساسی این است
که چرا بگوی به‌طور کلی و اهداف اقتصادی قادر نیستند به سمت مقدار مطلوب اشتغال حرکت کنند و
چه موادی در حداکثر کردن هزینه عدم تعادل وجود دارد؟ پاسخ این سوال را می‌توان در وجود
هزینه‌های تعیین یافت. بنابراین، بگوی ممکن است هزینه عدم تعادل را به دلیل بالا بودن
هزینه‌های تعیین تبیین نماید. بر این اساس، بگوی به‌طور کلی حداکثر کردن مجموع هزینه‌های عدم
تعادل و تعیین هستند. با حداکثر سازی تابع هزینه کل نسبت به سطح اشتغال می‌توان نشان داد
فرم قابل تخمین تابع تقاضا به صورت زیر است (آمینی، ۱۳۸۰):

۱. برای اطلاع بیشتر به (آمینی، ۱۳۸۰) مراجعه شود.
۲. برای اطلاع از (Fair, 1985)، (Aizcorbe, 1992)، (Hamermesh, 1989)، (Medoff, 1985)
و برای هزینه‌های ثابت تعیین به (Shapiro, 1986) مراجعه شود.
رهیافت اولیه که باید به آن توجه کرد این است که مدل‌های مبتنی بر مدل‌های اقتصادی، در حالی که بخش دوئی ملاحظات غیراقتصادی نظیر بالاپدید بیکاری و مشتاق می‌شود در نظر می‌گیرد و در برخی مواقع هدف یک کارفرماوند، حداکثری سود و یا حداکثری سای شرکت بینگاه نشان می‌دهد، بنابراین، در بخش‌هایی که بینگاه‌های خصوصی و دولتی در کنار یکدیگر به فعالیت اقتصادی می‌پردازند و نقش بخش دوئی زیادی است، باید در تحلیل روند بیشغال به ملاحظات غیراقتصادی نیز توجه نمود.

1. پیشرفت‌‌واری نیز باعث می‌شود برای تولید هر واحد محصول از نیروی کار کمتری استفاده شود. بنابراین، پیشرفت‌‌واری بر اشغال تأثیر منفی دارد.

2. قیمت‌های سایر عوامل تولید نظر انرژی و مواد خام نیز به رابطه جانشینی و منفی تعادل می‌تواند اثر منفی بر اشغال بگذارد.

3. مطالعات تجربی انجام شده در برخی از کشورهای جهان نشان می‌دهد که تولید ارزش‌افزوده، بستگی به قیمت‌های اقتصادی از سرمایه، قیمت‌های نسبی سوخت و مواد خام دارد و پیشرفت‌‌واری در تعیین اشغال نقش مهمی دارد (آماری، 1380 و 1381).
3. موروری بر ادیبات درون‌بایی و تقريب توابع به‌وسیله چندجمله‌ای‌ها

به‌طور کلی در مواردی که با داده‌هایی آماری مقدار در فضاهای یک متغیر مواج هستیم، از روش‌های درون‌بایی برای دستیابی به یک برآورد مطمئن از آن متغیر استفاده می‌شود. در ادیبات درون‌بایی، از داده‌های آماری موجود یک متغیر به‌عنوان نقاط گره $k$ داده می‌شود. در این ارتباط، نقاط گره‌ای داده‌های $a,b,x_1,x_2,x_3,\ldots,x_n$ را در نظر بگیریم. بزرگ تقریب $\Delta$ روی $[a,b]$ صورت می‌گیرد.

$$\Delta : a = x_1 < x_2 < \cdots < x_{n-1} < x_n = b$$

می‌توانیم، با توجه به اینکه $P_m$ آگاهی در مجموعه $[a,b]$ را به‌طور کلی مشتق‌پذیر از مربع $k$ که مشتق آنها بی‌پوسته است، در نظر گرفته شود، آگاهی مجموعه $C^k[a,b]$:

$$S_m^k(\Delta) = \left\{ s : s \in C^k[a,b], s_{i-1} < x_{i-1}, x_i \in P_m, i = 1,2,\ldots,n-1 \right\}$$

که در آن $m \geq 0$ و $0 \leq k \leq m$ مجموعه توابع اساسی‌ان از درجه $k$ همواری آنها نسبت به $m$ زیر تقریب می‌شود (Gautschi, 1997). در رابطه (21) همواره آگاهی $k$ از رده $\Delta$ است، تصمیم می‌شود. در حالی که $k = m$ می‌شود. در حالی که $k < m$

1. برای اطلاع از کاربردهای درون‌بایی در اقتصاد به (Kenneth, 1999) مراجعه شود.
2. Node
3. Subdivision
همچنین اگر $k = 1$ در نظر گرفته شود سپس \( S_m^{-1} \Lambda \) یک چند جمله‌ای قطعه‌ای از درجه حداکثر $m$ است که تمام قطعات این چند جمله‌ای از هم جدا هستند (برک شکل 1).

\[ S_m^m = P_m \]  \hspace{1cm} (13)

شکل 1. چند جمله‌ای قطعه‌ای از درجه حداکثر

نکته بسیار مهم این است که اسیلاین‌ها فرتر از یک چند جمله‌ای درون‌باب عمل می‌کنند.

بدین معنی که در بحث درون‌باب برای حل مسئله \( f(x) = y \) توانایم یک چند جمله‌ای درجه \( n \) از اسیلاین \( x \) بگذرانیم، اما در بحث اسیلاین نیز از بین هر دو گره متوالی هر درجه‌ای از چند جمله‌ای‌ها را که مشترک محور و درخت داشته باشیم به طوری که خواصی مانند بیوگنگی و مشتق‌دیفرانسیل نیز حفظ شود.

طبق تعریف \( \Lambda \) را اسیلاین مکعبی می‌نامند. در عمل اغلب از اسیلاین‌های مکعبی به دلیل حجم محاسبات کم و پایداری عدتی استفاده می‌شود. اسیلاین‌های مکعبی کاربردهای زیادی در زمینه‌های نظر گرافیک، برداری تصویر، مدل سازی، درون‌بابی و دیگر دارد. یکی از خصوصیات اسیلاین‌های مکعبی، کنترل شکل اسیلاین با حفظ ویژگی‌های اسیلاین است که موجب افزایش کاربرد در رشته‌های مختلف می‌شود. برای مثال می‌توان به نوع اسیلاین‌ها ارائه شده، اسیلاین‌های مکعبی کنترل شده در نظر گرفته که به صورت سطح (نژولی) از اسیلاین‌ها مورد نظر گرفته می‌شود.

1. Piecewise Polynomial
یک روش مناسب که می‌توان برای به دست آوردن توابع درون‌یابی به کار بردن است که بازه‌ای به‌گرداهایی از زیریازها تقسیم کرده و (عموماً) بر هر زیریاز‌های چندجمله‌ای تقسیم‌بندی متفاوتی بسازیم. تقریب به‌وسیله‌ی توابعی از این نوع، تقریب قطعه قطعه‌ی چندجمله‌ای تامیده می‌شود. ساده‌ترین نوع تقریب قطعه قطعه‌ی چندجمله‌ای، درون‌یابی قطعه قطعه‌ی خطی نام دارد و عبارت است از اتصال مجموعه‌ای از نقاط داده‌ها مانند:

\[ \{(x_0, f(x_0)), (x_1, f(x_1)), \ldots, (x_n, f(x_n))\} \]

که با رسته‌ای از خطوط مستقیمی به یکدیگر متقاطع هستند. (ک. شکل ۳.) نقص حل یک مسئله تقریب با استفاده از توابع از این نوع، یا مثالاً چندجمله‌ای درجه دو به سه نقطه متوالی، این است که در هر نقطه انتهایی زیریازها اطمینان به مشتق بین‌دریای نیست، به بیان هندسی، معنی برابر درون‌یاب در این نقاط هموار نیست.

![Diagram](image)

**شکل ۲. تقریب قطعه قطعه‌ی چندجمله‌ای خطی**

چون اغلب یک تابع تقریب‌ساز به‌طور پیوسته مشتق‌پذیر مطلوب است، تقریب قطعه قطعه‌ی چندجمله‌ای از نوع هرمیتی و درجه دو در برقراری شرط‌های کافی تضمین ندارند، بنابراین از تقریب قطعه قطعه‌ی چندجمله‌ای مکعبی بین هر جفت گره متوالی، درون‌یابی اسلاین مکعبی
به یکی از چندجمله‌ای مکمی چهار ضایعات دارد. در روند اسپالین مکمی نه تنها درون یاب بر پاژه به‌طور پیوسته مشتق‌پذیر می‌شود، بلکه مشتق دوم نیز بر پاژه پیوسته و انعطاف‌کافی خواهد داشت.

تعریف اسپالین: فرض می‌کنیم تابع $f$ بر پاژه $[a, b]$ در مجموعه‌ای از نقاط، یا گره‌ها، تعریف شده باشد، یک دورون یاب اسپالین مکمی $a = x_0 < x_1 < \ldots < x_n = b$ برای $f$ تابعی است مانند $S_j$ که در شرایط زیر صدق کند (Burden & Faires, 2001):

$$j = 0, 1, \ldots, n$$

(الف) تابع درون یاب $S_j$ یک چندجمله‌ای مکمی است که به ازاری هر $1 - n$ نموده می‌شود:

$$s(x_j) = f(x_j) \quad j = 0, 1, \ldots, n$$

(ب) به ازاری هر

$$s_{j+1}(x_{j+1}) = s_j(x_{j+1}) \quad j = 0, 1, \ldots, n - 2$$

(ت) به ازاری هر

$$s^r_{j+1}(x_{j+1}) = s^r_j(x_{j+1}) \quad j = 0, 1, \ldots, n - 2$$

(ج) یکی از شرایط مرزی زیر برقرار باشد:

$$s^n(x_0) = s^n(x_n) = 0$$

شرایط مرزی آزاد

$$s'(x_0) = f'(x_0) \quad s'(x_n) = f'(x_n)$$

شرایط مرزی مقدی

در حالی که شرایط مرزی آزاد، اسپالین را یک اسپالین طبیعی می‌نامند و نمودارش تقریبی است به شکل منحنی انطوفاف‌پذیر که باشد از هر یک از نقاط گره‌ها به‌گذرگاه در بین دو گره متوالی، اسپالین طبیعی

$$\{ (x_0, f(x_0)), (x_1, f(x_1)), \ldots, (x_n, f(x_n)) \}$$

تبدیل به لاگرانژ خطی می‌شود (آمیتی، نشاط و اصلاح‌چی، 1385). به طور کلی، در شرایط مرزی مقدی به دلیل این که اطلاعات بیشتری از متغیرها گروه‌ای را در الگوریتم تابع اسپالین می‌توان لحاظ کرد به تقریب‌های دقیق تری از توابع مورد نظر منجر
می‌شوند. برای ساختمان تابع درون‌یابی اسپلاین مکعبی برای تقریب تابع , می‌توان هر چند جمله‌ای مکعبی مشروط را تعریف کرد. به عبارتی \( S_j(x) \) را به شکل زیر نوشته:

\[
S_j(x) = a_j + b_j(x-x_j) + c_j(x-x_j)^2 + d_j(x-x_j)^3 \quad \text{و} \quad j = 0, 1, \ldots, n-1
\]

و واضح است که به راحتی می‌توان نوشته:

\[
a_{j+1} = s_{j+1}(x_{j+1}) = S_j(x_{j+1}) = a_j + b_j(x_{j+1}-x_j) + c_j(x_{j+1}-x_j)^2 + d_j(x_{j+1}-x_j)^3
\]

با معرفی نمادهای:

\[
h_j = x_{j+1} - x_j \quad j = 0, 1, \ldots, n-1
\]

\[
a_n = f(x_n)
\]

\[
b_n = s'(x_n)
\]

\[
c_n = s''(x_n)/2
\]

و استفاده از شرایط مذکور، رابطه ذیل به دست می‌آید:

\[
h_{j-1}c_{j-1} + 2(h_{j-1} + h_j)c_j + h_jc_{j+1} = \frac{3}{h_j}(a_{j+1} - a_j) - \frac{3}{h_{j-1}}(a_j - a_{j-1})
\]

که مقادیر مجهول (14) فقط متغیر \( \{x_j\}_{j=0}^{n-1} \) است، زیرا مقادیر \( \{x_j\}_{j=0}^{n-1} \) نیازمندین مثلث، به راحتی محاسبه می‌شوند.

بيان مسئله اسپلاین صعودي: صورت كلي مسئله به طریق حل مسئله زیر دنبال می‌شود. دو مجموعه صعودی \( Y \) و \( X \) به صورت:

\[
X = \{x_i : -1 \leq i \leq n+1\}
\]

\[
Y = \{y_i = f(x_i) : -1 \leq i \leq n+1\}
\]

تعريف شدهاند، به عبارت ديگر، برای اعضاي \( Y \) و \( X \) داريم:
هدف ساختن یک تابع $s \in C^2[x_i,x_n]$, است که شرایط زیر را برقرار می‌کند:

$$s(x_i) = y_i, \quad 0 \leq i \leq n,$$

$$s'(x) \geq 0, \quad x \in [x_i,x_{i+1}].$$

و تقريب به وسیله $f \in C^3[x_{i-1},x_{i+1}]$ در فاصله $[x_i,x_n]$ است که در ان:

$$h = Max_{x \in [x_i,x_n]} h_i = x_{i+1} - x_i, \quad i = 1,\ldots,n+2$$

در این مطالعه به دلیل استفاده از ویژگی نمایش برناشتاین-برایه، در برقراری شرایط کافی آسان‌تر شده و تفاوت این تحقیق با کارهای قبلی در برقراری این شرایط کافی است. به منظور اجتناب از طولانی شدن مقاله و طرح مسائل پیچیده ریاضی، موضوعات مانند نمایش موسعی $s$ و $s'$، شرایط کافی برای یکی یا دو نحوه به دست آوردن پارامترهای تابع درون‌یابی در پوست پایانی حاضر ارائه شده است.

4. مروری بر مطالعات انجام شده در ایران

امینی، نهاندی و صفراوی پور در سال 1377 به برآورد آمارهای سری زمینی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی برداخته‌اند. در این مطالعه از روش‌های درون‌یابی برونا و دروزا استفاده شده است. روش درون‌یابی برنا و برونا بدون محدودیت که می‌تواند تغییرات در فرض می‌شود. به نظر می‌رسد که این روش در خصوص رفتار تغییرات به‌هم‌واسوی یک‌پراکنگی آن را در طول زمان در نظر گرفته شود و سپس بر اساس ان میزان اشتغال برآورد می‌شود. فرض استفاده شده بنا بر برونکو که به‌هم‌واسوی یک‌پراکنگی آن را در طول فاصله زمانی بین دو سرشماری متوالی می‌تواند به‌هم‌واسوی برای روش مناسب برای درون‌یابی منطقی بودن میزان اشتغال ایجاد شده در هر سال از جنبه مسائل کارشناسی و اقتصادی است.

1. Bernstein-Bezier

2. برای اطلاع از جزئیات بیشتر این روش به مطالعه امینی، نشاط و اصلاحچی (1385) مراجعه شود.
امینی در سال ۱۳۷۹ به برآورد آمارهای سری زماني جمعیت شهر و محله و محاسبه برخی
از شاخص‌های پازار کاری سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۷۵ پرداخته است. در بخشی از این مطالعه،
آمارهای جمعیت شهر به تفکیک بخش‌های اقتصادی به روش درون‌بایی برآورد شده است. در
 ضمن، برای درون‌بایی از فروش زیر با توجه به ملاحظات کارشناسی استفاده شده است:

۱. فرض خطی بودن روند بهره‌وری نیروی کار;
۲. فرض خطی بودن روند معکوس بهره‌وری نیروی کار;
۳. فرض روند نامایی بهره‌وری نیروی کار با معکوس آن;
۴. فرض ثابت بودن نسبت \( \frac{\Delta L}{\Delta Y} \) تغییرات اشراف و \( \Delta Y \) تغییرات اشراف از لحاظ اقتصادی;
۵. فرض روند نمايی تغییرات اشتغال به جمعیت;
۶. فرض ثابت بودن نسبت \( \frac{\Delta L}{\Delta TRA} \) تغییرات تعداد تراکتور است;
۷. فرض ثابت بودن نسبت \( \frac{\Delta A}{\Delta A} \) تغییرات مساحت جنگل‌های کشور است;

استفاده از آمارهای اشتغال منبع دیگر آماری به منظور برآورد آمارهای سری زمانت اشتغال.
در مطالعه دیگر، امینی در سال ۱۳۸۳ درباره تجدید نظر و تکمیل مطالعه قبیل اقدام نموده
است. در این مطالعه اول آنکه درباره آمارهای سری زمانت اشتغال در دو بخش بازرگانی،
روستاران و هتلداری و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی تجدید نظر شده است، زیرا
در مطالعه قبلی از متغير جمعیت به عنوان متغير مستقل برای درون‌بایی اشتغال شده بود که خود
این متغير جنب به برآوردی دارد. دوم آنکه، آمارهای سری زمانت اشتغال برای دوره ۱۳۶۷-۱۳۷۹
نزی برآورد شده است. قابل توجه است، درون‌بایی آمارهای سری زمانت اشتغال برای دوره ۱۳۷۶-۱۳۷۹
به روش خطي لاگرانژ انجام شده است.

لای (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای با عنوان کاربرد تریب‌های درجه اول و دوم درون‌بایی در متغیر
لاگرانژ در تشکیل سری زمانت اشتغال بخش ساختن به دو درون‌بایی جمعیت شاغل بخش
ساختن از سال‌های از دوره ۱۳۲۵-۱۳۷۹ که داده‌های آماری مربوط به آن وجود ندارد.
پرداخته است. متغیرهای استفاده شده برای درون‌پایی، ارزش افزوده و دستمزدها به قیمت‌های ثابت سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ است. برای تشکیل توالی درون‌پایی از دو چند جمله‌ای مرتبه اول که اولی از اطلاعات دو گرده دوم که در آن سه گرده باید رفتگی نیز مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج بدهست، بخش دومی بیانگر از ترکیب توانایی درون‌پایی تمامی چند جمله‌ای های معرفی شده با دست‌های، توانایی درون‌پایی را بیان نمی‌کند. برای هر مجموعه معرفی‌شده به کار رفته است. نتایج تحقیق نشان دهنده است که استفاده از امکانات سری زمانی اشتغال درون‌پایی شده نشان دهنده است که قدرت تشریحی مقدار گزارش ۰/۷۹ درصد است و عوامل‌های مالی ضریب تخمین‌زده شده مطالعات آن تغییر نظری هستند.

امینی و لالی (۱۳۸۴) در مطالعاتی با عنوان، کاربرد تکریم‌های خطي و غیرخطی درون‌پایی ذیل متنوعی در تشکیل سری زمانی آشغال بخش ساختگان، همانند مطالعه قبیلی (لالی، نکت که درون‌پایی مجموعه شاغل بخش ساختگان در سال‌هایی از دوره ۱۳۷۴-۱۳۷۹ به درون‌پایی گیمیت شاغل بخش ساختگان در سال‌هایی از این است که از یک چند جمله‌ای درجه که نیز استفاده شده است. بنابراین، برای شکست توالی درون‌پایی از دو چند جمله‌ای مرتبه اول و دو چند جمله‌ای درجه دوم و سوم که اولی از سه گرده دومی از چهار گره استفاده شده که بهره‌گرفته شده است. نتایج بدهست، بخش دومی بیانگر است که بیشترین پراورد از ترکیب توانایی درون‌پایی تمامی چند جمله‌ای های معرفی شده بدهست می‌آید و پراوردگی نسبت به مطالعه قبیل اندکی بهبود می‌یابد.

اگرچه مطالعات مذکور سیر تکاملی را در پیش‌بینی پرآورد امکانات سری زمانی نشان می‌دهند، ولی وجه مشترک تمامی مطالعات انجام شده در این است که درون‌پایی از فروش محصولاتی و روش‌های ساده رایج استفاده شده است که ممکن است دقت دهته شده باشد. روش درون‌پایی خطی لاگرانژ بیتی بر فرض رابطه خطی بین استحصال و متغیر توضیح‌دهنده نظری ارزش افزوده است که این فرض به‌بیان ضرورت دست نیست و ممکن است
تقريباً، مناسب‌تر باشید، استفاده از فروش در خصوص روند تغییرات به‌طوری برخورداری نیروی کار و با مکان‌های آن نیز یک فرصت محدودی که این استفاده از آمارهای تولید شده برای مطالعات اندزه‌گیری به‌طوری فاقد اعتبار خواهد بود. برای مثال، اگر فرصت شود به‌طوری نیروی کار در فاصله دو سرمایه‌ای متوالی طبق روند دومی تغییر کنند، این فرصت به معنی آن است که رشد به‌طوری نیروی کار در هر سال یکسان است. حال آنکه طبق نظریه‌های اقتصادی انتظار می‌رود در سال‌های به‌طوری که نرخ رشد به‌طوری بیشتر است، نرخ رشد تولید نیز بیشتر باشد. به عبارت دیگر، نرخ‌های رشد تولید در هر سال متفاوت است و انتظار می‌رود نرخ‌های رشد به‌طوری نیز متفاوت باشد.

در مطالعه حاضر قصد داریم با تأکید بر جنبه‌های زیر، نتیجه‌برداری‌های جمعیت شاغل را به‌طوری...

بخش مبانی:
الف) استفاده از داده‌های آماری بیشتر، به‌روز و سازگار‌تر در جهت کاهش طول فاصله‌های زمانی؛

همین طریک که در بخش بعد توضیح خواهیم داد، از تعداد مشاهده‌ها بیشتر و به‌روزتری بر اساس اطلاعات به دست آمده از سرمایه‌ها و برخی از طرح‌های نمونه‌گیری به‌عنوان گره استفاده می‌شود و این امر سبب می‌شود، هم طول دوره درون‌پایی کمتر شود و دقیق‌تر به‌طوردیگر افزایش یابد و هم امکان ارائه آمارهای سری زمانی تا سال ۱۳۸۵ می‌خواهد.

(ب) تفکیک بیشتر فعالیت‌های اقتصادی: تفکیک بیشتر فعالیت‌های اقتصادی سبب می‌شود از...

ف) تغییر مبنا در دستگاه‌های صورت گیرد. متغیری درون‌پایی یا یک بیان روندی سبب تغییر با...

(ج) انتخاب پهن‌تر متغیرهای درون‌پای: انتخاب متغیر درون‌پای در میزان دقت برآوردها بسیار مؤثر است و با دقت زیادی صورت گیرد. متغیر درون‌پای یا یک بیان روندی سبب تغییر با...

صورت امکان پیش‌ترین نقش را در تیمین انشغال داشته باشد.
د) ترکیب تکریب‌های خطی و غیرخطی: با توجه به اینکه ممکن است برای برخی از این‌ها تکریب خطی و برای دیگری تکریب غیرخطی برآوردهای بپرتو و دقیق‌تره به دست دهد، از این رو، لازم است نتایجی هر دو تکریب در نظر گرفته شود و سپس برای هر دو ترکیب بهترین برآورده انتخاب شود. شایان ذکر است، نوع رابطه این‌ها با متغیر درون‌بای می‌تواند با تغییر سایر عوامل مؤثر بر انتخاب و یا تغییر ناشی از عوامل در تغییر انتخاب تغییر یابد. بنابراین، یک تکریب معین باید به ضرورت برای کل دوره درون‌بای مناسب بیاید و لازم است در هر دوره، تکریب مناسب انتخاب گردد.

(۵) استفاده از آمارهای به روز: در مطالعه حاضر برای اولین بار سری زمانی جمعیت شاغل برای دوره ۱۳۸۵–۱۳۸۷ محاسبه می‌شود.

در ادامه بحث به تشریح داده‌های آماری، چگونگی جمع‌آوری و مشکلات آنها می‌پردازیم.

در مطالعه حاضر از داده‌های آماری سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن در سال‌های ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، طرح‌های آمارگیری نمونه‌گیری در سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۰ و طرح آمارکاری‌های جامع در سال‌های ۱۳۷۰ به عنوان گره استفاده می‌شود. قابل توجه است، در طرح‌های نمونه‌گیری نیروی کار مهم‌ترین بدلیل طرح سوالات زیاد در زمینه انتخاب امکان شناسایی‌باید دقت بیشتر کارتکان فامیلی بدون مزد وجود دارد و در نتیجه سهم کارتکان فامیلی بدون مزد در این طرح‌ها بیشتر از ارقام مشاهده در سرشماری‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه بخش عضو کارتکان فامیلی بدون مزد در فعالیت‌های سنتی اقتصاد (مانند کشاورزی، صنایع‌دستی و خانگی) مشغول فعالیت هستند، لذا توزیع انتخاب بحسب پخش‌های اقتصادی در طرح‌های نمونه‌گیری مشابه با ترتیب سرشماری‌های می‌باشد. افزون بر این، جامعه آماری نمونه‌گیری در بیشتر طرح‌های نمونه‌گیری خانوارها معمولی ساکن است و ببدلیل این که بخش عمده شاغلان متعلق به خانوارهای دسته جمعی در بخش خدمات عمومی (به‌ویژه در امور دفاعی) مشغول فعالیت هستند، در نتیجه توزیع انتخاب در طرح‌های نمونه‌گیری مشابه با سرشماری‌ها
می‌باشد. قابل توجه است در سال‌های ۱۳۵۰-۱۹۷۰ جامعه اقتصادی نمونه شامل خانوارهای معمولی ساکن و با سال‌های ۱۳۵۳-۱۹۷۱ شامل خانوارهای دسته جمعی مربوط به خانوارهای معمولی ساکن نیز بوده است و مجدداً از سال ۱۳۵۴ فقط از خانوارهای معمولی ساکن نمونه گرفته شده است. از سال ۱۳۵۴ هم روش نمونه‌گیری تغییر یافت و هم تعریف اشتغال به حداکثر یک ساعت کار در هفته تغییر یافت. در ضمن، طرح آماری گیری از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۸ در فصل پاییز و از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ بهصورت فصلی و در سال ۱۳۸۳ در فصول بهار و پاییز اجرای شده است و طرح آماری گیری نیروی کار نیز از سال ۱۳۸۲ به‌صورت فصلی و با روش چرخشی در حال اجرای است. بنابراین، به دلیل تغییرات ایجاد شده در جامعه اقتصادی نمونه و روش نمونه‌گیری، زمان نمونه‌گیری و تعریف اشتغال، امکان استفاده از آمارهای طرح آماری گیری از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار و طرح آماری گیری نیروی کار وجود ندارد.

با توجه به اینکه در برخی از سال‌های اطلاعات جمعیت شاغل برخی از بخش‌های اقتصادی اشکالاتی داشته است، بنابراین بر اساس سایر منابع اماری اصلاح شده است که عبارتند از: الف) نمونه‌گیری انجام شده در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۵۰ مربوط به خانوارهای معمولی ساکن است و بدیل در نظر گرفته جمعیت غیرساکن و خانوارهای دسته است. اشتغال برخی از بخش‌های کمتر از مقدار واقعی پراورد شده است. در این باره اشکالاتی زیر شناسایی شده است:

است: ۱. اشتغال بخش صنعت در نمونه‌گیری سال ۱۳۷۷ کمتر از مقدار واقعی پراورد شده است.

۱. برای اطلاع بیشتر به آمارهای بخش صنعت در سال‌های ایران در سال‌های ۱۳۵۳-۱۳۷۷ مراجعه شود.
۲. آمار اشتغال بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی کمتر از مقدار واقعی در نمونه‌گیری سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ برآورد شده است که دلیل آن در نظر نگرفتن سربازمانی شاغل در پادگان‌ها در جمعیت شاغل است، زیرا این افراد متعلق به خانوارهای دسته جمعی هستند که در نمونه‌گیری مورد بررسی قرار نمی‌گیرند. برای تصحیح آمارهای جمعیت شاغل در این بخش، از آمار شاغلان بخش دولت استفاده شده است.

ب) آمار اشتغال بخش نفت و گاز مربوط به سال ۱۳۶۵ کمتر از حد واقعی در سرشماری عمومی نفوس و مسکن گزارش شده است و با ارقام سال‌های قبل و بعد از آن هماهنگی ندارد. بر این اساس، آمار اشتغال بخش نفت و گاز با توجه به آمارهای ارائه شده برای بخش ارزی اصلاح گردیده است (وزارت نفت، ۱۳۶۸).

در خصوص آمارهای جمعیت شاغل در سال‌های ۱۳۸۵-۲۰ به توجه نمود که بر اساس تعاریف موجود، آن دسته از بیکاران فصلی که جویای کار نیستند در شاید اینجا در حالی که در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۶۵ بیکاران فصلی هم به عنوان بیکار در نظر گرفته شده‌اند. افراد باید در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ تعریف فرد شاغل بر حسبی حداقل یک ساعت کار در هفته است. در حالی که در سرشماری‌های قبلی حداقل دو روز کار در هفته می‌باشد است.

برای درون‌بایی آمارهای جمعیت شاغل در فاصله دو مقطع زمانی که تابع سرشماری با نمونه‌گیری موجود است از متغیرهای زیر به عنوان متغیر توضیح‌دهنده (متغیر مستقل) استفاده می‌شود:

۱. ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت سال ۱۳۶۷;
۲. شاخص دستمزد (چتر خدمت‌های سربازان) به قیمت جاری و ثابت;
۳. کارکنان یک فعالیت مرتبط که روند اشتغال در آن بخش را توضیح می‌دهد.

۱. برای اطلاعات از جزئیات بیشتر در مورد آخر به مطالعه (آیتینی، ۱۳۸۶) مراجعه شود.
6- برآورد امارهای سری زمانتی اشتغال به تفکیک بخش‌های اقتصادی در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۴

برای برآورد امارهای سری زمانتی اشتغال در فاصله دو دوره متوالی از تقیب‌های خطي و غيرخطی استفاده می‌شود. شاخص‌های ذکر شده در تحقیقات پیشین بیان این مقدار تقیب خطی و تقیب نهایی را مشاهده کرده و در روش استفاده از تقیب خطی‌های مداخلی ذکر شده است. به طوری که در مطالعات حاضر برای این‌بار از روش استفاده از تقیب خطی و اسپیریشهای محاسباتی در نظر گرفته شده است. اما از دست می‌آید در مطالعه حاضر برای این‌بار از روش استفاده از تقیب خطی و اسپیریشهای محاسباتی در نظر گرفته شده است.

یکی از استفاده‌های مهم برای انتخاب روش مناسب درون‌پایی به منظور تبیین رابطه جمعیت شاغل پیشین و شاغل پس از شاغل در هر سال باید به مقدماتی منطقی قرار داشته باشد. از جمله نظری اگر هزینه‌های تغییر متغیر غالب و مسلط باشد، افزایش‌های کاهشی اشتغال تدریجی است، اذیت اخراج، تعداد نیروی کار با پرداخت هزینه‌های اخراج و افزایش اشتغال مستلزم بذیرش و قبول هزینه‌های جستجو به انتخاب نیروی کار و آموزش آنهاست. ولی اگر هزینه‌های تغییر ثابت غالب و مسلط باشد، تغییرات اشتغال تدریجی و یک‌واخت نخواهد بود از جنبه تجربی، در برگردی از فعالیت‌ها نظر ساخته‌کننده کارگراند کار به‌طور عمده روزانه است، تعیین نیروی کار به‌ساخت‌های صنعتی می‌گردد و نوسانات اشتغال پیش‌تر است، افزون بر این در فعالیت‌های غیررسمی اقتصادی که تحت پوشش قوانین و مقررات کار و امنیت اجتماعی نیستند تغییرات اشتغال به تعداد زیاد است.

همچنین در فعالیت‌های که کارگران کافی‌الینی بدون مزد سهسالی در دنیا باید زندانی اضلاع اقتصادی و افزایش بیکاری در اقتصاد کارفرماپایان این نوع فعالیت‌ها با توجه به ملاحظات غیراقتصادی (اجتماعی و فرهنگی) و تسهیل کار شاغلان موقعیت نسبی به کهکشانگی افراد وابسته به خواص‌های کامنون و با بهبود اوضاع اقتصادی و کاهش بیکاری در کشور، این کارگران به‌طور داوطبیانه شغل خود را به‌خود خود و به‌سیله مشاغل به‌دست می‌روند و انتظار می‌رود در این مشاغل نیز تغییرات اشتغال و سرعت تغییر زیاد باشد. در فعالیت‌های خصش دولتی به دلیل نوع قوانین استفاده میزان چسبندگی نیروی کار به شغل زیاد و کاهش اشتغال تدریجی و سرعت تغییر کند است، ولی با تغییر سیاست‌ها و بهبود وضعیت درآموزی دولت، امکان افزایش
بکیاره اشغال وجود دارد. بنابراین، انتظار می‌رود میزان اشغال ایجاد شده و یا از دست رفته با توجه به توان اقتصاد در ایجاد اشتغال قوانین کار و تأمین اجتماعی و اختلاف در یک محدوده‌ای منطقی قرار داشته باشد. بنابراین، انتخاب روش مناسب برای درون‌بایی بر مبنای نظر کارشناسی در خصوص ساختار بارز کار فعالیت‌های اقتصادی کشور است.

جدول ۱ روش مناسب درون‌بایی و مناسب توضیح دهنده برای برآورد جمعیت شاغل در هر یک از بخش‌های اقتصادی را برای دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۹ تهیه می‌دهد. انتخاب مناسب توضیح دهنده بر اساس نظریه‌های تقابل‌های نیروی کار و شرایط بارز کارکنان کشور است. در نظریه‌های تقابل‌های نیروی کار، میزان اشغال با تولید رابطه مستقیم و با دستمزدها رابطه معکوس دارد. در مقاطعی که هم تولید و اشغال افزایش است از طرف افزایش افزوده به‌عنوان مناسب مستقل استفاده می‌شود و در مقاطعی خلاف کاهشی است ولی دستمزدها و تولید افزایشی است، مناسب دستمزدها به‌عنوان مناسب توضیح دهند. مورد استفاده قرار می‌گیرد. شایان ذکر است، در برخی موارد از ارزش افزوده به قیمت نتایج استفاده می‌شود. برخی از بقای‌ها با توجه به حجم واقعی تولید کالاها و خدمات نسبت به استفاده نیروی کار و یا اخراج آنها اقدام می‌کند که در این صورت مناسب برای نشار دادن حجم تولید کالاها ارزش افزوده به قیمت نتایج است و برخی دیگر از بقای‌ها به درآمد خالص (ارزش افزوده) جایی توجه می‌کنند و حتی با نتایج بودن حجم تولید واقعی کالاها و خدمات، نسبت به استفاده نیروی کار جدید اقدام می‌کنند که نامی‌اند به‌طور عمده تسهیل کار شاغل‌اند موجود، جذب کارکنان فامیلی بدون مزد و جلگیری از اثر سوء بیکاری جوانان است. سرانجام اینکه در برخی از موارد که آمار سری زمانی اشغال از یک منبع آماری دیگر وجود دارد، می‌توان از این آمار برای درون‌بایی استفاده نمود. برای مثال، آمار کارکنان بخش ارزی برای درون‌بایی جمعیت شاغل بخش نفت و گاز، کارکنان دولتی صنعت برق برای درون‌بایی جمعیت شاغل بخش برق، مناسب تشخیص داده شده است.
جدول 1. متغیرهای مورد استفاده در گرده و روش‌های برآورد

<table>
<thead>
<tr>
<th>فرهنگی</th>
<th>دیکتری</th>
<th>گزارش قانونی</th>
<th>روش‌های استفاده</th>
<th>متغیر برآورد</th>
<th>شاخص</th>
<th>فرهنگی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>مجموع ارزش گردش</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>مجموع ارزش گردش</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>روش اقلیمی</td>
<td>کمتر از مثابه</td>
<td>صندوق</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>


---

**Notes:**
- The table above is a simplified representation of the original text, focusing on the key points and data. The full context and detailed explanations are not included in this snippet. For more information, please refer to the original source cited in the notes.
شایان ذکر است، به دلیل عدم انتشار نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و نتایج تفصیلی سال‌های می‌باشد که امکان برآورد

امام‌یاری سری زمانی مجمعیت شاغل به فعالیت‌های تفصیلی جدول ۱ وجود ندارد و فقط

امکان برآورد سری مذكره در سطح فعالیت‌های عده اقتصادی وجود دارد که در جدول ۲ ارائه

شد است.

با ملاحظه جدول‌های ۱ و ۲ مشخص می‌گردد هم متغیر درون‌پای و هم روش درون‌پای در

هر دوره تحیز می‌کند، یعنی در بخشی از دوره مورد بررسی از یک متغیر و یک روش درون‌پای و

در بخش دیگری از دوره از یک متغیر درون‌پای و روش درون‌پایی نیز استفاده شده است.

همانطور که پیش‌تر مطرح گردیده میزان اشتغال تحت تأثیر عوامل متعددی است و در هر دوره

یک متغیر می‌تواند تأثیر مستقل و غالب را داشته باشد و بنابراین متغیر درون‌پای در هر دوره

می‌تواند تأثیر مستقل و غالب را داشته باشد و بنابراین متغیر درون‌پای در هر دوره

در ادامه بررسی نتایج حاصل از درون‌پای مجمعیت شاغل در هر یک از بخش‌های اقتصادی را

که در جدول‌های ۳ و ۴ ارائه شده است، بررسی می‌کنیم.
تحلیل نتایج درون یابی در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹

قبل از تحلیل نتایج باید به این نکته دقت شود که بخشی از افزایش جمعیت شاغل در سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۵۶ در نتیجه تغییر تعیین فرد شاغل است. همانطوری که بیشتر پژوهش‌های سرشماری ۱۳۵۵-۱۳۵۶ آن دسته از بیکاران فصلی که جویای کار نیستند شاغل در نظر گرفته می‌شوند و این مشابه باعث افزایش جمعیت شاغل این سال نسبت به سرشماری ۱۳۵۶ می‌شود و این میزان افزایش ارتباطی با سیاست‌های بزار کار ندارد.

کشاورزی: برای درون یابی جمعیت شاغل در بخش کشاورزی از متغیرهای ارزش افزوده به‌عنوان متغیر ارزش افزوده به‌عنوان متغیر افزوده کشاورزی نیز تأثیر استفاده شده و تناها در دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۹ از متغیر مجموع ارزش افزوده بخش‌های صنعتی، حمل و نقل، بارگیانی و ساختمان به عنوان متغیر توضیح دهنده استفاده شده است. اختلاف بین بخش‌های شاغل در بخش کشاورزی روندی نزولی داشته و لی ارزش افزوده این بخش روندی صعودی داشته است و در نتیجه از متغیر ارزش افزوده کشاورزی نیز نمایش داده شده است. گاهی اشغال بخش یک بخش با واسطه وجود مزایا نیروی کار مکانیزاسیون و آزاد شدن نیروی کار اضافی و جذب آنها در فعالیت‌های صنعتی، حمل و نقل، بارگیانی (خرده فروشی و عمده فروشی) و ساختمان است. بنابراین، افزایش نرخ‌های رشد افزایش افزوده فعالیت‌های مذکور به معنی ایجاد اشتغال بیشتر و جذب نیروی کار مازاد کشاورزی در نظر گرفته شده است.

بر اساس جدول ۴، عامل اصلی ایجاد شده در بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۹ در محدوده ۱۳۷۵-۱۳۷۹ بوده است. افزایش قیمت جهانی نفت در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹ و تریک در ارزهای ۱۳۷۶ و ۱۳۷۹ بوده است. افزایش قیمت جهانی نفت در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹ و تریک در ارزهای حاصل از آن به دلیل اقتصاد ایران سبب گردید و وضعیت اقتصادی مناطق شهری بهبود یافت و باعث شد که محصولات کشاورزی و افزایش فعالیت‌های ساختمانی و صنعتی توسیع سرمایه بیشتر بکند و نیروی کار از مناطق روستایی به مناطق شهری مهاجرت نماید که نتیجه آن کاهش ازدحام در بخش کشاورزی بوده است.

از افزایش زیاد اشتغال در سال ۱۳۷۶ به دلیل رشد قیمت‌های محصولات کشاورزی و افزایش نتیجه‌ای در این سال بوده است.
نفت و گاز: با توجه به اینکه آخرین اخبار کارکنان، برخی از شرکت سالانه وجود دارد و روند افزایش نفت و گاز است، از این منظر برای درون باعث افزایش شده است. خالص ائتمال ایجاد شده در این بخش در محدوده ۸/۸ تا ۲/۱۲ هزار فرست شغلی قرار دارد که بهترین مربوط به سال‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۷۸ بوده است. با شروع بارانی خصوصیات وارده بر امکانات و تجهیزات سرمایه‌ای بخش نفت و گاز در سال ۱۳۷۸، دولت نیروی کار زبانی در این سال استفاده کرد. کاهش ائتمال در سال ۱۳۷۰ به دلیل سیاست دولت در خصوص تعیین نیروی انسانی بوده، در حالی که در این سال ارزش افزوده بخش به قیمت ثابت افزایش داشته است.

مکان: برای درون‌بایی انتقال در این بخش از ارزش افزوده به قیمت ثابت، دستمزدهای جاری و کارکنان معدن در حال پیشرفت قرار دهند. بعنوان متغیر درون‌بایی استفاده شده است. خالص ائتمال ایجاد شده در محدوده ۵/۵ تا ۲/۱۲ هزار فرست شغلی قرار دارد که بهترین مربوط به سال‌های ۱۳۵۸ و ۱۳۷۵ است. کاهش ارزش افزوده بخش معدن در سال ۱۳۷۵ به ائتمال ارزش افزوده بخش به قیمت ثابت و افزایش فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد سریع ارزش افزوده بخش صنعت بوده است.

صنعت: برای درون‌بایی جمعیت داشته در این بخش از ارزش افزوده به قیمت ثابت و جاری استفاده شده است. خالص ائتمال ایجاد شده در محدوده ۴/۷ تا ۲/۱۲ هزار فرست شغلی قرار دارد که بهترین مربوط به سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۸ است. کاهش ائتمال در سال ۱۳۸۸ به دلیل کاهش ارزش افزوده بخش به قیمت ثابت و افزایش فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال ۱۳۸۸ به دلیل رشد سریع ارزش افزوده بخش صنعت بوده است.

عبّ: برای درون‌بایی جمعیت شاغل در این بخش از متغیر ارزش افزوده به قیمت‌های ثابت و جاری استفاده شده است. خالص ائتمال ایجاد شده در محدوده ۴/۷ تا ۲/۱۲ هزار فرست شغلی قرار دارد که بهترین مربوط به سال‌های ۱۳۴۱ و ۱۳۷۰ است. کاهش ائتمال در سال ۱۳۴۱ به دلیل کاهش ارزش افزوده بخش ایزن بخش و افزایش ائتلاف در سال ۱۳۷۰ به دلیل افزایش ارزش افزوده بوده است.
پایگاهی برآورده صریح زمانی جمعیت شامل به تفکیک بخش‌ها اقتصادی ایران (1385-1389)

برق: برای درون‌پایی جمعیت شامل بخش برق از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت تابت و کارگانی دولتی صمیمی برق استفاده شده است. خلاصه اشغال اجراهای مربوط به محدوده ۱۳/۹۹ تا ۱۳/۹۹ هزار فروصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۷ است. کاهش اشغال این بخش در سال ۱۳۷۳ در حالی رخ داده که ارزش افزوده به قیمت ثابت افزایش یافته است. کاهش مذکور به‌طور عمده به واسطه سیاست‌های دولت در زمینه تعیین نرخ‌های مالی و خصوصی‌سازی بوده است. افزایش اشغال بخش برق در سال ۱۳۷۹ به‌دلیل نتایج در استفاده از نرخ جدید به‌طور تعمیمی کاری در زمینه تولید برق و جریان کم‌دهدی در نتیجه خسارات جنگ تحملی بوده است.

ساختن: برای درون‌پایی جمعیت شامل بخش ساختن از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت جاری تا و ثابت استفاده شده است. خلاصه اشغال اجراهای مربوط به محدوده ٢۳/۶۵ تا ۱۳/۹۹ هزار فروصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۴۵ و ۱۳۵۴ است. کاهش اشغال در سال ۱۳۶۵ به‌دلیل رکود فعالیت‌های ساختنی و روند بودن قراردادهای کار منطقی است و افزایش اشغال در سال ۱۳۷۴ به دلیل تزریق درآمد‌های نفی حاصل از افزایش قیمت جهانی نفت به اقتصاد ایران و گسترش فعالیت‌های ساخت و ساز در بخش دولتی و خصوصی بوده است. شاخص ذکر است، بخش قابل ملاحظه‌ای از این افزایش اشغال مربوط به جذب نیروی کار آزاد شده از بخش کشاورزی می‌باشد.

بازارگانی، رستوران و هتلداری: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت استفاده شده است. خلاصه اشغال اجراهای مربوط به محدوده ۱۹/۷۱ تا ۱۳/۹۹ هزار فروصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۴ است. کاهش اشغال در سال ۱۳۷۳ به دلیل کاهش ارزش افزوده و افزایش اشغال در سال ۱۳۷۴ به دلیل رشد قیمت‌های خرید فروشی و عمد عمده فروشی و افزایش ارزش افزوده در این بخش بوده است.

حمل ونقل و انتقالان: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت استفاده شده است. خلاصه اشغال اجراهای مربوط به محدوده ۱۹/۹ تا
ارتباطات: برای دوونی‌ای بی‌جمیعت شاغل در این بخش از ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و نایب و ستمزد جاری استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده ۳ تا ۷۵ هزار قرض شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۶۹ است. کاهش اشتغال در سال‌های ۱۳۷۶ در حالی رخ داده که ارزش افزوده این بخش افزایش یافته است که دلیل عمدی آن سیاست‌های دولت در زمینه تعیین نرخ نیروی انسانی مازاد است. در ضمن، افزایش جراح خدمات سرخکشی شاغلان نیز به این کاهش کمک کرده است. افزایش اشتغال در سال ۱۳۶۹ به دلیل نیاز دولت به استفاده نرخ نیروی کار جدید به منظور پاسخ به خواسته‌های افزایشی افراد در محدوده ۷ تا ۱۳۷۵ به دلیل تغییر و برخی ملی اعضا و بهبود افزایشی اشتغال در سال ۱۳۷۲ به دلیل رشد ارزش افزوده این بخش به قیمت جاری بوده است.

خدمات مؤسسات مالی، پولی و خدمات خرده‌ای و تخصصی: برای دوونی‌ای بی‌جمیعت شاغل در این بخش از ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و نایب و ستمزد جاری استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده ۹۱ تا ۱۶۷۸ هزار قرض شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۴ است. کاهش اشتغال در سال‌های ۱۳۷۸ به دلیل شدت ارزش افزوده در فعالیت‌های مؤسسات مالی و پولی به دلیل تغییر سیاست‌های دولت در خصوص بانکداری بوده است که در نتیجه آن برخی از مؤسسات مالی و پولی تغییر و برخی ملی اعضا و بهبود افزایشی اشتغال در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ به دلیل افزایش بوده است.

خدمات املاک و مستغلات: برای دوونی‌ای بی‌جمیعت شاغل در این بخش از ارزش افزوده به قیمت جاری و نایب و ستمزد جاری استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده ۵ تا ۹۵ هزار قرض شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۶۸ است. کاهش اشتغال در سال‌های ۱۳۷۸ به دلیل عمدی آن سیاست‌های دولت در زمینه تعیین نرخ نیروی انسانی مازاد است. در ضمن، افزایش جراح خدمات سرخکشی شاغلان نیز به این کاهش کمک کرده است. افزایش اشتغال در سال‌های ۱۳۶۹ به دلیل نیاز دولت به استفاده نرخ نیروی کار جدید به منظور پاسخ به خواسته‌های افزایشی افراد در محدوده ۱۳۷۲ به دلیل تغییر و برخی ملی اعضا و بهبود افزایشی اشتغال در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ به دلیل افزایش بوده است.
خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی: برای درون‌پایی جمعیت شاغل به نباید بخش‌های اقتصادی ایران (1365-1385)

فلسفه‌های غیرقابل طبقه‌بندی و اظهار نشده: سرانجام، برای پرورش آمادگی جمعیت شاغل در فلسفه‌های غیرقابل طبقه‌بندی و اظهار نشده از روش درون‌پایی برگزاری استفاده شده است. بنابراین فرض شده است استمالات در فاصله دو گره متواضع با نخ رشد تابع تغییر می‌کند. زیرا شاغلان این بخش مشخص نبست به چه فلسفه‌هایی محور لستند و چه ویژگی‌هایی دارند و به طور طبیعی امکان معرفی ممکن درون‌پای عبور ندارند.

کل کشور: از جمع اشتغال هر یک از بخش‌های اقتصادی، میزان اشتغال کل کشور محاسبه شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در کل اقتصاد در محدوده 64/0 تا 64/0 هزار فرست شغلی قرار دارد که مرتباً مربوط به سال‌های 1376 و 1378 است. پایین‌وودن فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال 1376 به دلیل مقیاس کوچک اقتصاد در این سال بوده و بالا بودن فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال 1378 به دلیل رشد اقتصادی بسیار بالای کشور (حدود 14/4 درصد) ناشی از استفاده از طریقه‌های بیکاری بوده است.

همان‌طور که از نمودار 3 ملاحظه می‌شود، تغییرات خالص اشتغال ایجاد شده در سال‌های نوسانات بسیار زیاد و غیرمنطقی نیست و نوسانات در یک محدوده قابل قبول قرار دارد.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از مطالعه‌های گذشته، می‌توان مطرح نمود که برآوردی‌ها به‌دست آمده با توجه به شرایط بازار کار کشور و منطق رضایی قابل دفاع است. شایان ذکر است، مطالعه قابلیت (آمینی، 1382) محدوده به دوره 1374-1379 بوده و ارقام استمالات در سال‌های 1374 و 1375 به دلیل تفاوت فرض در نحوه احتمال بیکاری فصلی در جمعیت شاغل و بیکار با ارقام
ástفاده شده در مطالعه حاضر متفاوت بوده و در تبیخ امکان مقایسه برآوردهای جمعیت شاغل بر اساس دول مطالعه در دوره ۱۲۶۵-۱۳۴۵ با یکدیگر وجود ندارد. افزون بر این، در مطالعه قبلی، ارقام جمعیت شاغل بخش‌هایی کشانوزی و صنعت در سال ۱۳۷۵ پایت کم شماری کارکنان فامیلی بدون تمدید گردیده است و تنها امکان مقایسه نتایج برای دوره ۱۲۶۵-۱۳۷۰ وجود دارد. مقایسه نتایج برآوردها در دو مطالعه نشان می‌دهد برآوردهای مطالعه حاضر از برتری قابل توجهی نسبت به مطالعه قبلی بخوددار است. یعنی نوسانات منطقی و قابل قبول تری را نشان می‌دهد. برای مثال، خالص ایجاد شده در سال ۱۲۷۰ بر اساس مطالعه قبلی حدود ۴۲۰ هزار فرصت شغلی است، درحالی که رقم مذکور در مطالعه حاضر حدود ۵۴۹ هزار فرصت شغلی است. ایجاد ۸۴۰ هزار فرصت شغلی علاوه بر تغییر مشاغل قبلی، با توجه به توان اقتصادی و عملکرد گذشته بازار کار دور از انتظار به نظر می‌رسد و برآورد انجام شده دچار خطاهای بخصوص برآورد است.

تحلیل نتایج درون‌بایی در سال‌های ۱۲۸۵-۱۳۷۵

همان‌طور که از جدول ۲ ملاحظه می‌شود در بخش کشاورزی از روی درون‌بایی خطی لاگرانت، در بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی از تلفیق روش خطي و اسپلین و در سایر بخش‌ها از روی اسپلین استفاده شده است. متغیر درون‌بای دو بخش آب و برق، گاز و خدمات مؤسسات مالی و پولی، ارزش افزوده به قیمت ثابت در بخش‌های حمل و نقل، ابزارداری و ارتباطات و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی ارزش افزوده به قیمت جاری و ثابت و در سایر بخش‌ها ارزش افزوده به قیمت جاری است. نتایج که باید به آن دقت کرد این است که بخشی از افزایش جمعیت شاغل در این دوره به‌وسیله تغییر فرد شغل است که از حداکثر دو روز کار در هفت هفته با حداقل یک ساعت کار در هفت هفته نقلیه یافت است و این میزان افزایش جمعیت شاغل ارتباطی با سیاست‌های بازار کار ندارد.

دامنه تغییرات افزایش اشتغال در بخش کشاورزی بین ۵/۸ تا ۵/۹ هزار نفر قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۶ و ۱۳۸۵ است. در بخش معدن، ارقام مذکور به ترتیب ۱ و ۶/۴ مراجعه شد.

۱. برای اطلاع از میزان تأثیر این تغییر تعیین بر جمعیت شاغل به مطالعه (آمینی، ۱۳۸۴) مراجعه شود.
بازگشت به آورد سرمایه‌گذاری یکی از اولویت‌های اقتصادی ایران (1365-1385)

هزار نفر است که به ترتیب مربوط به سال‌های 1367 و 1380 است که روندی منطقی را نشان می‌دهد. در بخش صنعت، دامنه تغییرات افزایش اشتغال بین 28/1 تا 153/5 هزار نفر است که به ترتیب مربوط به سال‌های 1367 و 1376 است. کاهش قیمت جهانی نفت در سال 1377 و تأثیر منفی آن بر اقتصاد ایران باعث شد صنعت با رکود مواجه گردد و مجدداً با افزایش قیمت جهانی نفت از سال 1378 شاهد رونق مجدد فعالیت‌های صنعتی در سال 1379 هستیم. در بخش آب، برداشت و گاز دامنه تغییرات افزایش اشتغال بین 39/1 تا 42/3 هزار نفر قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های 1366 و 1382 است که روندی منطقی را نشان می‌دهد. در بخش ساختمان، بیشترین افزایش اشتغال در سال 1381 به میزان 232 هزار نفر اتفاق افتاده است و کاهش اشتغال نیز در سال 1378 به میزان 3/1 هزار نفر وجود داشته است. رونق بسیار زیاد فعالیت‌های ساختمانی در سال 1381 و رشد آن در سال 1376 دلیل افزایش و کاهش اشتغال در این سال‌ها بوده است. در بخش بهره‌وری، رستوران‌های هتل‌داری، روند افزایش اشتغال مامالی و بازارهای فعالیت‌های افزایش اشتغال در سال 1376 به میزان 71 هزار نفر و بیشترین افزایش در سال 1381 به میزان 1379/5 هزار نفر است.

در بخش حمل و نقل، ابزارهای و ارتباطات، بیشترین افزایش اشتغال پایان‌رو در سال 1382 هزار نفر در 1385 و کمترین افزایش اشتغال در سال 1377 به میزان 22/2 هزار نفر اتفاق افتاده است. کاهش قیمت جهانی نفت در سال‌های 1376-1377 به کاهش اشتغال‌زایی و رشد سریع ارزش افزوده تأثیر زیادی بر افزایش اشتغال این بخش گذاشته است.

در بخش خدمات مؤسسات مالی و بانکی، بیشترین افزایش اشتغال در سال 1380 به میزان 19/2 هزار نفر و کمترین افزایش اشتغال در سال 1378 به میزان 11/1 هزار نفر وجود داشته است که افزایش زیاد اشتغال در سال 1380 به دلیل رشد بسیار بالای ارزش افزوده این بخش به قیمت ثابت بوده است (برابر با 17/1 درصد) و پایین بودن اشتغال این بخش در سال 1378 به دلیل رشد کمتر از 1 درصد آرزوهای افزوده است.

در بخش خدمات مستقل و خدمات حرفه‌ای و تخصصی، بیشترین افزایش اشتغال به میزان 55/6 هزار نفر در سال 1385 و کمترین افزایش در سال 1378 به میزان 21/7 هزار نفر
انتقال افتدام است که روندی منطقی را نشان می‌دهد. در بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی، روند افزایش اشغال و افزایش مالی به سبب افزایش اشتغال به میزان ۱/۴۲۹ هزار نفر در سال ۱۳۷۶ وجود داشته است و تا سال ۱۳۷۸ اشتغال در این بخش و به میزان ۱۴/۵ هزار نفر کاهش یافته است. شایان ذکر است، نخ‌رشد ارزش افزوده این بخش در سال‌های مذکور به ترتیب ۵ درصد و ۳ درصد بوده است که به‌وضوح دلیل افزایش و کاهش اشغال در این سال‌ها را توضیح می‌دهد. گسترش مشاغل آموزشی و بهداشتی در دهه اخیر از جمله دلایل اصلی افزایش اشغال است که مرتب با توزیع فعالیت‌های بخش خصوصی در فعالیت‌های آموزشی، بهداشت و مددکاری اجتماعی است. میزان اشتغال در فعالیت‌های نامشخص و غیرقابل طبقه‌بندی از ۲۳۷ هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱۸۷/۵ هزار نفر و سپس آنها از کل اشتغال در ۱۸/۱ درصد به ۴/۱ درصد افزایش یافته است.

در کل اقتصاد نیز بیشترین افزایش اشغال در سال ۱۳۸۱ به میزان ۷۹۳ هزار نفر و کمترین افزایش در سال ۱۳۷۷ به میزان ۶۷/۳ هزار نفر اتفاق افتاده است. شایان ذکر است، نخ‌رشد تولید غیرنفتی اقتصاد به قیمت ثابت ۱۳۷۶ در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۱ به ترتیب ۲/۹ و ۸/۱ درصد بوده که به‌وضوح تغییرات ایجاد شده در میزان افراشی اشغال در این سال‌ها را توجه می‌کند.

نمونه‌ریزی ۳ روند افزایش و کاهش اشغال در سطح کل اقتصاد را در دوره ۱۳۸۵-۱۳۷۶ نشان می‌دهد. بیشترین افزایش اشغال در سال ۱۳۸۱ برابر با ۷۹۳ هزار نفر و کمترین افزایش آن در سال ۱۳۷۷ به میزان ۶۷/۳ هزار نفر رخ داده است که کوچک بودن رقم سال ۱۳۷۵ به‌دلیل حجم کم فعالیت‌های اقتصادی در این سال است.

در جدول ۷ نیز سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های عمده‌ای که افزایش در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۵ ارائه نشده است. شایان ذکر است، شاغل‌ان بخش نفت و گاز بر اساس طبقه‌بندی در بخش‌های استخراج معدن، صنعت و آب، برق و مایع‌گنگن شده است.
نمودار ۳. افزایش یا کاهش سالانه اشتغال در کل اقتصاد کشور

نتیجه‌گیری

وجود آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به منظور مطالعات پازر کار و بهره‌وری از اهمیت زیادی برخوردار است، ولی در ایران به دلیل فقدان آمارهای ثبیت چنین آمارهای وجود ندارد و تنها در سال‌هایی که سرشماری و یا نمونه‌گیری انجام شده است اطلاعات وجود دارد. برای رفع این مشکل از روش‌های درون‌یابی استفاده می‌شود تا بدون برآوردیابی از جمعیت شاغل در سال‌هایی که داده‌های آماری وجود ندارد، به دست آورده در مطالعه حاضر از روش‌های اسلاین طبیعی و اسلاین صعودی یکپارچه برای درون‌یابی استفاده شده است. در این روش‌ها، اگر فقط دو گره را در نظر بگیریم، اسلاین طبیعی به درون‌یابی خطی لاغریز تبدیل می‌شود. ولی در درون‌یابی اسلاین صعودی یکپارچه یک تقريب خاصی (درجه سه) به‌دست می‌آید. بنابراین، برای تقربی و رفتار یاد در فاصله دو گره می‌توان از تقريب‌های خاصی و غیر خطی استفاده نمود. بر اساس نظریات تفاوت‌های نیروی کار، رفتار یاد اشتغال بر حسب تولید و دستمزد‌ها
نگرخوری است و این نتایج نسبت به آنچه که متداول است در بخشی از موقعیت قبیل خطرات خود را تقویت کرده شود. در برخی از موقعیت قبیل خطرات مشترک، انتخاب بهترین تقویت بر اساس کنترل خطرات جد جمله‌ای درون‌بازار (مثلاً توجه به انکه قریب به مرز اینم) در انتخابات انتخابات مشخص نیست، بنابراین امکان محاسبه خطرات محدوده‌ای درون‌بازار وجود ندارد. در چنین شرایطی، از دیدگاه‌های کارشناسی در خصوص بازار کار و ساختران آن برای انتخاب روش مناسب درون‌بازار استفاده می‌شود.

بر اساس ویژگی‌ها و ساختران بازار کار در فعالیت‌های اقتصادی کشور می‌توان یک محدوده را برای تغییرات سالانه اشغال در نظر گرفت. به عبارت دیگر، تغییرات اشغال از یک سال به سال در نمی‌تواند بسیار زیاد باشد و یا برای سال دامنه منطقی قرار داشته باشد. اما تعیین اشغال با تحلیل هزینه‌های تعامل امکان‌پذیر است. البته در برخی از فعالیت‌های اقتصادی نظیر ساختن سازی تعیین اشغال سریع بوده و نوسانات اشغال بیشتر است. افزون بر این، در فعالیت‌های غیررسمی اقتصادی که تحت پوشش قوانین و مقررات کار و تأمین اجتماعی نیستند و در فعالیت‌های که کارکنان قابلی بدون مزد سهم بالایی دارند، تغییرات اشغال به نسبت زیاد است. در فعالیت‌های قبیل پزشکی به دلیل نوع قوانین استفاده، میزان چسبندگی نیروی کار به شغل زیاد و کاهش اشغال تدریجی و سرعت تعیین کند است، ولی با تغییر سیاست‌ها و بهبود وضعیت در آدمدیدی دولت، امکان افزایش یک‌باره اشغال وجود دارد. بنابراین، انتظار می‌رود میزان اشغال ایجاد شده و یا از دست رفته با توجه به توان اقتصادی در ایجاد اشغال، قوانین کار و تأمین اجتماعی و ساخر اشغال در یک محدوده منطقی قرار داشته باشد. بر این اساس، روش مناسب درون‌بازار در هر دوره زمانی تعیین گردد، این برای تعیین متغیر توضیح‌دهنده (دروی باید) نیاز به نظریات چندنوازی کار مراجعه شده است. بر اساس تئوری‌های تخصصی نیروی کار ایجاد با توجه به رابطه ساختران درون‌بازار، این نظریه با توجه به این که در ساختران از دیدگاه‌های از ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت و جبهه خدمات سرانه
کارکنان به قیمت جاری و ثابت بپردازند. این بعثت مانع می‌گردد است. برخی از
فعالیت‌ها، به‌طور مثال، آماده‌ی اشتغال از سایر منابع، از بین رفته که می‌تواند بپردازد، بعثت
توجه شده است. این امر به‌عنوان آماده‌ی اشتغال در آن بخش اقتصادی را
به‌خوبی نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج به دست‌آمده، روند اشتغال در مطالعه‌های دانشگاهی نسبت به مطالعه‌های قبلی (امینی,
(۱۳۸۳) کنترل اقتصادی و منطقی است و نوسانات اشتغال را به نحو یقه‌تری نشان می‌دهد. زیرا در
این مطالعه هم از داده‌های آماری، بیشتر هم از جریان‌های درون‌پردازی بیشتری استفاده شده
است. برای مثال، خلاصه اشتغال ایجاد شده در سال ۱۳۷۰ بر اساس مطالعه قبیل حدود ۴۰۰ هزار
فرصت شغلی است. در حالی که رقم مذکور در مطالعه‌های دانشگاهی حدود ۵۴۹ هزار فرصت شغلی است
که با توجه به توان اقتصاد و عملکرد گذشته بزار کار می‌توان نتیجه گرفت، در اورد مطالعه قبیل
دچار خطای بیشتر بود.

با توجه به اینکه بروز توانایی به‌شماری عمومی نیاز و مسکن ۱۳۸۵ انتشار خواهد
شد و اطلاعات جدید و دقیق‌تری از حساب‌های ملی و سایر حساب‌های آماری مرتبط با اشتغال
نیز در انجام قرار خواهد گرفت، این رویکردهای می‌تواند به آمارهای سری زمانی جمعیت و
با تفکیک فعالیت‌های تخصصی اقتصاد برای دوره ۱۳۷۶-۱۳۸۵ بپردازد.
منابع

الف) فارسی
اصلاحچی، محمدرضا (1379). اسپلاین‌هایی که از دوره تیپیده‌سازی، سیمینار مدلسازی و طراحی هندسی، دانشگاه صنعتی شریف.
امینی، علیرضا، مجید نهاوندی و مسعود صفاری‌بور (1377). «برآورده‌ای‌های سری زمانی اشتغال و موجودی سرمایه در بخش‌های اقتصادی ایران»، مجله برنامه و بودجه، شماره 31 و 32.
امینی، علیرضا و زهره لالی (1384). کاربرد تقرب‌پهی خطي و غيرخطي درون‌پابي دو متغيره لاگرانژ در تشكيل سری زمانی اشتغال بخش ساختمان، سي و شمين کنفرانس رياضي ايران 19 تا 22 شهریور 1384، انتشارات دانشگاه پردی.
امینی، علیرضا (1379). «برآورده‌ای‌های سری زمانی اشتغال در اقتصاد ايران طي سال‌های 1345-1375»، مجله برنامه و بودجه، شماره 51.
امینی، علیرضا (1380). تحليل عوامل مؤثر بر تقادم‌ي نروري كار و موانع آبجات اشتغال در اقتصاد ايران، (پایان نامه دکتری اقتصاد)، واحد علم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامي.
امینی، علیرضا (1381). «تحليل عوامل مؤثر بر تقادم‌ي نروري كار در بخش‌های اقتصادی و پيش نبني اشتغال در برنامه سوم توسعه‌، مجله برنامه و بودجه، شماره 43.
امینی، علیرضا (1383). «تقد مدل‌های تقادم‌ي نروري كار در برنامه سوم توسعه و ارائه مدل‌های مناسب»، مجله برنامه و بودجه، شماره 88.
امینی، علیرضا (1364). ارزیابی زیسته تابی سرمایه‌ای عمومی نفس و مسکن 1385 و طرح امارگرپ تیروری کار، معاونت برنامه‌ریزی و نظامت‌رایه‌ردهی جمهوری، دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت‌اقتصاد کلان.
امینی، علیرضا، حاجي محمد نشاط و محمد رضا اصلاحچی (1385). برآورده‌ای‌های سری زمانی جمعیت معنوی به تفکیک بخش‌های اقتصادی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت‌اقتصاد کلان.
بازخوانی بر آورد سری زمانی جمعیت شاغل در اقتصادی ایران (1385-1386)

بنک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حساب‌های ملی ایران به قیمت‌های جاری و تابع در سال‌های 1375-1376

بنک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، طرح‌های اماراتی گروه‌های از کارگاه‌های بزرگ صنعتی، اداره اقتصادی ایران

روشنک، فؤاد (1356). صنعت نفت/ایران: 20 سال پس از ملی، تهران.

لی، زهره (1383). "کاربرد تقاضای درجه اول و دوم درون‌بایتی در متغیرهای توزیع در تغییرات سری زمانی اشتغال بخش ساختمانی"، فصلنامه دانشگاه پیام‌نور نوری، بیست و یکم نشر علوم انسانی، وزه اقتصاد سال دوم، شماره چهارم.

مرکز آمار ایران، اماراتی جمعیت سال 1370.

مرکز آمار ایران، سالنامه‌های اماراتی سال‌های مختلف.

مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های 1325، 1325، 1355 و 1365.

مرکز آمار ایران، طرح‌های اماراتی نمونه‌ای از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار در سال‌های 1375، 1350، 1378، 1378 و 1383.

نوروزی، لadan (1382). بررسی مشکلات طرح‌های اماراتی و ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار و ارائه داده‌های اماراتی مورد نیاز برای برآورد مدل‌های بازار کار در برنامه‌های توزیع وزارت نفت، عملکرد 20 ساله وزارت نفت (1347-1367). 1382.

(ب) انگلیسی


