بازگری بر آورد سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران (۱۳۸۵-۱۳۳۵) *

دکتر علیرضا امینی
نویسنده‌گان: حاجی محمد نشاط
محمدرضا اصلاحچی

چکیده
مطالعه حاضر به برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی در دوره‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ برداخته است. برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل در فواصل بین دو سرشماری یا نمونه‌گیری متوالی با استفاده از روش‌های درون‌بایی اسپلاین طبیعی و اسپلاین یک‌وايی صعودی انجام شده است. برای درون‌بایی از یک متغیر توضیح‌دهنده استفاده شده که در هر فعالیت اقتصادی با توجه به نظریات قطاسی نیروی کار و ساختار بازار کار انتخاب شده است. بدين منظور از آمارهای سالانه ارزش افزوده به قیمت جاری و ناپت سال ۱۳۷۲.

* این مقاله برگرفته شده از گزارش تهیه شده به سفارش دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت اقتصاد کلان

* معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی است.

** به ترتیب استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، کارشناس معاونت برنامه‌ریزی استادیاری استان کلستان و کارشناس دفتر علوم، تحقیقات و فناوری معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی.
بازگری بر آورد سری زمانی جمعیت شاغل به تکنیک بخش‌های اقتصادی ایران (1385–1386)

1. مقدمه

وجود آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به تای مطالعات اقتصادسنجی باراز کار و طرف عرضه اقتصاد از اهمیت بسزایی برخوردار است. یکی از متغیرهای مهم در اقتصاد، اشتغال نیروی کار است که به همراه پروروری آن از جمله عوامل اساسی تعیین رشد اقتصادی در کشور است. در مطالعات تخمین توانایی بخشی و کل اقتصاد و سردهای رشد اقتصادی، اشتغال به عنوان یکی از متغیرهای اساسی به شمار می‌رود. علاوه بر این، در برآورد تقاضای نیروی کار (با تابع اشتغال) و به منظور بررسی تأثیر شوق(تکانه)های پولی و مالی بر متغیرهای حقيقی اقتصاد به آمارهای سری زمانی اشتغال نیازمند هستند. سرانجام، کنکار، در مطالعات پروروری نیز عامل نیروی کار و پروروری آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. بنابراین، موجود بودن آمارهای سری زمانی اشتغال برای انجام تحقیقات اقتصادی بسیار ضروری است. با توجه به اینکه آمارهای جمعیت شاغل در مراحل زمانی که سرمایه و یا نمونه‌گیری انجام شده موجود است و در فواصل بین آنها اطلاعات آماری موجود نیست، در نتیجه باید از روش‌های درون‌ای در ساختن آمارهای سری زمانی استفاده کرد. با توجه به اینکه فرم تایپ دقت تابع اشتغال مشخص نیست و در دوره‌های مختلف به دلایل مانند تغییرات تکنولوژی (فناوری)، قوانین و مقررات ناظر بر بازار کار، تکانه‌های اقتصادی، تغییرات سیاست‌های اقتصادی (پولی، مالی و ارزی)، تغییر می‌کند.

1. Interpolation
در تحلیل انتخاب فروش مناسب برای فرم تابعی و انتخاب متغیر درونی یک اهمیت بسیاری دارد. 

شایان ذکر است، براساس نظریه (نظریه)پژوهانی که بر این می‌توانند معتادان به متغیرها سپاس گرفته و در مواردی که نتایج آزمایشی کافی برای آن‌ها نشان دهد، با توجه به محدودیت 

داده‌های آماری در کشور دید کارشناسی نسبت به متغیر تایپیکی انتخاب از مقدار 

مذکور، یکی از متغیرها به عنوان متغیر درونی یک انتخاب می‌گردد. ممکن است به این نکته در طول دوره 

درون پایبندی، با داده را در انتخاب و متغیر درونی به سمت نظری هماهنگ باشد. برای مثال، 

اگر انتخاب تولید در سال آخر دوره درونی یکی نسبت به سال او، افزایش یافته باشد، سپس 

می‌توان از متغیر تولید به عنوان متغیر درونی یک انتخاب کرد.

تاکنون مطالعات انجام شده در ایران، به طور عمده بر فرض وجود رابطه خطا بین انتخاب و 

متغیر درونی یکی نهاده شده‌اند. در صورت این فرض، نتایج به دست آمده تایپیکی و 

tیپرات بررسی در طول زمان گیرشماری و به دو روش انتخابی پژوهان کار خواهد بود. به عبارت 

دریگر، می‌توان انتخاب بر این تغییر دقت یکی و سازگاری منجر شود. بنابراین، 

فرض اصلی این تحقیق آن است که در برخی موارد ممکن است تغییر دقتی به نتیج 

بهره و نتیجه نکته به واقعیت منجر شود. افزون بر این، هر چقدر تعداد مشاهدات جمعیت 

بیشتر و فواصل درونی کمتر باشد، دقت برآورده بهتر خواهد شد. در مطالعه خاضو درصد 

هستی با استفاده از داده‌های آماری یکی بر این با در نظر گرفتن تغییر دقتی و 

برآوردهای دقیق و سازگاری نسبت به مطالعات قبلی دست آوریم. در تغییر خطا از 

روش اسپلاین طیبی و در تغییر خاطرین از روش اسپلاین صحیحی یکنوا درونی یکی 

استفاده می‌کنیم. افزون بر این، سری زمانی بررسی برای یک دوگره طولانیتر و به روزرسانی 

خواهه شود که وجود چنین اطلاعاتی برای انجام مطالعات مدل‌سازی به روش اقتصادسنجی 

رژایی مباحث جدید برآوردهای سری زمانی انتخاب ضروری می‌باشد.

در این مطالعه، ابتدا نظریه‌های نقاشی تیروی کار به مکان مختصر مطرح می‌شود تا 

بر اساس آن بتوان متغیرها درونی یکی مشخص نمود و سپس مبانی نظری روی روش درونی یکی
پارکدی بر آورد سری زمانی جمعیت شاغل به تغییرات اقتصادی ایران (1385-1386)

اسیلا این معرفی می‌کنیم. در ادامه به‌حث، موروری بر مطالعات انجام شده در خصوص درون‌باین

جمعیت شاغل در ایران خواهیم داشت و بعد از آن به معرفی داده‌های آماری می‌پردازیم. در

پایانی، نتایج اجرای برآورد جمعیت شاغل بر مبنای تقسیم‌بندی خفیع و خفی (درج‌سوم)

برای بخش‌های اقتصادی طی سال‌های 1385-1386 ارائه و تحلیل می‌گردد.

2. مروری بر مبانی نظری عوامل مؤثر بر استغلال

به طور کلی، سطح استغلال 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 استغلال برابر با سطح تقاضای نیروی کار است. با توجه به تناسب

سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن و طرح آمارگیری نمونه‌ای در سال‌های مختلف، همگونی

جمعیت فعال (مجموع جمعیت شاغل و بیکار جویای کار) از جمعیت شاغل بیشتر بوده است.

بنابراین، این منابع که رفتار کننده سطح استغلال است در انتظار نیستند. بر این اساس، برای تعیین عوامل مؤثر بر استغلال باید به شناسایی عوامل مؤثر بر

تقاضای نیروی کار پرداخت. نظریه‌های مطرح شده در ادبیات تقاضای نیروی کار را می‌توان به

do طبقه عمد تفسیر بندی کرد. دسته اول، نظریه‌های ابستای تقاضای عامل کار هستند که در

یک مقطع زمانی معین، وضعیت تقاضای عامل کار از سوی کارفرماهان را بررسی می‌کند. در این

باره، مدل‌های استحکام شده از جدول‌سازی تابع سود و حاصل سازی تابع هزینه تولیدکننده

مرود بررسی قرار می‌گیرد. دسته دوم، نظریه‌های پویا تقاضای عامل کار هستند که تقاضای

عامل کار از سوی واحد‌های تولیدی را در چند دوره زمانی در نظر می‌گیرند.

3- رهایافت ابستای تقاضای عامل کار

اولین روش استخراج تقاضای عامل کار بر مبنای حداکثر گردان تابع سود تولیدکننده است. یک

تولیدکننده معمولاً می‌تواند سطح هزینه و تولید را در آن واحد تغییر دهد و هدف نهایی او

حداکثر گردان سود است. از طریق حداکثرسازی تابع سود تولیدکننده و تشکیل شرایط مربه اول و
حل آنها برای نیروی کار (L) و سرمایه (K) بر حسب قیمت‌های کار (R) و سرمایه (W) محصول (P)

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

تقاضای عامل کار معمولاً با هزینه‌های جاری استفاده از نیروی کار (W) رابطه معکوس و 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 اگر مکمل باشند این رابطه معکوس است. با توجه به اینکه تابع تقاضای عامل کار بر حسب P, R, W همگن از درجه صفر است، و درباره، می‌توان رابطه (1) را به صورت زیر نوشت:

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

که در آن \( \frac{R}{P} \) نرخ 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 نتایج تحلیل محاسبه گردن که تقاضای نیروی کار به دستمزدهای جاری، دستمزدهای واقعی، هزینه‌های جاری و قیمت‌های استفاده از سرمایه و قیمت‌های با خدمات بستگی دارد.

صومع روش استخراج تابع تقاضای نیروی کار بر مبنای حداکثر کل هزینه تولید کننده است. یکی از اهداف بنگاه‌ها حداکثر کل هزینه‌ها در رابطه با سطح مصرفی از تولید و قیمت‌های معکوس، مطالعه حداکثر کل هزینه‌ها در رابطه با سطح مصرفی از تولید، حداکثر کل هزینه‌ها در رابطه با سطح تولید مورد نظر به دست آورده می‌شود که همان تابع هزینه بنگاه‌ها با تابع هزینه به صورت تابع از سطح تولید و قیمت‌های به هدف‌ها تعیین می‌شود، این تابع هزینه به صورت تابع از سطح تولید و قیمت‌های به هدف‌ها تعیین می‌شود، این تابع هزینه به صورت تابع از سطح تولید و قیمت‌های به هدف‌ها تعیین می‌شود.
مخرج نهاده نسبت به محدودیت فناوری برای سئاده مفرود و قیمت‌های معین نهاده‌ها، توابع تقاضا برای نهاده‌ها به صورت تابعی از سطح تولید و قیمت‌های نهاده‌ها به دست می‌آید. در واقع، با استفاده از لیشیار و مشقل‌گیری از تابع هزینه تولیدگری نسبت به قیمت‌های نهاده‌ها، توابع تقاضای نهاده‌ها به دست می‌آید (Theil, 1979). می‌توان نشان داد توابع تقاضای نیروی کار رابطه مستقیم با سطح تولید و رابطه مکوس با دستمزد جاری دارد و رابطه آن با هزینه جاری استفاده از سرمایه می‌تواند مثبت یا منفی باشد (بسته به رابطه جانشینی و مکملی بین دو عامل کار و سرمایه). تابع تقاضای نیروی کار به صورت زیر بیان می‌شود:

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

(3)

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

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

(4)

بنابراین، توابع تقاضای نیروی کار به هزینه‌های واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه نیز مشابه دارد. در مواردی که هدف محیط بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در سطح یک بخش اقتصادی است، به دلیل تعداد زیاد پنگی‌ها و تولید انواع مختلف کالاهای (خدمات)، امکان استفاده از تولید فیزیک‌کالاها (خدمات) در تابع تقاضای نیروی کار وجود ندارد و برای رفع این مشکل از ارزش افزوده آن بخش اقتصادی به قیمت ثابت استفاده می‌شود. در چنین مواردی، توابع تقاضای نیروی کار به صورت زیر تعریف می‌شود:

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

(5)

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

(6)

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

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

(7)
۷

\[
LL' = c_0 + c_1 L\left(\frac{Y}{P}\right) + c_2 L\left(\frac{W}{P}\right) + c_3 L\left(\frac{R}{P}\right) \tag{8}
\]

در روابط بالا و (8) بهصورت زیر نیز می‌توان نوشت:

\[
LL' = c_0 + c_1 L(Y) - c_1 L(P) + c_2 L(W) + c_3 L(R) \tag{9}
\]

\[
LL'' = c_0 + c_1 L(Y) - c_1 L(P) + c_2 L(W) - c_1 L(P) + c_3 L(R) - c_3 L(P) \tag{10}
\]

با مربی‌سازی جملات رابطه (10) می‌توان این رابطه را به صورت زیر نیز نوشت:

\[
LL'' = c_0 + c_1 L(Y) - (c_1 + c_2 + c_3) L(P) + c_3 L(W) + c_3 L(R) \tag{11}
\]

در رابطه مذکور (8) ارزش افزوده به قیمت جاری است. بنابراین، تفاوت‌های نیرویی کار با ارزش افزوده بخش به قیمت جاری رابطه مستقیم دارد.

با توجه به مطالب مطرح شده در روش حداکثر سای تابع هزینه می‌توان نتیجه گرفت عوامل مؤثر بر تفاوت‌های نیرویی کار در سطح هر یک از بخش‌های اقتصادی عبارته‌اند از: ارزش افزوده بخش به قیمت جاری و هزینه‌های جاری و واقعی استفاده از نیرویی کار و سرمایه و شاخص تعیین کننده ارزش افزوده بخش (P) به نظر می‌رسد کاراکتریابان در استخراج و اخراج نیرویی کار هم به ارزش افزوده بنگاه به قیمت جاری و هم به قیمت ثابت توجه می‌کند. توجه به ارزش افزوده به قیمت جاری در استخراج نیرویی کار در جهت تسهیل کار شاغلاند موجود است که بهطور عمده در سطح بنگاه‌های کوچک و متوسط و بنگاه‌هایی که دارای کارکنان فامیلی بدون مزد هستند، مصداق دارد.

۲-۲. رهیافت پویای تفاوت‌های عامل کار

در رهیافت پویای تفاوت‌های عامل کار، فرض می‌شود بین سطح واقعی و مطلوب اشتهال فاصله وجود دارد که در نهایت و وجود هستی‌های تعديل و عدم تعادل است. هزینه‌هایی که بنگاه‌ها در
زمان تعديل نیروی کار متجلب می‌شود، هزینه‌های تعديل می‌تواند. ۱ هزینه‌های تعديل به دو دسته هزینه‌های ثابت و متغیر تقسیم‌بندی می‌شوند. هزینه‌های تعديل متغیر بستگی به تعداد کارگرانی دارد که بنگاه قصد دارد آنها را اخراج یا استفاده کند. برای مثال، هزینه‌های آموزش کارگران جدید بستگی به تعداد کارگران لازم یا تعیین‌داده بر، برعکس، هزینه‌های تعديل ثابت به تعداد کارگران استخدامی یا اخراجی بستگی ندارد. می‌توان نشان داد اگر هزینه‌های تعديل ثابت مسلط و غالب باشد، بنگاه یا در سطح فعالی استشغال خود بقایی می‌ماند. با سرعت به سطح استیل، دیگری منطقی می‌گردد و در این حالت تغییرات استیل در طول زمان مستقیماً و تدریجی نیست.

در حالتی که هزینه‌های تعديل متغیر مهم است، تغییرات استیل به اهمیت اتفاق می‌افتد. زیرا بنگاه‌ها در تصمیمات استفاده و اخراج خود ترده‌دارند و این ترده‌داری به واسطه اجتناب از نتیجه‌های بالا در هنگام تغییرات زیاد عامل کار است. مدارک و شواهد تجربی حاکی از آن است که هر دو هزینه‌های ثابت و متغیر تعديل نقص مهمی را در تعیین تقاضای عامل کار دارند. ۲ هزینه‌های عدم تعديل به تفاوت بین تقاضای مطلوب عامل کار و تقاضای واقعی عامل کار بستگی دارد. و یکی از اهداف بنگاه‌ها رساندن به سطح مطلوب استیل است. هر چقدر بنگاه‌ها از سطح مطلوب استیل دورتر شوند هزینه عدم تعديل بیشتر می‌گردد و حداکثر کردن شکاف بین سطح مطلوب و واقعی استیل باعث کاهش هزینه بنگاه‌ها می‌شود. اگر سوال اساسی این است که چرا بنگاه‌ها و واحدهای اقتصادی قادر نیستند به سمت مقدار مطلوب استیل حرکت کند و چه موانع در حداکثر کردن هزینه عدم تعديل وجود دارد؟ پاسخ این سوال را می‌توان در وجود هزینه‌های تعديل یافت. بنابراین، بنگاه ممکن است هزینه عدم تعديل را به دلیل بالا بودن هزینه‌های تعديل بپذیرد. بر این اساس، بنگاه‌ها به دنبال حداکثر کردن مجموع هزینه‌های عدم تعیین و تعیین هستند. با حداکثر سازی تابع هزینه کل نسبت به سطح استیل می‌توان نشان داد فرم قابل تخمین تابع تقاضا به صورت زیر است (امینی، ۱۳۷۸):

1. برای اطلاع بیشتر به (امینی، ۱۳۸۰) مراجعه شود.
\[ L(L_i) = (1 - \lambda) L(L_{i-1}) + \lambda L[f(x_i)] \]

که در رابطه بالا، \( \lambda \) ضریب تبدیل نامیده می‌شود و \( \frac{1}{\lambda} \) یک سرعت تبدیل عامل کار است که

به‌عنوانی باشد که بعد از چند سال شکاف بین سطح مطلق و واقعی اشتغال بر می‌شود. \( X \).

بردار متغیرهای مؤثر بر اشتغال مانند سطح تولید، هزینه‌های استفاده از نیروی کار و سرمایه ای است.

علاوه بر موارد مطرح شده، می‌توان به نکات زیر در خصوص عوامل مؤثر بر اشتغال نیز

توجه کرد:

1. نکته مهمی که باید به آن توجه کرد این است که مدل‌های معرفی شده مربوط به

رفتار نیروگاه‌های خصوصی است. در حالی که بخش دولتی ملاک‌های غیر اقتصادی نظیر

الابودن بیکاری و انتیتی مالی را نیز در نظر می‌گیرد و در برخی مواقع هدف‌یک

کارفرماه دولتی حداکثر حساسی سود و یا حداکثر سایز هزینه بیکاری نیست. بنابراین، در

بخش‌هایی که بیکاری‌های خصوصی و دولتی در کنار یکدیگر به فعالیت اقتصادی

می‌پردازند و نقش بخش دولتی زیاد است، باید در تحلیل روند اشتغال به ملاحظات

غیر اقتصادی نیز توجه نمود.

2. پیشرفت فناوری نیز باعث می‌شود برای تولید هر واحد محصول از نیروی کار کمتری

استفاده شود. بنابراین، پیشرفت فناوری بر اشتغال تأثیر منفی دارد.

3. قیمت‌های سایر عوامل تولید نظیر انرژی و مواد خام نیز به رابطه جانشینی و

مکملی آن با نیروی کار می‌تواند اثر مثبت یا منفی بر اشتغال بگذارد.

4. مطالعات تجربی انجام شده در برخی از کشورهای جهان نشان میده که تولید

از ارزش افزوده، دستمزدها، هزینه استفاده از سرمایه، قیمت‌های نسبی سوخت و مواد

خام صنعتی و پیشرفت فناوری در تعیین اشتغال نقش مهمی دارند (آزمون، 1380 و

1381).
از مجموعه مطالع مطرح شده در این قسمت می‌توان نتیجه گرفت برای انتخاب متغیر درون‌باب در پر آورد اشتغال در بخش‌های اقتصادی می‌توان از متغیرهای نظر ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت، هزینه‌های جاری و واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه، قیمت‌های جاری و نسبی انرژی و مواد خام و پیشرفت فناوری استفاده نمود. در ادامه بحث به بررسی ادیبات درون‌بابی و تقریب توابع به‌وسیله چند جمله‌ای‌ها می‌پردازیم (Davis, 1975).

3. مروری بر ادبیات درون‌بابی و تقریب توابع به‌وسیله چند جمله‌ای‌ها

به‌طور کلی در مواردی که با داده‌های آماری مقف عضویت یک متغیر مواج هستیم، از روش‌های درون‌بابی برای دستیابی به یک پرآورد مطلق من آن متغیر استفاده می‌شود. در ادبیات درون‌بابی، از داده‌های آماری موجود آن متغیر به‌عنوان نقاط گرهٔ یاد می‌شود. در این ارتباط، نقاط گره‌های داده‌های \( x_m, x_1, x_2, \ldots, x_n \)‌ را در نظر گیرید. یک تقسیم \( \Delta \) روی \( [a, b] \) یا به صورت:

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

توجه می‌گردد که فرض اینکه \( m \) مجموعه همه‌چند جمله‌هایی‌های سیگما از درجهٔ \( m \) و \( P_m \) مجموعه‌ی همه‌چند جمله‌هایی‌های مشتق‌پذیر از مرتبهٔ \( k \) کام اینها پیوسته‌اند، است. در نظر گرفته شود اگر \( m \) مجموعه‌ی همه‌چند جمله‌های‌ی‌ها باشد، آنگاه:

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

که در آن \( m \) مجموعه توابع اسپلای‌ای از درجه‌ی \( m \) که همان‌طور که انتظار درجه‌ی \( m \) زیر تقسیم \( \Delta \) از ردهٔ \( k \) است، تعریف می‌شود (Gautschi, 1997). در رابطه‌ی (27) همواره، فرض می‌شود در حالی که اگر \( k = m \) باشد، آنگاه نتایب می‌شود:

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

شکل 1. چند جمله‌ای قطعه‌ای از درجه حداکثر

نکته بسیار مهم این است که اسیسال‌های فراتر از یک چند جمله‌ای درون‌پاب عمل می‌کند.

با توجه که در بحث درون‌پاب برای حل مسئله $f(x_i) = y_i$, $i = 0, 1, 2, \ldots, n$ یک جمله‌ای درجه $n$ از گره‌های $(x_i, y_i)$ به روشی، اما در بحث اسیسال‌های می‌توانند در بین هر دو گره متغیر هر درجه‌ای از چند جمله‌ای را که می‌تواند باشد، داشته باشیم به طوری که خواصی مانند نیوتن و مشتق‌گیری نیز حفظ شود.

طبق تعريف $(\Delta \delta_k^2)$ را اسیسال‌های مکعبی می‌نامند. در عمل اغلب از اسیسال‌های مکعبی به دلیل حجم محاسبات کم و پایداری عضی انتفاقد می‌شود. اسیسال‌های مکعبی کاربردهای زیادی در زمینه‌های نظر گرافیک، پردازش تصویر، مدل سازی، درون‌پاب و... دارند. یکی از خصوصیات اسیسال‌های مکعبی، کتلول شکل اسیسال‌های با حفظ ویژگی‌های اسیسال‌های است که موجب افزایش کاربرد در زمینه‌های مختلف می‌شود. برای مثال می‌توان با توجه به نوع گره‌های داده شده، اسیسال‌های مکعبی کتلول شده در نظر گرفته که به صورت تعداد (نزولی) از گره‌های مورد نظر عبور کند.

1. Piecewise Polynomial
یک روش مناسب که می‌توان برای به دست آوردن توابع درون‌یابی به کار بردن است که
با به این گردآوری از زیرپاره‌های تقسیم کرد و (عوماً) بر هر چندجمله‌ای تقریب‌ساز
متفاوتی پیش‌آمیزی. تقریب به‌وسیله توابعی از این نوع، تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای نامیده
می‌شود. ساده‌ترین نوع تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای، درون یابی قطعه قطعه خطی در دارد و
عبارت است از اتصال مجموعه‌ای از نقاط داده‌ها مانند:

\[
\{(x_1, f(x_1)), (x_2, f(x_2)), \ldots , (x_n, f(x_n))\}
\]

که با رشته‌ای از خطوط مستقیم به یکدیگر متقاطع می‌شوند (ک. شکل 3). نقطه حل یک مثلث
تقریب با استفاده از توابع از این نوع، یا مثالاً چندجمله‌ای درجه دو به سه نقطه متوازی، این است
که در هر نقطه انتهایی زیرپاره‌های اطمینانی به مشتق‌پذیری نیست، به بیان هندسی، عنی تابع
درون‌یابی در این نقاط هموار است.

![شکل 2. تقریب قطعه قطعه چند جمله‌ای خطی](image-url)

چون اغلب یک تابع تقریب‌ساز به‌طور پیوسته مشتق‌پذیر مطلوب است، تقریب قطعه قطعه
چندجمله‌ای از نوع هرمیتی و درجه دو در برقراری شرط‌های کافی تضمین ندارند، بنابراین از
تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای مکعبی بین هر چند گره متوازی، درون‌یابی اسپلاین مکعبی

یک روش مناسب که می‌توان برای به دست آوردن توابع درون‌یابی به کار بردن است که
با به این گردآوری از زیرپاره‌های تقسیم کرد و (عوماً) بر هر چندجمله‌ای تقریب‌ساز
متفاوتی پیش‌آمیزی. تقریب به‌وسیله توابعی از این نوع، تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای نامیده
می‌شود. ساده‌ترین نوع تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای، درون یابی قطعه قطعه خطی در دارد و
عبارت است از اتصال مجموعه‌ای از نقاط داده‌ها مانند:

\[
\{(x_1, f(x_1)), (x_2, f(x_2)), \ldots , (x_n, f(x_n))\}
\]

که با رشته‌ای از خطوط مستقیم به یکدیگر متقاطع می‌شوند (ک. شکل 3). نقطه حل یک مثلث
تقریب با استفاده از توابع از این نوع، یا مثالاً چندجمله‌ای درجه دو به سه نقطه متوازی، این است
که در هر نقطه انتهایی زیرپاره‌های اطمینانی به مشتق‌پذیری نیست، به بیان هندسی، عنی تابع
درون‌یابی در این نقاط هموار است.

![شکل 2. تقریب قطعه قطعه چند جمله‌ای خطی](image-url)

چون اغلب یک تابع تقریب‌ساز به‌طور پیوسته مشتق‌پذیر مطلوب است، تقریب قطعه قطعه
چندجمله‌ای از نوع هرمیتی و درجه دو در برقراری شرط‌های کافی تضمین ندارند، بنابراین از
تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای مکубی بین هر چند گره متوازی، درون‌یابی اسپلاین مکعبی

یک روش مناسب که می‌توان برای به دست آوردن توابع درون‌یابی به کار بردن است که
با به این گردآوری از زیرپاره‌های تقسیم کرد و (عوماً) بر هر چندجمله‌ای تقریب‌ساز
متفاوتی پیش‌آمیزی. تقریب به‌وسیله توابعی از این نوع، تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای نامیده
می‌شود. ساده‌ترین نوع تقریب قطعه قطعه چندجمله‌ای، درون یابی قطعه قطعه خطی در دارد و
عبارت است از اتصال مجموعه‌ای از نقاط داده‌ها مانند:

\[{(x_1, f(x_1)), (x_2, f(x_2)), \ldots , (x_n, f(x_n))}\]
به کار برده می‌شود که در حال حاضر یکی از مترادف‌ترین روش‌های مورد استفاده است، چون
یک جنبه‌سازی مکمکی به تایید و یا اجحیم‌شدن درون‌پدیداری برای بطور پیوسته مشتق‌دیفرر می‌شود، بلکه مشتق دوم نیز بر بازه پیوسته و انعطاف‌کافی خواهد
داشت.

تعريف اسپلائین: فرض می‌کنیم تابع $f$ بر بازه $[a, b]$ در مجموعه‌ای از نقاط، یا گره‌ها، تعريف
شده باشد به طوری که $a = x_0 < x_1 < \ldots < x_n = b$ برای $j$ تابع درست مانند $S_j$ که در شرایط زیر صدق کند (Burden & Faires, 2001)

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

(الف) تابع درون‌پدیدار $S_j$ یک جنبه‌سازی مکمکی است که به آزادی هر $1 - n$ بر زیر بازه $[x_j, x_{j+1}]$ با $s_j$ نموده می‌شود:

$$(ب) \text{ به آزادی هر } j$$

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

$$(ب) \text{ به آزادی هر } j$$

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

$$(ت) \text{ به آزادی هر } j$$

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

$$(ت) \text{ به آزادی هر } j$$

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

$$(ج) \text{ یکی از شرایط مرزی زیر برقرار باشد: }$$

$$\text{شرایط مرزی آزاد }$$

$$s_0''(x_0) = s_n''(x_n) = 0$$

$$\text{شرایط مرزی مقد }$$

$$s_0'''(x_0) = f''(x_0) \quad s_n'''(x_n) = f''(x_n)$$

در حالات شرایط مرزی آزاد، اسپلائین را یک اسپلائین طبیعی می‌نامند و نمودارش
تقربی است به شکل منحنی انعطاف‌پذیر که با ادازه حس پیدا از نقاط گره‌ها
بگذارد. در بین دو گره مختلف، اسپلائین طبیعی $\{(x_1, f(x_1)), (x_2, f(x_2)), \ldots, (x_n, f(x_n))\}$
تبدیل به لاگرانژ خطي می‌شود (آمینی، نشاط و اصلاحلچی، 1385).

به طور کلی، در شرایط مرزی مقد به دلیل این که اطلاعات بیشتری از منحنی‌ها گرفته را
در مورد تابع اسپلائین می‌توان لحاظ کرد به تقربی‌های دقیق تری از توابع مورد نظر منجر
می‌شود. برای ساختن تابع درون‌پای اسپلاین مکعبی برای تقریب تابع \( f \) می‌توان هر \( f \) را به شکل زیر نوشت:

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

واضح است که به راحتی می‌توان نوشت:

\[
S_i(x_j) = a_j = f(x_j)
\]

و اگر شرط (ب) به ازای \( j = 0, 1, \ldots, n - 1 \) برقرار باشد، آنگاه می‌توان نوشت:

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

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 دیل به دست می‌آید:

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

که مقادیر مجزه‌الات (14) فقط متغیرهای \( \{x_j\}_{j=n}^{n} \) از \( \{h_j\}_{j=n}^{n} \) و \( \{c_j\}_{j=n}^{n} \) است، زیرا مقادیر \( \{x_j\}_{j=n}^{n} \) در تابع \( f \) به راحتی محاسبه می‌شود.

یک مثال اسپلاین صعودی: صورت کلی مسئله به طریق حل مستقل زیر دنبال می‌شود، دو مجموعه صعودی \( Y \) و \( X \) به صورت:

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

تعريف شده‌اند. به عبارت دیگر، برای اعضا \( Y \) و \( X \) داریم:
$x_i \leq x_{i+1}$, $y_i \leq y_{i+1}$, $-1 \leq i \leq n$

هدف ساختن یک تابع $s \in C^2[x_0, x_n]$, است که شرایط زیر را برقرار می‌کند:

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

$s'(x) \geq 0, \quad x \in [x_0, x_n].$

و تقريب $\tilde{s}$ به وسیله $f \in C^3[x_0, x_{n+1}]$ در فاصله $[x_0, x_n]$ است که در آن:

$h = \text{Max} h_i, \quad h_i = x_{i+1} - x_i, \quad i = 1, \ldots, n + 2$

در این مطالعه به دلیل استفاده از وزن‌گی نمایش برنشتاین‌بایرایی $s'$، 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 بیشتری ریاضی موضوعاتی مانند نمایش موضع $s$ و $s'$، شرایط کافی برای یکنوا بودن و نجوم به دست آوردن پارامترهای تابع درون‌باب در پیوست پایانی حاضر ارائه شده است.

4. مروری بر مطالعات انجام شده در ایران

امینی، نهاووندی و صفری پور در سال ۱۳۷۷ به برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شامل به تفکیک بخش‌های اقتصادی پرداخته‌اند. در این مطالعه از روش‌های درون‌بایی برونزا و درونزا استفاده شده است. روش درون‌بایی برونزا بدین معنی است که توزیع نرخ رشد سالانه اشغال در فاصله دو سرشماری متوالی ثابت فرض می‌شود. در روش درون‌بایی برونزا، یک فرض در خصوص رفتار تغییرات بهره‌وری نیروی کار با معکوس آن در طول زمان در نظر گرفته می‌شود و سپس بر اساس آن میزان اشتغال برآورد می‌شود. فرض استفاده شده استفاده از روند خطی بهره‌وری نیروی کار، روند نمایی بهره‌وری نیروی کار و روند خطی معکوس بهره‌وری نیروی کار در طول فاصله زمانی بین دو سرشماری متوالی معیار انتخاب روش مناسب به دوین‌بابی، 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 (۱۳۸۵) مراجعه شود.
امینی در سال ۱۳۷۹ به برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل و فعال و محاسبه برخی
از شاخص‌های باراز کار طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۸ پرداخته است. در بخشی از این مطالعه، آمارهای جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی به روش درون‌بایی برآورد شده است.
پس از برای درون‌بایی از فرود زیر با توجه به ملاحظات کارشناسی استفاده شده است:
1. فرض خطی بودن روند بهره‌وری نیروی کار;
2. فرض خطی بودن روند معکوس بهره‌وری نیروی کار;
3. فرض روند نمایی بهره‌وری نیروی کار با معکوس آن;
4. فرض ثابت بودن نسبت $\frac{\Delta L}{\Delta Y}$ تغییرات اشتغال و $\Delta Y$ تغییرات ارزش $\Delta Y$ (که در آن $\Delta L$ تغییرات تعداد تراکتور است);
5. فرض روند نمایی نسبت اشتغال به جمعیت;
6. فرض ثابت بودن نسبت $\frac{\Delta A}{\Delta A}$ تغییرات مساحت جنگل‌های کشور است).
7. استفاده از آمارهای اشتغال منابع دیگر آماری به منظور برآورد آمارهای سری زمانی اشتغال,
8. استفاده از آمارهای اشتغال منابع دیگر آماری به منظور برآورد آمارهای سری زمانی اشتغال.

در مطالعه دیگر، امینی در سال ۱۳۸۳ دریافت نظر و تکمیل مطالعه قبلاً اقدام نموده است. در این مطالعه، اول آنکه، دریافت آمارهای سری زمانی اشتغال در دو بخش بازرگانی، رستوران و هتلداری و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانوادی تجدید نظر شده است، زیرا در مطالعه قبلاً از متغیر جمعیت به‌عنوان متغیر مستقل برای درون‌بایی اشتباه شده بود که خود این متغیر جنبه برآوردی دارد. دوم آنکه، آمارهای سری زمانی اشتغال برای دوره ۱۳۷۸-۱۳۷۹ نیز برآورد شده است. قابل توجه است، درون‌بایی آمارهای سری زمانی اشتغال برای دوره ۱۳۷۹-۱۳۷۶ به روش خطی لگاریت انجام شده است.

لای (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای با عنوان کاربرد تریب‌های درجه اول و دوم درون‌بایی در ممیزه لگاریت در تشکیل سری‌های زمانی اشتغال بخش ساختمان به‌عنوان برآورد جمعیت شاغل بخش ساختمان در سال‌های از دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۹ که داده‌های آماری مربوط به آن وجود ندارد.
برداخته است. متغیرهای استفاده شده برای درون‌پای، ارزش افزوده و دستمزد دارند که به‌همراه
تات سال ۱۳۷۶ مستند. برای تشکیل توابع درون‌پای از دو چند جمله‌ای مرتبه اول که اولی از
اطلاعات دو گره و دومی از سه گره استفاده می‌گردد، بهره گرفته شده است. علاوه بر این، یک
چند جمله‌ای درجه دوم که در آن سه گره به کار رفته نیز مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج
به‌دست آمده، نشان دهنده است که بهترین بروآرد از ترکیب تابع درون‌پای تمایل چند
جمله‌ای های معرفی شده به دست می‌آید. یعنی تابع درون‌پای تابعی چند ضابطه است که در
آن برای هر دوره مفرح، یکی از چند جمله‌ای های معرفی شده به کار رفته است. نتایج تخمین
تابع اشتغال با استفاده از امارهای سری زمانی اشتغال درون‌پای شده نشان دهنده است که
قرار در تشریح تحلیل داده‌های رگرسیون ۷۹٪ درصد است و علامت‌های تمایل ضریب تخمین‌زده
شده مطابق انظار نظری هستند.

امینی و لالی (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای با عنوان، کاربرد تقریب‌های خطي و غيرخطي درون‌پای
دو متغیره لاگرانس در تشکیل سری‌های زمانی اشتغال بخش ساختنی، همانند مطالعه قبیلی (لالی،
۷۹۴) به درون‌پای جمعیت شامل بخش ساختنی در سال‌هایی از دوره ۱۳۷۵–۱۳۷۹ که
داده‌های موردی وجود ندارد، برداخته‌اند. همان‌طور که تفاوت این مطالعه با مطالعه قبیلی در این است که از یک
چند جمله‌ای درجه سوم نیز استفاده شده است. بنابراین، برای تشکیل توابع درون‌پای از دو چند
جمله‌ای مرتبه اول و دو چند جمله‌ای درجه دوم و سوم که اولی از سه گره و دومی از چهار گره
استفاده می‌کند، بهره گرفته شده است. نتایج به‌دست آمده بنگری آن است که بهترین بروآرد از
ترکیب تابع درون‌پای تمایل چند جمله‌ای های معرفی شده به‌دست می‌آید و بروآرد دیگر به
مطالعه قبیل انتدکی بهبود می‌یابد.

اگرچه مطالعات مذکور سیبی تکاملی را در پی‌بودن بروآرد امارهای سری زمانی نشان می‌دهد،
ولی وجه مشترک تمامی مطالعات انجام شده در این است که در درون‌پای از فرض
محصولگذاری و روش‌های ساده را برای استفاده شده است که ممکن است دقت زیادی نداشته
باشند. روش درون‌پای خطی لاگرانس سیبی بر فرض رابطه خطی بین اشتغال و متغیر
توضیح‌دهنده ممکن است که این فرض بنا به ضرورت درست نیست و ممکن است

به‌همراه ارزش افزوده است که این فرض بنا به ضرورت درست نیست و ممکن است
تقریب غیرخطی مناسبتر باشد. استفاده از فروش دلخواه در محدوده کردن یک تغییرات به‌ورودی نیروی کار و یا مکوس آن نیز یک فرض محض کاهش است و سپس از این استفاده رود از این نیروی کار در فاصله دو سرشماری متوالی، روند نمايی تغییر کند، این فرض به معنی است که نرخ رشد به‌ورودی نیروی کار در هر سال یکسان است. حال آنکه، طبق نظریه‌های اقتصادی، اندازه‌گیری می‌رود در سال‌هایی که نرخ رشد به‌ورودی بیشتر است، نرخ رشد تولید نیز بیشتر باشد. به عبارت دیگر، نرخ‌های رشد تولید در هر سال متفاوت است و اندازه‌گیری می‌رود نرخ‌های رشد به‌ورودی نیز متفاوت باشد.

در مطالعه حاضر的概念 دارای تأکید بر جنبه‌های زیر، نتایج ارزیابی جمعیت شاغل را بهبود بخشی:

الف) استفاده از داده‌های آماری بیشتر، به روز و سازگارتر در جهت کاهش طول فاصله دولتی گاهی:

همان‌طوری که در بخش بعد توضیح خواهیم داد، از تعداد مشاهدات بیشتر و به روزتری بر اساس اطلاعات بدن آمده از سرشماری‌ها و برخی از طرح‌های نمونه‌گیری بعنوان گره استفاده می‌شود و این سپس می‌شود، هم طول دوره درون‌بایی کمتر شود و دقت ارزیابی:

افراش بیشتر و هم امکان ارائه آماره‌های صریح زمانی تا سال ۱۳۸۵ می‌باشد.

ب) تفکیک بیشتر فعالیت‌های اقتصادی: تفکیک بیشتر فعالیت‌های اقتصادی سبب می‌شود از جمعیت سازی فعالیت‌های غیرهمگان اجتناب شود و خطاهای مربوط به جمعیت‌سازی کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر، ساختار تولید، اشتغال، مالکیت و امکان‌پذیری در فعالیت‌های مختلف متفاوت است و تجربی آنها به عنوان نیاز مشترک برای آنها مشکل‌تر و با دقت کمتر امکان پذیر است.

ج) انتخاب بهتر منگرمهای درون‌بای، انتخاب منگرمهای درون‌بای در میزان دقت برآورده، پیام‌های به‌ورودی به‌ورودی، پیام‌های به‌ورودی درون‌بای به‌ورودی، پیام‌های به‌ورودی بیشتر، اشتغال داشته باشد و یا بر اساس سایی نظری رابطه مشخصی با اشتغال داشته باشد و در صورت امکان بیشترین نقش را در تعیین اشتغال داشته باشد.
د) ترکیب تقریب‌های خطي و غیرخطی: با توجه به انکه ممکن است برای برخی از دوره‌ها تقریب خطی و برای دوره‌های دیگر تقریب غیرخطی برآورد‌های بیتره و دقیق‌تری به‌دست دهد، از این رو، لازم است نتایج هر دو تقریب در نظر گرفته شود و سپس برای هر دوره بهترین برآورد انتخاب شود. شایان ذکر است، نوع رابطه استخراج با متغیر دوره‌ای می‌تواند با تغییر سایر عوامل مؤثر بر استخراج و یا تغییر نشان این عوامل در تعیین استخراج تغییر یابد. بنابراین، یک تقریب معین با به ضرورت برای کل دوره درون‌بایی مناسب نیواده و لازم است در هر دوره، تقریب مناسب انتخاب گردد.

هم‌اکنون استفاده از امارهای به روز در مطالعه‌ای برای اولین بار سال‌های جمعیت شاغل برابری در دوره‌های ۱۳۸۵–۱۳۸۶ محاسبه می‌شود.

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

۵. داده‌های آماری

در مطالعه‌ای حاضر از داده‌های آماری سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن در سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ و طرح‌های آمارگیری نمود شده‌است. فاصله زمانی بین سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ و طرح‌های آمارگیری جمعیت در سال ۱۳۷۴ به‌عنوان گره استفاده می‌شود. قابل توجه است، در طرح‌های نمونه‌گیری، نرخ متعادلی طرح مطابق با تزیز در زمینه استخراج، امکان شناسایی با دقت بیشتر کارکنان قابلی به‌دست امکان می‌دهد و نسبت به اینکه کسی که بخش عمده کارکنان قابلی به‌دست امکان می‌دهد از این طرح‌ها بیشتر از ارقام شایع در سرشماری‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه کسی که بخش عمده کارکنان قابلی به‌دست امکان می‌دهد از این طرح‌ها بیشتر از ارقام شایع در سرشماری‌ها می‌باشد. افزون بر این، جامعه آماری نمونه‌گیری در بیشتر طرح‌های نمونه‌گیری خانواده‌ای معمولی ساکن است و بیشتر اینکه بخش عمده شاخصان متعلق به خانواده‌های دسته‌جمعی در بخش خدمات عمومی (به‌ویژه در امور دفاعی) مشغول فعالیت هستند. در نتیجه توزیع استخراج در طرح‌های نمونه‌گیری متفاوت با سرشماری‌ها
با توجه به اینکه در برخی از سال‌های اطلاعات جمعیت شاغل برخی از بخش‌های اقتصادی وجود ندارد.

با توجه است، بنابراین بر اساس سایر منابع آماری اصلاح شده است که عبارتند از:

الف) نمونه‌گیری انجام شده در سال‌های ۱۳۵۳ و ۱۳۵۰ مربوط به خانوارها معمولی ساکن است و بدلیل در نظر گرفتن جمعیت غیرسکن و خانوارهای دسته جمعی، اشغال برخی از بخش‌ها کمتر از مقدار واقعی برآورد شده است. در اینباره اشکال‌های زیر شامل‌اند:

است: ۱. اشغال بخش صنعت در نمونه‌گیری سال ۱۳۴۶ کمتر از مقدار واقعی برآورد شده است.

به گونه‌ای که میزان اشغال این بخش نسبت به سال ۱۳۴۵ کمتر است و روند منطقی ندارد. زیرا طبق آمارهای موجود در مورد بخش صنایع کشور، اشغال این بخش می‌باشد منابع دسته‌بسته زیرا بنابراین در درون‌بایی از آمارهای اشغال بخش صنعت در این سال بعنوان گره استفاده نشده است.

۱. برای اطلاع بیشتر به آمارهای بخش صنعت در سال‌های اماری مرکز آمار ایران در سال‌های مذکور مراجعه شود.
1. آمار اشتغال بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی کمتر از مقدر واقعی در نمونه‌گیری سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ برآورد شده است که دلیل آن در نظر نگرفتن سربازانی شاغل در پایگاه‌ها 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.

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

در خصوص آمارهای جمعیت شاغل در سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۶۵ پایه توجه نمود که بر اساس تعاریف موجود، آن دسته از بیکاران فصلی که جویایی کار نیستند به عنوان شاغل در نظر گرفته شدند، در حالی که در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۷۵ بیکاران فصلی همه به عنوان بیکار در نظر گرفته شدند. افزون بر این، در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ تعریف فرد شاغل بر مبنای حداقل یک ساعت کار در هفته است. در حالی که در سرشماری‌های قبلی حداقل دو روز کار در هفته می‌باشد.

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

۱. آرزوی افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت سال ۱۳۶۷;
۲. شاخص دستمزد (چسباند خدمات سرانه) به قیمت جاری و ثابت؛
۳. کارکنان یک فعالیت مرتبط که روند اشتغال در آن بخش را توضیح می‌دهد.

۱. برای اطلاع از جزئیات بیشتر در مورد آخر به مطالعه (المیت، ۱۳۶۸) مراجعه شود.
6. برآورد آمارهای سری زمانی اشتغال به تفکیک بخش‌های اقتصادی در سال‌های 1385-1388

برای برآورد آمارهای سری زمانی اشتغال در فاصله دو گروه متولی از تقیی‌های خطی و غیرخطی استفاده می‌شود. شایان ذکر است، روش درون‌بایی اسپلاین طبیعی برای دو گروه تبدیل به تقیی‌خطی می‌شود ولی در روش اسپلاین صحیحی یک تقریب غیرخطی (درجه سه) به دست می‌آید. در مطالعه حاضر، برای درون‌بایی از روش اسپلاین طبیعی و اسپلاین صحیحی یکنواستفاده می‌شود. برای انتخاب روش مناسب درون‌بایی به منظور بودن تابع برآورد جمعیت شاغل توجه می‌شود. به عبارت دیگر، میزان خالص اشتغال ایجاد شده در هر سال با رشد محدود‌های منطقی قرار داشته و با افزایش اگر هزینه‌های تبلیغ غالب و مسلط باشد، افزایش یا کاهش اشتغال ترددی است. جایگزین تعداد زیاد نیروی کار با پرداخت هزینه‌های اخراج و افزایش اشتغال مستلزم پذیرش و قبول هزینه‌های جستجو و انتخاب نیروی کار و امورش آنهاست. ولی اگر هزینه‌های تعیین ثابت غالب و مسلط باشد، تغییرات اشتغال ترددی و یک‌واخت تخواهید بود. از جنبه تجاری، در برخی از فعالیت‌ها نظر‌سنجی‌سازی که قرارداد کار به‌طور عمده روزانه است، تعیین نیروی کار به‌سانی صورت می‌گیرد و نوسانات اشتغال بیشتر است. افزون بر این، در فعالیت‌های غیررسمی اقتصاد که تحت پوشش قوانین و مقررات کار و تأمین اجتماعی نیستند، تغییرات اشتغال به نسبت زیاد است. همچنین، در فعالیت‌های که کارکنان قابلی بدون مزد سهمی به‌ثبت دارند، با بد شدن اوضاع اقتصادی و افزایش پیکری در اقتصاد کارفرما یا این نوع فعالیت‌ها با توجه به ملاحظات غیراقتصادی (اجتماعی و فرهنگی) و تسهیل کار شاغلان موجود نسبت به به‌کارگیری افراد وابسته به خواهش اقامت‌می‌کنند و به پی‌هود اوضاع اقتصادی و کاهش پیکاری در کشور، این کارکنان به‌طور داوطلبانه شغل خود را رها کردند، و به‌دلیل مشاغل پنه می‌روند و انتظار می‌روند. در این مشاغل نیز تغییرات اشتغال و سرعت تعیین زیاد باشد. در فعالیت‌های بخش دولتی به‌دلیل نوع قوانین استفاده، میزان قابلی نیروی کار به شغل زیاد و کاهش اشتغال ترددی و سرعت تعیین کند است. ولی با تغییر سیاست‌ها و به‌هور پوشیدن درآمده دولت، امکان افزایش
بکیاره اشتغال وجود دارد. بنابراین، انتظار می‌رود میزان اشتغال آیجاد شده و یا از دست رفته با توجه به توان اقتصادی در ایجاد اشتغال، قوانین کار و تأمین اجتماعی و ساختار اشتغال در یک محدوده‌ای منطقی قرار داشته باشد. بنابراین، انتخاب روش مناسب برای درون‌بایی بر مبنای نظر کارشناسی در خصوص ساختار بازار کار فعالیت‌های اقتصادی کشور است.

جدول ۱ روش مناسب درون‌بایی و متغیر توضیح دهنده برای پرآوردن جمعیت شاغل در هر یک از بخش‌های اقتصادی را برای دوره ۱۳۷۵-۱۳۷۰ نشان می‌دهد. انتخاب متغیر توضیح دهنده بر اساس نظریه‌های تفاضلی نیروی کار و شرایط بازار کار کشور است. در نظریه‌های تفاضلی نیروی کار، میزان اشتغال با تولید رابطه مستقیم و با دستمزدها رابطه معکوس دارد. در مقاطعی که هم‌تولید و اشتغال افتراقی است از متغیر ارزش افزوده به‌عنوان متغیر مستقل استفاده می‌شود و در مقاطعی که اشتغال کاهشی است و با دستمزدها و تولید افتراقی است، متغیر دستمزدها به‌عنوان متغیر توضیح دهنده مورد استفاده قرار می‌گیرد. شایان دکتر است، در برخی موارد از ارزش افزوده به‌عنوان متغیر مستقل استفاده می‌شود. برخی از بانگاه‌ها با توجه به حجم واقعی تولید کالاها و خدمات نسبت به استفاده نیروی کار و یا اخراج آنها اقدام می‌کنند که در این صورت متغیر مناسب برای نشان دادن حجم تولید کالاها ارث افزوده به‌عنوان متغیر ثابت است و برخی دیگر از بانگاه‌ها به درآمد خالص (ارزش افزوده) جاری توجه می‌کنند و حتی با تاثیب بودن حجم تولید واقعی کالاها و خدمات، نسبت به استفاده نیروی کار جدید اقدام می‌کنند که درآمد آن به‌طور عمده تسهیل کار شاغلان موجود، جهد کارکنان فامیلی بدون مزد و جلوگیری از آثار سوء بیکاری جوانان است. سراتجام اینکه در برخی از موارد که امر سری زمانی اشتغال از یک منبع آماری دیگر وجود دارد، متیوان از این آمار برای درون‌بایی استفاده نمود. برای مثال، آمار کارکنان بخش انرژی درون‌بایی جمعیت شاغل بیشتر نطف و گاز، کارکنان دولتی صنعت برق برای درون‌بایی جمعیت شاغل بیشتر بر مبنای تحقیق داده شده است.
جدول ۱. متغیرهای مورد استفاده در گرده و روس های برآورد

<table>
<thead>
<tr>
<th>دهه</th>
<th>۱۳۷۰-۱۳۷۸</th>
<th>۱۳۷۸-۱۳۷۹</th>
<th>۱۳۷۹-۱۳۸۰</th>
<th>۱۳۸۰-۱۳۸۱</th>
<th>۱۳۸۱-۱۳۸۲</th>
<th>۱۳۸۲-۱۳۸۳</th>
<th>۱۳۸۳-۱۳۸۴</th>
<th>۱۳۸۴-۱۳۸۵</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>دهه</td>
<td>۱۳۷۰-۱۳۷۸</td>
<td>۱۳۷۸-۱۳۷۹</td>
<td>۱۳۷۹-۱۳۸۰</td>
<td>۱۳۸۰-۱۳۸۱</td>
<td>۱۳۸۱-۱۳۸۲</td>
<td>۱۳۸۲-۱۳۸۳</td>
<td>۱۳۸۳-۱۳۸۴</td>
<td>۱۳۸۴-۱۳۸۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱</td>
<td>افزودنی</td>
<td>به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
</tr>
<tr>
<td>۲</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۶</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۸</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۹</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۱</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۲</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۳</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۴</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۷</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۹</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۰</td>
<td>افزودنی به فهمی</td>
<td>جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۲۱</td>
<td>افزودنی جایزه</td>
<td>پوش شیمیایی</td>
<td>خیاط</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td>روش‌های سازمانی</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۲: متغیرهای مورد استفاده در گره‌ها و روش‌های برآورد در دوره ۱۳۸۵–۱۳۸۶

<table>
<thead>
<tr>
<th>کشاورزی</th>
<th>معدن</th>
<th>صنعت</th>
<th>بازرگانی</th>
<th>ساخت و ساز</th>
<th>نقل و ناوگان</th>
<th>دفترداری و اینترنت</th>
<th>خدمات و مشتقات</th>
<th>خدمات عمومی و اجتماعی</th>
<th>خدمات شخصی و خانگی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
<td>اسلامیان</td>
</tr>
<tr>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
<td>ارزش</td>
</tr>
<tr>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
<td>افزوده به فاست</td>
</tr>
<tr>
<td>جابجایی</td>
<td>تاثیر</td>
<td>جابجایی</td>
<td>تاثیر</td>
<td>جابجایی</td>
<td>تاثیر</td>
<td>جابجایی</td>
<td>تاثیر</td>
<td>جابجایی</td>
<td>تاثیر</td>
</tr>
<tr>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
<td>ثابت</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شابان ذکر است، به دلیل عدم انتشار نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و نتایج تفصیلی سرشماری ملی ایران در سال‌های ۱۳۸۳–۱۳۸۵، امکان برآورد آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک فعالیت‌های تفصیلی جدول ۱ وجود ندارد و فقط امکان برآورد سری مذکور در سطح فعالیت‌های عده اقتصادی وجود دارد که در جدول ۲ ذکر شده است.

با ملاحظه جدول‌های ۱ و ۲ مشخص می‌گردد هم متغیر درون‌پای و هم روش درون‌پای در هر دوره تغییر 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 درون‌پای دیگر استفاده شده است. همان‌طور که پیش‌تر مطرح گردید میزان اشتغال تحت تأثیر عوامل متعددی است و در هر دوره یک متغیر می‌تواند تأثیر مسلت و غلاب را داشته باشد و بنابراین متغیر درون‌پای در هر دوره می‌تواند تغییر کند. تغییر روش درون‌پای در دوره‌های مختلف به واسطه این است که در برخی از دوره‌ها ممکن است تجربه خاطی و در برخی از دوره‌ها به واسطه تغییرات ناشی از عوامل مؤثر بر اشتغال، تقریب غیرخطی به شکل بهتری و دقیق‌تری رفتار واقعی اشتغال را برآورد کند.

در ادامه بحث، نتایج حاصل از درون‌پای جمعیت شاغل در هر یک از بخش‌های اقتصادی را که در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است، بررسی می‌کنیم.
تحلیل نتایج درون-یابی در سال‌های 1375-1370

قبل از تحلیل نتایج ضریب به این نکته دقت شود که یکی از عوامل جمعیت داخلی در سال‌های 1355-1365 در تغییر تعیین ضریب شاخص است. همانطوری که یکی از نتایج داده شده از سرشماری 1365 آن دسته از بیکاران فصلی که جوابی کار نیستند داخلی در نظر گرفته می‌شوند و این سمت به اثبات فاصله جمعیت داخلی این سال نسبت به سرشماری 1355 می‌شود و این

میزان افزایش ارتباشی با سیاست‌های پیش از آن به وزارت کار ضروری

کشاورزی: برای دوران‌یابی جمعیت داخلی در بخش کشاورزی از مگردهای ارزش افزوده بخش

کشاورزی به قیمت حاری و ثابت استفاده شده و تنها در دوره 1375-1370 از مگردها مجموع ارزش افزوده بخش‌های صنعت، حمل و نقل، بارگذاری و ساختمان به عنوان مگردها توضیح دهنده استفاده شده است. زیرا از این دوره با اشتغال بخش کشاورزی روندی نزولی داشته و انتظار افزوده این بخش روندی صعودی داشته است و در نتیجه از مگردهای ارزش افزوده کشاورزی نمی‌توان به عنوان مگردهای توضیح‌دهنده استفاده نمود. کاهش اشتغال این بخش به واسطه وجود مازاد نیروی کار و مکانیزاسیون و آزاد شدن نیروی کار اضافی و جذب آنها در فعالیت‌های صنعتی، حمل و نقل، بارگذاری (خرده فروشی و عملی 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، خالص اشتغال ایجاد شده در بخش کشاورزی طی دوره 1375-1370 در محدوده 1375-1348 تا ۱۳۵۱ هزار اشتغال شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های 1375 و 1376 به دست افتازیش قیمت جهانی نفت در سال‌های 1375-1355 و تریبون دارم‌دی‌های حاصل از آن به داخل اقتصاد ایران سبب گردید وضعیت اقتصادی مناطق فجری یک باند و فعالیت‌های ساختمانی و صنعتی توسیع سبکی پیدا کند و نیروی کار از مناطق روستایی به مناطق شهری مهاجرت نماید که نتیجه آن کاهش اشتغال در بخش کشاورزی بوده است.

افزایش زیاد اشتغال در سال 1376 به دلیل رشد قیمت‌های محصولات کشاورزی و افتازیش تولیدات در این سال بوده است.
همچنین آنلاین ایستاک‌های ایرانی را می‌توانید در وب‌سایت‌های مربوط به آنلاین ایستاک‌های ایرانی بین‌المللی و داخلی به‌کار بگیرید.

6. در بهترین مواقع، به‌عنوانی که به خریداری اینترنتی چیزی از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارจ از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچنین از خارج از ایران می‌خواهید، اینترنتی که به‌عنوانی همچن

برق: برای درون‌پایی جمعیت شاغل بخش برق از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت تابت و کارگاه‌های منابع نیروی کار استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده 1/2-14/9 هزار فرصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های 1373 و 1369 است. کاهش اشتغال این بخش در سال 1373 در حالی رخ داده که ارزش افزوده به قیمت ثابت افزایش یافته است. کاهش مذکور به‌طور عمده به واسطه سیاست‌های دولت در زمینه تغییرات نرخ نوسان‌های مزاد و خصوصی‌سازی بوده است. افزایش اشتغال بخش برق در سال 1369 به‌دلیل نیاز دولت استفاده‌نیرویی کار جدید به‌منظور سرمایه‌گذاری در زمینه تولید برق و جبران کمبودها در نتیجه خسارات جنگ تحمیلی بوده است.

ساختن: برای درون‌پایی جمعیت شاغل بخش ساختن از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت جاری و ثابت استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده 1373/4-1372/9 هزار فرصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های 1373 و 1354 است. کاهش اشتغال در سال 1373 به‌دلیل رکود فعالیت‌های صنعتی و روانی بودن قرارداد‌های کار منطقی است و افزایش اشتغال در سال 1354 به‌دلیل تریک درآمد‌های نفتی حاصل از افزایش قیمت جهانی نفت به اقتصاد ایران و گسترش فعالیت‌های ساختمانی و ساز در بخش دولتی و خصوصی بوده است. شایان ذکر است، بخش قابل ملاحظه‌ای از این افزایش است. همچنین می‌شود که برخی از متغیرهای اقتصادی به‌طور کلی به خصوص مصوب‌های مالی تأثیر بخش کشوری می‌باشند.

بازکاری، رستوران و هتل‌داری: برای درون‌پایی جمعیت شاغل در این بخش از متغیرهای ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده 1373/1-1372/9 هزار فرصت شغلی قرار دارد که به‌ترتیب مربوط به سال‌های 1373 و 1372 است. کاهش اشتغال در سال 1373 به‌دلیل کاهش ارزش افزوده و افزایش اشتغال در سال 1374 به‌دلیل رشد قیمت‌های خرده‌فروشی و عمد فروشی و افزایش ارزش افزوده در این بخش بوده است.

حمل و نقل و اتوبازاری: برای درون‌پایی جمعیت شاغل در این بخش از ارزش افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده 1379/1-1379/19 تا
ارتباطات: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش‌ها به قیمت‌های گزارش‌گر و نتیجه‌گیری و افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد ارزش افزوده به قیمت‌پایت تابع است.

خدمات مؤسسات مالی، بولی و خدمات خارجی و تخصصی: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش‌ها به قیمت‌های گزارش‌گر و نتیجه‌گیری و افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد ارزش افزوده به قیمت‌پایت تابع است.

خدمات اماکن و مستغلات: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش‌ها به قیمت‌پایت تابع است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده ۱۹۰۸ تا ۲۰۰۴ هزار فرض سطح قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ است. کاهش اشتغال در سال ۱۳۷۸ به دلیل کاهش شدید ارزش افزوده در فعالیت‌های مؤسسات مالی و بولی به دلیل تغییر سیاست‌های دولت درخصوص بانکداری بهره است که در نتیجه آن برخی از مؤسسات مالی و بولی تعلیم و برخی ملی اعلام گردید. افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد ارزش افزوده به قیمت‌پایت تابع است.

خدمات مؤسسات مالی، بولی و خدمات خارجی و تخصصی: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش‌ها به قیمت‌های گزارش‌گر و نتیجه‌گیری و افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد ارزش افزوده به قیمت‌پایت تابع است.

خدمات اماکن و مستغلات: برای درون‌پایی جمعیت شامل در این بخش از ارزش‌ها به قیمت‌پایت تابع است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده ۱۹۰۸ تا ۲۰۰۴ هزار فرض سطح قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ است. کاهش اشتغال در سال ۱۳۷۸ به دلیل کاهش شدید ارزش افزوده در فعالیت‌های مؤسسات مالی و بولی به دلیل تغییر سیاست‌های دولت درخصوص بانکداری بهره است که در نتیجه آن برخی از مؤسسات مالی و بولی تعلیم و برخی ملی اعلام گردید. افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۵ به دلیل رشد ارزش افزوده به قیمت‌پایت تابع است.
خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی: برای درون‌پایی جمعیت شاغل در این بخش از منابع‌های ارزش‌افزوده به قیمت‌های جاری و ثابت و دستمزد جاری بخش دولتی استفاده شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در محدوده 7687 تا 1380 هزار فرصت شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های 1377 و 1378 است. افزایش اشتغال در سال 1378 به دلیل تغییر سیاست‌های دولت پس از انتقال اقتصادی در جهت مداخله بیشتر در اقتصاد و کاهش اشتغال در سال 1377 به دلیل سیاست‌های دولت در برنامه‌های دوم توسطه در خصوص کوچک کردن اندازه دولت بوده است.

فعالیت‌های غیرقابل طبقه‌بندی و اظهار نشده: سرانجام، برای پرآوردن آمارهای جمعیت شاغل در فعالیت‌های غیرقابل طبقه‌بندی و اظهار نشده از روی دو گروه برخی نظرات مربوط به این امر لازم است. می‌کند، زیرا شاغلان این بخش مشخص نیست به چه فعالیت‌هایی منشأگذار هستند و چه ویژگی‌هایی دارند و به طور طبیعی امکان معرفی متغیر دیگر وجود ندارد.

کل کشور: از جمع اشتغال هر یک از بخش‌های اقتصادی، ميزان اشتغال کل کشور محاسبه شده است. خالص اشتغال ایجاد شده در کل اقتصاد در محدوده 1387 تا 1376 هزار فرصت شغلی قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های 1371 و 1372 است. پایین‌پوشن فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال 1372 به دلیل مقایسه کوچک اقتصاد در این سال بوده و بالا بودن فرصت‌های شغلی ایجاد شده در سال 1371 به دلیل رشد اقتصاد سپاری بالای کشور (حدود 1371 درصد) ناشی از اضافه‌کردن از نظریه‌های بیکار بوده است. همچنین لازم به ذکر است که از موارد 3 ملاحظه می‌شود. تغییرات خالص اشتغال ایجاد شده در این سال‌ها برنامه‌سازی زیاد و غیرمطمئن بوده و نوسانات در یک محدوده قابل قبول قرار دارد. 

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه‌های حاضر، می‌توان مطرح نمود که برآورد‌های به‌دست آمده با توجه به شرایط بازار کار کشور و منطقه‌ای رضایت‌گذار دفاع است. شایان ذکر است، مطالعه قبلی (اثری، 1382) محدود به دوره‌های 1379-1372 بهبود و ارقام اشتغال در سال‌های 1375 و 1376 به دلیل تفاوت فرض در نحوه احتساب بیکاران فصلی در جمعیت شاغل و بیکار با ارقام 1375 بهبودی بود.
استقلال شده در مطالعه حاضر متفاوت بوده و در تبیین امکان مقایسه برآوردی جمعیت شاغل بر اساس دو مطالعه در دوره 1365-1368 با یکدیگر وجود ندارد. افزون بر این، در مطالعه قبلی، ارقام جمعیت شاغل بخش‌های کشاورزی و صنعت در سال 1375 پابست کم شماری کارگران فامیلی بدون تخمین گردیده است و تنها امکان مقایسه نتایج برای دوره 1365-1370 وجود دارد. مقایسه نتایج برآوردها در دو مطالعه نشان می‌دهد برآوردهای مطالعه حاضر از پیش قابل توجه نسبت به مطالعه قبلی برخورد است. این نوسانات منطقی تر و قابل قبول تری را نشان می‌دهد. برای مثال، خلاصه اجلاس شده در سال 1370 بر اساس مطالعه قبلی حدود 549 هزار فرصت شغلی است، درحالی که رقم مذکور در مطالعه حاضر حدود 840 هزار فرصت شغلی است. این عدد 840 هزار فرصت شغلی علاوه بر تثبیت شاغلی قبلی با توجه به توان اقتصاد و عملکرد گذشته بارز کار دور از انتظار به نظر می‌رسد و برآورد انجام شده دچار خطای بالای بیشتر بروز است.

### تحلیل نتایج درون‌یابی در سال‌های 1385-1375

همانطوری که از جدول 2 ملاحظه می‌شود در بخش کشاورزی از روش درون‌بایی خطی لاگرانژ، در بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانوادگی از تلقیق روش خطی و اسپلاین و در سایر بخش‌ها از روش اسپلاین استفاده شده است. متغیر درون‌بایی در دو بخش آب، برق و گاز و خدمات مؤسسات مالی و پولی، ارزش افزوده به قیمت ثابت در بخش‌های حمل و نقل، اتوبان‌ها و ارتباطات و خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانوادگی ارزش افزوده به قیمت جاری و ثابت و در سایر بخش‌ها ارزش افزوده به قیمت جاری است. تکثیری که باید به آن دقت کرد این است که بخشی از افزایش جمعیت شاغل در این دوره به‌وسیله تغییر تفکیک فرد شاغل است که از حداقل دو روز کار در هفته به حداقل یک ثانیه کار در هفته تقلیل یافته است. در این میزان افزایش جمعیت شاغل ارتباطی با سیاست‌های بارزی‌کار ندارد.

دامنه تغییرات افزایش اشتغال در بخش کشاورزی بین 85 تا 59 هزار نفر قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های 1376 و 1385 است. در بخش نقدینگی، ارقام مذکور به ترتیب 1 و 0/4 مواجه شد.
بازگردی بر آورد سرو زمانی جمعیت شامل به تغییرات افزایش اقتصادی ایران (۱۳۸۵-۱۳۸۶)

۲۲

هزار نفر است که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۰ است که روندی منطقی را نشان می‌دهد. در بخش صنعت، دامنه تغییرات افزایش اشتغال بین ۲۸/۱ تا ۱۵۴/۵ هزار نفر است که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹ است. کاهش قیمت جهانی نفت در سال ۱۳۷۷ تأثیر منفی آن بر اقتصاد ایران باعث شد صنعت با رکود مواجه گردد و مجدداً با افزایش قیمت جهانی نفت از سال ۱۳۷۹ هسته‌ای در پی نماید. در بخش آموزش و گزارش دانشگاه‌های افزایش اشتغال بین ۳/۹ تا ۱۲/۴ هزار نفر قرار دارد که به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۲ است که روندی منطقی را نشان می‌دهد. در بخش ساختمان، بيشترين افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۱ به ميزان ۲۲۳ هزار نفر اتفاق افتاده است و کاهش اشتغال نتیجه در سال ۱۳۷۶ به ميزان ۷/۱ هزار نفر وجود داشته است. روند پييزيازداني فعاليت‌های ساختماني در سال ۱۳۸۱ و ركود آن در سال ۱۳۷۶ دليل افزایش و کاهش اشتغال در این سال‌ها به دست در بخش پاژارگاني، رستوران و هتلداري، روند افزایش اشتغال ملازم و بايادی است و كمترین افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۱ ۷۱ هزار نفر و بيشترين افزایش در سال ۱۳۸۱ ۱۲۳/۵ هزار نفر است.

در بخش حمل و نقل، ابزارفي و ارتباطات، بيشترين افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۲ به ميزان ۱۶۲/۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ و كمترین افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۷ به ميزان ۲۲/۷ هزار نفر اتفاق افتاده است. کاهش قیمت جهانی نفت در سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۷ به کاهش اشتغال‌زاي و رشد سریع ارزش افزوده تأثیر زیادی بر افزایش اشتغال این بخش گناهت است.

در بخش خدمات مؤسسات مالي و پولی، بيشترين افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۰ به ميزان ۱۷۲ هزار نفر و كمترین افزایش اشتغال در سال ۱۳۷۸ به ميزان ۱۱۸ هزار نفر موجود گناهت است که افزایش زياد اشتغال در سال ۱۳۸۰ به دليل رشد پييزيازدي بسیار بالاي ارزش افزوده این بخش به قيمت ثابت بوده است (برابر با ۱۷۲ درصد) و پايني بودن اشتغال ايجاد شده در سال ۱۳۸۰ به دليل رشد کمتر از ۱ درصدی ارزش افزوده است.

در بخش خدمات مستقلان و خدمات حرفه‌اي و تخصصي، بيشترين افزایش اشتغال به ميزان ۵/۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ و كمترین افزایش در سال ۱۳۸۱ به ميزان ۲۱/۷ هزار نفر.
اتفاق افتاده است که روند منطقی را نشان می‌دهد. در بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی، روند افزایش اشتغال مشابه و به نسبت مستمر است و بیشترین افزایش اشتغال به میزان ۱۳۸۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۶ وجود داشته است. تشکیل اشتغال در این بخش و به میزان ۱۴۱۶ هزار نفر کاهش یافته است. شایان ذکر است، نرخ رشد ارزش افزوده این بخش در سال‌های مذکور به ترتیب ۳ درصد و ۴ درصد بوده است که به وضوح درایافتش و کاهش اشتغال در این سال‌ها را توضیح می‌دهد. گسترش مشاغل آموزشی و بهداشتی در دهه اخیر از جمله یکی از اهمیت‌ترین اتفاقات افتتاحیه است که مرتبط با توسعه فعالیت‌های بخش خصوصی در فعالیت‌های آموزشی، بهداشت و مدکاری اجتماعی است. میزان اشتغال در فعالیت‌های نامشخص و غیرقابل طبقه‌بندی از ۲۵۷ هزار نفر در سال ۱۳۸۶ به ۳۸۷/۵ هزار نفر و سهم آن‌ها از کل اشتغال‌ها ۱۰ درصد به ۴/۳ درصد افزایش یافته است.

در کل اقتصاد نیز بیشترین افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۶ به میزان ۳۷۹ هزار نفر و کمترین افزایش در سال ۱۳۸۷ به میزان ۶/۳۷۹ هزار نفر اتفاق افتاده است. شایان ذکر است، نرخ رشد تولید غیرمنتظره در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب ۸/۱ و ۸/۱ درصد بوده که به‌توفیغ تغییرات ایجاد شده در میزان افزایش اشتغال در این سال‌ها را توجیه می‌گندد.

نمونه‌نگری ۳ روند افزایش و کاهش اشتغال در سطح کلی اقتصادی را در دوره ۱۳۸۵–۱۳۸۷ نشان می‌دهد. بیشترین افزایش اشتغال در سال ۱۳۸۷ برای با ۷۳۹ هزار نفر و کمترین افزایش آن در سال ۱۳۸۲ به میزان ۶/۹۷ هزار نفر رخ داده است که کوچک بودن رقم سال ۱۳۸۰ به‌دلیل حجم کم فعالیت‌های اقتصادی در این سال است.

در جدول ۷ نیز سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های عمده اقتصادی در دوره ۱۳۸۵–۱۳۸۷ ارائه شده است. شایان ذکر است، شاغل‌ان بخش نفت و گاز بر اساس طبقه‌بندی ISIC در بخش‌های استخراج معدن، صنعت و آب‌بر و گاز گنجانده شده است.
نمودار ۳. افزایش‌های کاهش سالانه اشتغال در کل اقتصاد کشور

نتیجه‌گیری

وجود آمارهای سری زمانی جمعیت شاغل به منظور مطالعات بازار کار و بی‌کاری از احمدی زیادی بی‌خوردار است. ولی در ایران به دلیل فقدان آمارهای ثبتی چنین آمارهای و جذب ندارد و تنها در سال‌هایی که سرشماری و یا نمونه‌گیری انجام شده است اطلاعات وجود دارد. برای رفع این مشکل از روشن‌های دو منبع ای استفاده می‌شود با بروز بروز وابستگی از جمعیت شاغل در سال‌هایی که داده‌های آماری وجود ندارد به دست آورد. در مطالعه حاضر از سیستم اسپلاین طبیعی و اسپلاین صعودی یکی برای محاسبه استفاده شده است. این روش‌ها اگر فقط دو گره را در نظر گیریم اسپلاین طبیعی به دیگری خطي لگرانز تبدیل می‌شود که در محاسبه دو گره اسپلاین صعودی یک یک تقیب غیر خطی (درجه سه) به دست می‌آید. با انباشتهای پایین تقیب زدن رفتار تابع در فاصله دو گره می‌توان از تقیب‌های خطي و غیر خطی استفاده نمود. بر اساس نظریات تفاشیابی نیروی کار، رفتار تابع اشتغال بر حسب تولید و دستمزدها
پژوهش این تابع غیر خطی می‌تواند توسط یک جمله‌ای خطي و غیرخطی تقريب زده شود. در برخی از مواقع تقريب خطی تابع اشغال مناسب و در برخی مواقع تقريب غیر خطی مناسب است. از جنبه ریاضی، انتخاب بهترین تقريب بر اساس کران خطا ی جمله‌ای درون‌یابی نتایج می‌تواند راهکاری مناسب برای انتخاب شتاب مناسب درون‌یابی استفاده کننده می‌شود.

بر اساس ویژگی‌ها و ساختمان پازار 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 سه ماه در سیزی یکسان باشد و با این داشته باشد، زیرا تعداد اشغال با تحمیل هزینه‌های تنگ مالکان، نیز است. البته در برخی از فعالیت‌های اقتصادی نظر ساختمان سایی تغییر اشغال سه‌ماهه و تغییرات اشغال بیشتر است. افزون بر این، در فعالیت‌های غیررسمی اقتصادی که تحت پوشش قوانین و محورها کار و تمایل اجتماعی نیستند و در فعالیت‌های که کارکنان قابلی بدون مزد سهم بالایی دارند، تغییرات اشغال به نسبت زیاد است. در فعالیت‌های بخش دولتی به دلیل نوع قوانین استفاده، میزان چسبندگی نیروی کار به شغل زیاد و کاهش اشغال تدریجی و سرعت تغییر کنت است. ولی با تغییر سیاست‌ها و بهبود وضعیت در آماده‌تر دوالت، امکان افزایش یکپارچه اشغال وجود دارد. بنابراین، نظارت در میزان اشغال اجباری شده و با از دست رفته‌ای توجه به توان اقتصاد در اجباری اشغال قوانین کار و تأمین اجتماعی و ساختمان اشغال در یک محدوده منطقی قرار داشته باشد. با این استفاده، روش مناسب درون‌یابی در هر دوره زمانی تعیین گردیده است. برای تعیین متغیر پیش‌بینی دهنده (درون‌یاب) نیز به نظریات تفاضلی نیروی کار مراجعه شده است. بر اساس نظریه‌های تفاضلی نیروی کار، اشغال با توجه به نظرات مذکور و شرایط بزار کار از ارزش افزوده به قیمت‌های جامع و ثابت و جبران خدمات سرانه
کارکنان به قیمت جاری و ثابت به‌عنوان متغیر درون‌پای استفاده شده است. در برخی از
فعالیت‌ها، آمارهای اشتغال از سایر منابع آماری موجود است که می‌تواند به‌عنوان متغیر
توضیح دهنده استفاده شود. یعنی این آمارها روند تغییرات اشتغال در آن بخش اقتصادی را
پیش‌بینی نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج به دست آمده، روند اشتغال در مطالعه حاکم نسبت به مطالعه قبلی (امینی,
1383) یکپارچه‌تر و منطقی‌تر است و نوسانات اشتغال را به نحو بهتری نشان می‌دهد. زیرا در
این مطالعه هم از داده‌های آماری بیشتر و هم از روش‌های درون‌پایی بیشتر استفاده شده
است. برای مثال، خلاص اشتغال ایجاد شده در سال 1370 بر اساس مطالعه قبلی حدود 800 هزار
فرست شغلی است، در حالی که رقم مذکور در مطالعه حاکم حدود 549 هزار فرست شغلی است
که با توجه به توان اقتصاد و عملکرد گذشته بازار کار می‌توان نتیجه گرفت، برآورد مطالعه قبلی
دچار خطای بیش از برآورد است.

با توجه به اینکه بر روی توانائي نهایی سرمایه عمومی نوس و مسکن 1385 منتشر شده
شد و اطلاعات جدید و دقیق‌تری از حساب‌های مالی و سایر حLIKه‌های آماری‌گری مرتبط با اشتغال
نیز در انتخاب قرار خواهد گرفت، از این رو، پیشنهاد می‌شود آمارهای سرمایه‌ی زمایی جمعیت شاغل
به تفکیک فعالیت‌های تخصصی اقتصاد برای دوره 1376-1385 برآورد گردد.
منابع

الف) فارسی

اصلاحچی، محمدرضا (۱۳۷۹). اسپلاین های یکتا از تتور تا پیاده‌سازی، سیمانار مدلسازی و طراحی هندسی، دانشگاه صنعتی شریف.

امینی، علیبرضا، مجید نواوندی و مسعود صفاری‌پور (۱۳۷۷). «برآورد آمارهای سری زماني اشتغال و موجودی سرمایه در بخش‌های اقتصادی ایران»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۱ و ۳۲.

امینی، علیبرضا و زهره لاک (۱۳۸۴). کاربرد تقریب‌های خطي و غیرخطي درون‌پایی در متغیرهای کاوش در تشکیل سری زماني اشتغال بخش ساختمان، سي و شمعين کنفرانس رياضي ايران، ژانویه ۱۳۸۴، انتشارات دانشگاه برد.

امینی، علیبرضا (۱۳۷۹). «برآورد آمارهای سری زماني اشتغال در اقتصاد ايران طي سال هاي ۱۳۷۵-۱۳۸۵»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۵۱.

امینی، علیبرضا (۱۳۸۰). تحليل عوامل مؤثر بر تقاضای نيروي کار و موانع ایجاد اشتغال در اقتصاد ايران، (پایان نامه دکتری اقتصاد)، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامي.

امینی، علیبرضا (۱۳۸۱). «تحليل عوامل مؤثر بر تقاضای نيروي کار در بخش‌های اقتصادی و پيش بيني اشتغال در برنامه سوم توسعه»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۴.

امینی، علیبرضا (۱۳۸۳). «تقديم مدل‌های تقاضای نيروي کار در برنامه سوم توسعه و ارائه مدل‌های مناسب»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۸۸.

امینی، علیبرضا (۱۳۸۴). ارزیابی گزینه نتایج سرمایه عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۴ و طرح آمارگيري نيروي کار، معاونت برنامهريزي و نظارت راهبردي رياست جمهوري، دفتر برنامهريزي و مدیریت اقتصاد كلان.

امینی، علیبرضا، حاجی محمد نشاط و محمد رضا اصلاحچي (۱۳۸۵). برآورد آمارهای سری زماني جمعیت شامل به تقسيم بخش‌های اقتصادی، سازمان مدیریت و برنامهريزي كشور، دفتر برنامهريزي و مدیریت اقتصاد كلان.
بنanke مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حساب‌های ملی ایران به قیمت‌های جاری و تابیت ۱۳۷۶ در سال‌های ۱۳۷۵–۱۳۷۹.
بنانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، طرح‌های امارگیری از کارگاه‌های بزرگ، و اداره امکان‌ها اقتصادی.
روتانی، فؤاد (۱۳۵۶). صنعت نفت/ایران: ۲۰ سال پس از میلیون، تهران.
لیو، زهیه (۱۳۸۳). "کاربرد تقیب‌های درجه اول و دوم درون‌نبش دو متغیره لاگرانژ در تشکیل سری زمانی اشتغال بخش ساختمان"، فصلنامه دانشگاه پیام‌نور، پیک نور علوم انسانی، ویژه اقتصاد، سال دوم، شماره چهارم.
مرکز آمار ایران، امارگیری جمعیت سال ۱۳۷۰.
مرکز آمار ایران، سالنامه‌های اماری سال‌های مختلف.
مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷۱.
مرکز آمار ایران، طرح‌های امارگیری نمونه‌ای از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار در سال‌های ۱۳۷۱، ۱۳۷۳، ۱۳۷۵، ۱۳۷۷، ۱۳۸۰، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸، ۱۳۸۹، ۱۳۹۰.
نوروزی، لadan (۱۳۸۲). بررسی مشکلات طرح‌های اماری ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار و راه‌های داده‌های اماری مورد نیاز برای برآورد مدل‌های بازار کار در برنامه‌های توزیع.
وزارت نفت، عملکرد ۲۰ ساله وزارت نفت (۱۳۷۴-۱۳۸۷)، ۱۳۸۲.

(ب) انگلیسی


