

## برآورد فرصت شغلی در ایران

زهرا رضایی قهرودی<sup>†</sup>، فرهاد مهران<sup>‡</sup> و معصومه محمدی\*

<sup>†</sup> پژوهشکده‌ی آمار

<sup>‡</sup> مشاور سازمان بین‌المللی کار

\* مرکز آمار ایران

**چکیده:** از آن‌جا که آمارهای مربوط به ساختار نیروی کار، یکی از مهم‌ترین نیازهای برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در حوزه بازار کار است و یکی از موضوعات مطرح در این زمینه عدم تطابق افراد بیکار و فرصت‌های شغلی در کشور است، لذا بررسی رابطه‌ی کارفرمایان به‌عنوان متقاضیان نیروی کار و جویندگان کار به‌عنوان عرضه‌کنندگان نیروی کار که دو عامل مهم و تعیین‌کننده در بازار کار محسوب می‌شوند، ضروری است. به دلیل عدم تطابق تعداد افراد بیکار و فرصت‌های شغلی، بررسی وضعیت بازار کار ایران و برآورد فرصت‌های شغلی به‌منظور تعیین ساز و کار ارتباط بین کارفرمایان و جویندگان کار در جذب نیرو و اشتغال افراد و تعیین سیاست‌ها و اقدامات کلان بر این ساز و کار، بسیار ضروری است و مبنایی برای ارزیابی و تحلیل سیاست‌های اقتصادی کشور خواهد بود. روش‌های مختلفی از جمله استفاده از اطلاعات شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها و تحلیل فایل داده‌های بیمه‌های تأمین اجتماعی و سایر بیمه‌ها، استفاده از پایگاه‌های داده‌های طولی واحدهای کسب و کار و تحلیل آن، اضافه کردن چند پرسش در پرسش‌نامه‌های کارگاهی به‌منظور برآورد فرصت شغلی و در نهایت استفاده از آمارهای جریان نیروی کار از جمله روش‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی مناسب برای برآورد فرصت شغلی است. در این مقاله ضمن بررسی مطالعه‌های تطبیقی در کشورهای مختلف، به معرفی روش‌های مختلف برآورد فرصت شغلی از منظر عرضه و تقاضای نیروی کار پرداخته خواهد شد. همچنین با استفاده از داده‌های طرح آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ و آمارگیری کارگاه‌های

\* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات

دریافت: ۱۳۹۶/۳/۲۴، پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۱۶.

صنعتی ۱۰ کارکن و بیش‌تر مرکز آمار ایران، به برآورد فرصت شغلی پرداخته شده است.

**واژگان کلیدی:** آمارهای جریان نیروی کار؛ فرصت شغلی ایجادشده؛ فرصت شغلی از بین‌رفته.

## ۱- مقدمه

امروزه توسعه و بهبود آمار و اطلاعات بازار کار یکی از مهم‌ترین نیازهای برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران در حوزه بازار کار است. از آن‌جا که آمارهای مربوط به ساختار نیروی کار، مبنایی برای ارزیابی و تحلیل سیاست‌های اقتصادی کشور محسوب می‌شود، می‌تواند توسط برنامه‌ریزان، سیاست‌مداران و اقتصاددانان برای ارزیابی بازار کار مورد استفاده قرار گیرد.

چگونگی وضعیت اقتصاد سالم، در نحوه‌ی عرضه و تقاضای بازار کار خود را نشان می‌دهد و اگر این دو، حرکت‌های متناسبی داشته باشند، آنگاه اقتصاد سالمی خواهیم داشت. تقاضای نیروی کار یا فرصت شغلی یکی از چالش‌های عصر حاضر اقتصاد کشورها است که در کشور ما نیز در سال‌های اخیر به دغدغه‌ی دولت‌مردان و اقتصاددانان مبدل گشته است.

امروزه فرصت‌های شغلی زیادی وجود دارد که تکمیل نشده است و در عوض بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی با مشکل جذب نیروی انسانی مواجه هستند که به‌طور عمده این مشکل به‌دلیل ناهمگن بودن کارگران و مشاغل است به‌گونه‌ای که با وجود فرصت شغلی زیاد ولی جذابیتی برای این نوع کارها وجود ندارد. لذا با وجود فرصت‌های شغلی خالی، با نرخ بیکاری در کشور روبرو هستیم.

روش‌های مختلفی از جمله استفاده از اطلاعات شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها و تحلیل فایل داده‌های بیمه‌های تأمین اجتماعی و سایر بیمه‌ها، استفاده از پایگاه‌های داده‌های طولی واحدهای کسب و کار و تحلیل آن، اضافه کردن چند پرسش در پرسش‌نامه‌های کارگاهی به‌منظور برآورد فرصت شغلی و در نهایت استفاده از آمارهای جریان نیروی کار از جمله روش‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی برای برآورد فرصت شغلی است که هر کدام نیز به نوبه خود دارای مزیت‌ها و عیب‌هایی هستند.

در این مقاله با استفاده از داده‌های طرح نیروی کار مرکز آمار ایران طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۳ و آمارگیری کارگاه‌های صنعتی ۱۰ کارکن و بیش‌تر مرکز آمار ایران، به برآورد فرصت شغلی پرداخته شده است. ابتدا در بخش دوم به مرور برآورد فرصت شغلی در سایر کشورها پرداخته می‌شود. سپس در بخش سوم روش‌های مختلف برآورد فرصت شغلی از طریق بررسی جریان شغل و جریان کار معرفی می‌شود. در بخش چهارم به معرفی آمارگیری نیروی کار و آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی بالاتر از ۱۰ کارکن مرکز آمار ایران پرداخته می‌شود. در نهایت در بخش پنجم با استفاده از داده‌های این دو طرح آمارگیری به برآورد فرصت شغلی از طریق بررسی جریان کار و جریان شغل از دیدگاه عرضه و تقاضای نیروی کار پرداخته می‌شود. در بخش ششم نتیجه‌گیری و پیش‌نهاد ارائه می‌شود.

## ۲- برآورد فرصت شغلی در سایر کشورها

فرصت‌های شغلی (JV)<sup>۱</sup> عبارت است از فرصت‌های شغلی خالی یا به‌زودی خالی که کارفرما فعالانه برای آن‌ها در جستجوی نیروی کار است. لازم به ذکر است که فرصت شغلی (JV)، شغل‌ها و فرصت‌های شغلی بالقوه است و هنوز ایجاد نشده است. به عبارت دیگر، تعداد فرصت‌های شغلی منعکس‌کننده تقاضای برآورد نشده برای کار است.

فرصت‌های شغلی ایجاد شده (JC)<sup>۲</sup>، تعداد شغل‌های ایجاد شده در یک دوره‌ی زمانی مشخص است که از طریق توسعه‌ی کارگاه‌های موجود یا بازشدن کارگاه‌های جدید اندازه‌گیری می‌شود. لازم به ذکر است که فرصت‌های شغلی ایجاد شده بالفعل است و شغل‌ها ایجاد شده است. همچنین فرصت شغلی از بین‌رفته (JD)<sup>۳</sup>، مجموع همه‌ی شغل‌های از دست‌رفته به دلیل بسته شدن یا کوچک شدن کارگاه است. خالص فرصت‌های شغلی<sup>۴</sup> نیز اختلاف بین فرصت شغلی ایجادشده‌ی ناخالص و فرصت شغلی از بین‌رفته‌ی ناخالص است.

محاسبه‌ی فرصت شغلی از دو دیدگاه عرضه و تقاضای نیروی کار امکان‌پذیر است. محاسبه‌ی فرصت شغلی از نظر تقاضای نیروی کار، از طریق آمارهای کارگاهی قابل

محاسبه است و محاسبه‌ی فرصت شغلی از دیدگاه فرد یا از نظر عرضه‌ی نیروی کار، از طریق آمارهای جریان نیروی کار قابل محاسبه است.

سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)<sup>۵</sup> در اولین گزارش رسمی ارائه شده برای معرفی نحوه‌ی محاسبه‌ی فرصت‌های شغلی ایجادشده و تخریب‌شده که در سال (۱۹۸۴) در فصل ۴ گزارشی تحت عنوان چشم‌انداز اشتغال<sup>۶</sup> منتشر کرده است، فرایند (جریان) محاسبه‌ی ایجاد و نابودی شغل در کشورهای فرانسه، آلمان، کانادا، سوئد، ژاپن و ایالت پنسیلوانیای آمریکا در دهه ۸۵-۱۹۷۵ را تحلیل کرده است. در بررسی مذکور داده‌های مورد استفاده در فرانسه و پنسیلوانیا از اطلاعات گردآوری‌شده‌ی نظام بیمه‌ی بیکاری دولت بوده است، فرم‌های نظام تأمین اجتماعی اساس داده‌های آلمان و اطلاعات مالیاتی که توسط تمام کارفرمایان تکمیل و به‌وسیله اداره‌ی آمارهای کانادا گردآوری می‌شوند، اساس داده‌های کانادا بوده است. منبع داده‌های کشور سوئد برای برآورد فرصت‌های شغلی، آمارهای ثبتی اداره کسب و کار بوده است و در ژاپن به‌علت فقدان داده‌های دائمی، این اطلاعات از آمارگیری طرح اشتغال به‌دست می‌آید که فقط کارگاه‌هایی که فعالیت‌هایشان مستمر و ادامه‌دار است را پوشش می‌دهد. در ژاپن، از سرشماری کارگاهی ژاپن برای شمارش کارگاه‌های تازه تأسیس و از بین‌رفته استفاده شده است. در تمام کشورها داده‌های استفاده شده در این تحلیل مربوط به شاغلان مزد و حقوق‌بگیر بخش غیرکشاورزی است.

در کشور انگلستان طرح جدید کسب و کار ماهانه‌ی اداره آمار ملی، کل فرصت‌های شغلی اقتصاد را اندازه می‌گیرد. نحوه‌ی گردآوری این اطلاعات به این صورت است که در این طرح از کارفرمایان می‌پرسند که به‌طور کلی چند شغل بلاتصدی دارند که به‌طور فعالانه نیز در جستجوی نیروی کار جدید از خارج از سازمان برای آن‌ها هستند.

طرح آمارگیری فرصت‌های شغلی<sup>۷</sup> از جمله طرح‌های فصلی اداره‌ی آمار استرالیا (ABS)<sup>۸</sup> است که اولین بار در سال ۱۹۷۴ و به‌صورت سالانه به‌منظور برآورد تعداد فرصت‌های شغلی در استرالیا اجرا شده است. اکنون برآوردهای فصلی فرصت‌های شغلی براساس اطلاعات به‌دست آمده از یک طرح نمونه‌گیری از کارفرمایان تولید می‌شود. داده‌های این طرح از طریق مصاحبه‌ی تلفنی با استفاده از رایانه (CATI)<sup>۹</sup> گردآوری می‌شوند. زمان مرجع این آمارگیری، سومین جمعه ماه میانی هر فصل است. روش نمونه‌گیری در این طرح به این صورت است که نمونه‌های طرح فرصت شغلی

شبهه بیش‌تر طرح‌های کسب و کار اداره آمار استرالیا، به‌صورت احتمالاتی از کسب و کارهای ثبت‌نام شده اداره آمار استرالیا که برای پرداخت مالیات در اداره مالیات استرالیا (ATO)<sup>۱۰</sup> ثبت‌نام کرده‌اند، انتخاب می‌شود. متغیرهایی که برای طبقه‌بندی چارچوب استفاده می‌شوند، ایالت، رشته فعالیت و اندازه‌ی واحدهای کسب و کار است.

آمارهای فرصت شغلی<sup>۱۱</sup> در کانادا براساس دو پرسشی که به طرح آمارگیری ماهانه اشتغال کسب و کار<sup>۱۲</sup> (BPS) اضافه می‌شود، تولید می‌شود. ابتدا از پاسخ‌گویان پرسیده می‌شود که آیا در آخرین روز کسب و کار ماه مرجع، فرصت‌های شغلی یا شغل اشغال نشده داشته‌اند؟ اگر پاسخ آن‌ها به این پرسش «بلی» باشد، سپس از آن‌ها خواسته می‌شود که تعداد فرصت‌های شغلی که دارند را گزارش و اعلام کنند.

برآورد فرصت شغلی در امریکا براساس آمارهای پویای کسب و کار (BDS)<sup>۱۳</sup> که توسط اداره‌ی سرشماری امریکا تولید می‌شود، امکان‌پذیر است. آمارهای پویای کسب و کار (BDS) از بانک اطلاعات طولی کسب و کار (LBD)<sup>۱۴</sup> گردآوری می‌شود. این پایگاه و بانک اطلاعاتی از طریق پیوند بین فایل‌های نمایش لحظه‌ای ثبت کسب و کار (BR)<sup>۱۵</sup> اداره‌ی سرشماری برای هر کارگاه ساخته شده است که منجر به تهیه سری اطلاعات طولی برای هر کارگاه شده است. به‌عبارت دیگر از طریق ایجاد یک شناسه‌ی عددی برای هر کارگاه و نام و آدرس کارگاه، امکان برقراری پیوند اطلاعات در طول زمان وجود دارد. وجود این فرایند پیوند، امکان دنبال کردن تغییرات خالص اشتغال در سطح کارگاه و برآورد فرصت شغلی ایجاد شده در کارگاه‌های جدید و بسط داده شده و همچنین فرصت‌های شغلی از دست‌رفته در کارگاه‌های تعطیل شده و کوچک شده فراهم می‌شود.

در سوئیس، آمارهای فرصت شغلی در داخل طرح فصلی کسب و کار گنجانده شده است. علاوه بر وجود پرسش درباره‌ی پست‌های اشغال شده، یک پرسش درباره فرصت شغلی در پرسش‌نامه‌ی یک صفحه‌ای از سال ۱۹۹۲ و دو پرسش کیفی درباره‌ی مشکلات استخدام و پیش‌بینی‌های ارزیابی اشتغال قرار داده شده است. مطالعه‌های صورت گرفته در ایران برای برآورد فرصت شغلی بسیار محدود است. باقری و همکارانش در سال ۱۳۹۲ به استخراج منحنی بورج (بیکاری - فرصت شغلی) در ایران پرداخته‌اند [۲]. همچنین احسان‌فر و همکارانش در سال ۱۳۹۴ به

بررسی رابطه بین نرخ بیکاری و نرخ فرصت‌های شغلی و همچنین بررسی رابطه بین تعداد افراد جویای کار و تعداد فرصت‌های شغلی در استان‌های ایران پرداختند [۱]. گزارش اشتغال در اروپا (۲۰۰۹، سازمان ملل) نحوه‌ی محاسبه‌ی فرصت‌های شغلی از طریق جریان‌های شغل و جریان‌های نیروی کار را ارائه داده‌اند. همچنین از منابع اصلی بین‌المللی برای محاسبه‌ی فرصت شغلی، گزارش‌های چشم‌انداز اشتغال [۱۱] و اشتغال در اروپا [۱۰] است.

همان‌طور که اشاره شد به‌منظور مطالعه‌ی پویایی بازار کار و برآورد فرصت شغلی، روش‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی متفاوتی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به اطلاعات سری زمانی شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها، پایگاه‌های داده‌های طولی واحدهای کسب و کار، آمارهای جریان نیروی کار، طراحی و اجرای آمارگیری فرصت شغلی و یا اطلاعات حاصل از اضافه کردن چند پرسش در پرسش‌نامه‌های کارگاهی به‌منظور برآورد فرصت شغلی اشاره کرد.

محاسبه‌ی فرصت شغلی از دیدگاه کارگاه یا از نظر تقاضای نیروی کار از طریق آمارگیری‌های کارگاهی قابل محاسبه و محاسبه‌ی فرصت شغلی از دیدگاه فرد یا از نظر عرضه نیروی کار از طریق آمارهای جریان نیروی کار امکان‌پذیر است. از طرفی برآورد فرصت شغلی عمدتاً از دیدگاه تقاضا حائز اهمیت است. اما با توجه به عدم دسترسی به فایل شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها در ایران و عدم وجود پرسش‌هایی در پرسش‌نامه‌های کارگاهی برای برآورد فرصت شغلی، امکان برآورد فرصت شغلی از این طریق امکان‌پذیر نبوده است تنها روش مورد بررسی استفاده از آمار جریان بوده است. همچنین به‌دلیل ایجاد فایل سری زمانی از وضعیت کارگاه‌های صنعتی، به‌عنوان نمونه، آمارهای فرصت شغلی از طریق کارگاه‌های صنعتی ارائه شده است.

به‌طور قطع بهترین منبع برای برآورد فرصت شغلی از دیدگاه تقاضای کار، در صورت دقیق بودن، اطلاعات ثبت‌شده شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها، اطلاعات مالیاتی و یا آمارهای ثبتی واحدهای کسب و کار است. اما به‌دلیل عدم وجود اطلاعات ثبتی، یا عدم برخورداری از دقت کافی در ثبت اطلاعات و عدم رعایت الزامات آماری، دسترسی استفاده از این اطلاعات مشکل است. چرا که در صورت عدم ثبت دقیق اطلاعات بیمه در دوره‌های زمانی مشخص و ثابت، امکان تشخیص صحیح جابه‌جایی‌ها در اشتغال وجود ندارد.

همچنین دومین منبع دقیق برای محاسبه‌ی فرصت شغلی، اجرای آمارگیری فرصت شغلی یا اضافه کردن چند پرسش در خصوص برآورد فرصت شغلی به پرسش‌نامه‌های کارگاهی است. از عمده‌ترین معایب این روش وجود خطای نمونه‌گیری است. در صورت عدم وجود اطلاعات ثبتي مناسب یا عدم اجرای آمارگیری فرصت شغلی یا عدم وجود پرسش‌های مورد نظر در طرح‌های کارگاهی، از روش آمار جریان در طرح نیروی کار باید استفاده شود که وجود خطای نمونه‌گیری، خطای طبقه‌بندی و برآورد فرصت شغلی از دیدگاه عرضه نیروی کار از معایب استفاده از این روش است.

### ۳- معرفی روش‌های مختلف برآورد فرصت شغلی

همان‌طور که در مقدمه اشاره شد، برآورد فرصت شغلی از منظر عرضه و تقاضای نیروی کار قابل بحث و بررسی است. در زیر به معرفی روش‌های مختلف برآورد فرصت شغلی از طریق جریان کار و جریان شغل از دیدگاه عرضه و تقاضای نیروی کار پرداخته می‌شود. لازم به ذکر است که تفاوت قائل شدن بین مفهوم جابه‌جایی شغل و مفهوم جابه‌جایی نیروی کار مهم است. جابه‌جایی نیروی کار، جریان کل کارکنان را دربرمی‌گیرد و جابه‌جایی شغل فقط به ایجاد و نابودی شغل مربوط می‌شود که در زیر به معرفی هر یک از روش‌ها پرداخته می‌شود.

#### ۳-۱- محاسبه‌ی فرصت شغلی از طریق جریان شغل

فرصت‌های شغلی ایجاد شده ( $JC$ ) از جمع دو مؤلفه به وجود می‌آید.

۱- تعداد شغل‌های ایجاد شده در کارگاه‌های جدید و تازه تأسیس ( $O$ ). به عنوان

مثال کارگاه‌هایی که در زمان  $t$  هیچ استخدامی نداشتند و در زمان  $t + 1$  تعداد استخدام‌های آن مثبت بوده است.

۲- تعداد شغل‌های جدید ایجاد شده در کارگاه‌های توسعه‌یافته ( $E$ ). به عنوان

مثال، کارگاه‌هایی که در زمان  $t$  و  $t + 1$  دایر بوده‌اند با این تفاوت که تعداد استخدام‌ها در زمان  $t + 1$  بیش‌تر از زمان  $t$  باشد.

بنا بر این

$$JC = O + E$$

به‌طور مشابه، فرصت‌های شغلی تخریب‌شده یا شغل‌های تخریب‌شده ( $JD$ ) از مجموع دو مؤلفه به‌دست می‌آید.

۱- تعداد شغل‌های تخریب‌شده در کارگاه‌های بسته شده ( $CL$ )<sup>۱۶</sup> به‌عنوان مثال کارگاه‌هایی که بین زمان  $t-1$  و  $t$  بسته شده‌اند.

۲- تعداد شغل‌های تخریب‌شده در کارگاه‌های کوچک شده ( $CO$ )<sup>۱۷</sup>. به‌عنوان مثال کارگاه‌های کوچک شده که تعداد استخدام‌های آن در زمان  $t$  کمتر از زمان  $t-1$  است.

بنا بر این

$$JD = CL + CO$$

لذا جابه‌جایی شغل یا تخصیص مجدد شغل ( $JT$ )<sup>۱۸</sup>، مجموع  $JD$  و  $JC$  است که شامل مجموع همه‌ی شغل‌ها یا فرصت‌های شغلی ایجادشده و تخریب‌شده در سطح کارگاه‌ها بین دو زمان  $t-1$  و  $t$  است.

$$JT = JC + JD$$

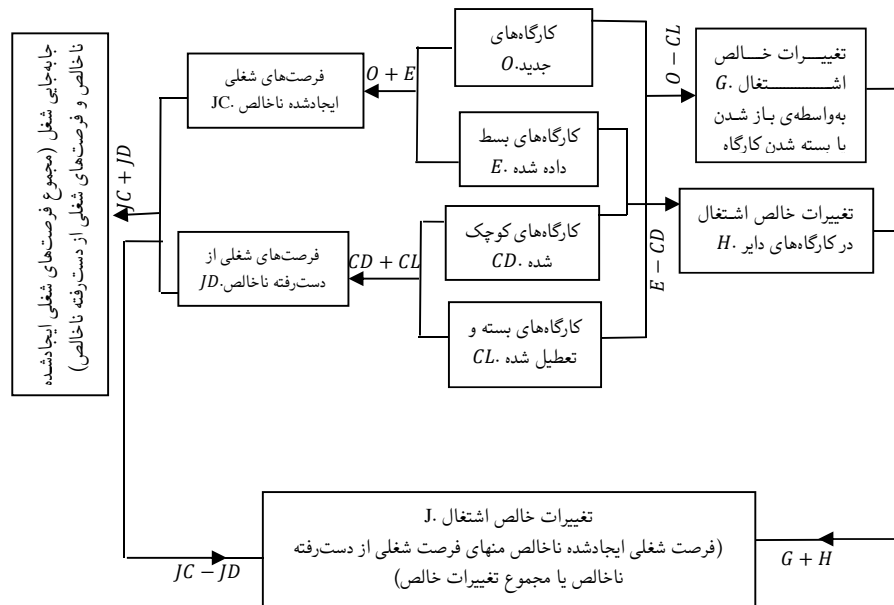
و اختلاف  $JD$  و  $JC$ ، نرخ خالص رشد اشتغال یا خالص فرصت شغلی ( $NEG$ )<sup>۱۹</sup> نامیده می‌شود و برابر است با:

$$NEG = Jc - JD$$

شکل ۱ فرایند جابه‌جایی شغل و تغییرات اشتغال را به تصویر کشیده است.

## ۲-۳- محاسبه‌ی فرصت شغلی از طریق جریان کار

قبل از بیان روش محاسبه‌ی فرصت شغلی از طریق جریان کار، ابتدا به معرفی مفهوم جریان کار و ماتریس انتقال نیروی کار پرداخته می‌شود. جدول ۱ ساختار یک ماتریس انتقال را در ساده‌ترین شکل، نشان می‌دهد [۵].



شکل ۱- تغییرات اشتغال به تفکیک نوع کارگاه‌ها.

جدول ۱- ماتریس انتقال نیروی کار.

| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |
|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| $N^{(t)}$                            | $U^{(t)}$ | $E^{(t)}$ |                                       |
| EN                                   | EU        | EE        | $E^{(t-1)}$                           |
| UN                                   | UU        | UE        | $U^{(t-1)}$                           |
| NN                                   | NU        | NE        | $N^{(t-1)}$                           |

منظور از  $E$  تعداد شاغل‌ها،  $U$  بیکارها، و  $N$  غیر فعال‌ها است.  $EE$  بیانگر تعداد افرادی است که در دو زمان شاغل بوده‌اند.  $EU$ ، تعداد افراد شاغل در زمان گذشته است که در زمان حال بیکار شده‌اند،  $EN$ ، تعداد افراد شاغل در زمان گذشته است که در زمان حال غیر فعال شده‌اند و به همین ترتیب نیز بقیه خانه‌ها تعریف می‌شوند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ماتریس انتقال، اطلاعات غنی برای تحلیل جریان‌های نیروی کار فراهم می‌کند زیرا جریان‌های خروجی و ورودی غیرفعال، شاغل و بیکار را

تولید می‌نماید. برای کسب اطلاعات بیش‌تر در مورد روش نمونه‌گیری و مراحل وزن‌دهی آمارگیری نیروی کار و محاسبه‌ی آمارهای جریان به [۶] مراجعه نمایید. تغییرات یا جابه‌جایی نیروی کار ( $LT$ )<sup>۲</sup> مربوط به تعداد افرادی است که وضع کاری خود را تغییر می‌دهند (به‌عنوان مثال از شاغل به بیکار) یا شغل خود را بین زمان  $t-1$  و  $t$  تغییر می‌دهند. این شاخص از جمع دو مؤلفه به دست می‌آید.

۱- تعداد استخدام‌ها ( $H$ ): تعداد استخدام‌ها، و

۲- تعداد جدا شدن از کار ( $S$ ): تعداد اخراج‌ها و برکناری‌ها یا افرادی که از کار دست کشیده‌اند.

بنا بر این

$$LT = H + S$$

تعداد استخدام‌ها ( $H$ ) از جمع سه مؤلفه بدست می‌آید.

۱- تعداد کارکنانی که وضعیت شغلی آن‌ها از بیکار به شاغل تغییر یافته است. ( $U_E$ )،

۲- تعداد کارکنانی که وضعیت شغلی آن‌ها از غیر فعال به شاغل تغییر یافته است. ( $N_E$ )، و

۳- انتقال یا جابه‌جایی از یک شغل به شغل دیگر. به‌عنوان مثال تعداد افرادی که در زمان  $t-1$  و  $t$  شاغل بوده‌اند اما در سال  $t$  کمتر از یک سال در شغل فعلی بوده‌اند. ( $E_{<1y}$ ).

بنا بر این

$$H = U_E + N_E + E_{<1y}$$

لازم به ذکر است که اگرچه در آخرین گزارش ارایه شده از کمیسیون اروپا در سال ۲۰۰۹ تحت عنوان اشتغال در اروپا<sup>۲</sup>، شغل‌های شاغلین قبلاً کمتر از سن کار یا خارج از کشور را در محاسبات تعداد استخدام‌ها در نظر نگرفته است ولی در این مقاله، فرصت شغلی ایجاد شده از طریق آمارهای جریان از فرمول زیر محاسبه شده است.

$$H = U_E + N_E + O_E$$

که در آن  $O_E$  شغل‌های شاغلین قبلاً کمتر از سن کار یا خارج از کشور است و جابه‌جایی از یک شغل به شغل دیگر نیز در محاسبات لحاظ نشده است. تعداد جدا شدن و ترک از کار ( $S$ ) نیز از جمع دو مؤلفه به وجود می‌آید.

۱- تعداد کارکنانی که وضعیت شغلی آن‌ها از شاغل به بیکار تغییر یافته است.  $(E_U)$ ، و

۲- تعداد کارکنانی که وضعیت شغلی آن‌ها از شاغل به غیرفعال تغییر یافته است.  $(E_N)$ .

بنا بر این

$$S = E_U + E_N$$

همچنین

$$LT = H + S = U_E + N_E + O_E + E_U + E_N$$

روش برآورد فرصت شغلی از طریق جریان کار با استفاده از ماتریس‌های جریان نیروی کار است. اما با توجه به بیش برآوردی اعداد خارج قطر اصلی ماتریس‌های جریان نیروی کار، به اصلاح اعداد ماتریس انتقال نیروی کار با استفاده از روش چنگک‌زنی و به کمک شاخص‌های مربوط به آمارهای مقطع پرداخته می‌شود. با توجه به فصلی اجرا شدن طرح آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران، یکی از اطلاعاتی که در اصلاح ماتریس انتقال نیروی کار استفاده می‌شود، اطلاع تعداد شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه و بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه با استفاده از آمارهای مقطع است. در زیر فرایند محاسبه‌ی فرصت شغلی از طریق جریان کار بیان می‌شود [۱۰].

۱. تبدیل آمارهای فصلی جریان به صورت ماتریس فصلی با صفر کردن اعداد قطرهای اصلی اول و دوم.

با توجه به این که اطلاع شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه  $(E_{<3m})$  و بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه  $(U_{<3m})$ ، از طریق آمارهای مقطع در هر فصل قابل استخراج است و امکان رخداد خطای حافظه برای پاسخ‌گو نیز برای این پرسش وجود ندارد، لذا از ترکیب آمارهای مقطع و جریان با در نظر گرفتن وزن ۰/۹۵ برای آمارهای مقطع، به اصلاح آمارهای جریان براساس

رابطه‌های زیر پرداخته شده است. لازم به ذکر است در روابط زیر  $E_p$  و  $E_1$  به ترتیب تعداد شاغلان در زمان  $t$  و  $t-1$  است. همچنین  $U_p$  و  $U_1$  به ترتیب تعداد بیکاران در زمان  $t$  و  $t-1$  است.

$$E_p - E_1 = \text{شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه در زمان } (t-1) + [(U_E + I_E + O_E) \times 0.05 + E_{<3m} \times 0.95]$$

$$(U_E + I_E + O_E) \times 0.05 + E_{<3m} \times 0.95 = \text{شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه در زمان } t$$

$$U_p - U_1 = \text{بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه در زمان } (t-1) + [(E_U + I_U + O_U) \times 0.05 + U_{<3m} \times 0.95]$$

$$(E_U + I_U + O_U) \times 0.05 + U_{<3m} \times 0.95 = \text{بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه در زمان } t$$

## ۲. تصحیح ماتریس جریان فصلی با روش برازش متناسب تکراری<sup>۲۲</sup>

همان‌طور که اشاره شد، با توجه به این‌که اطلاع شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه و بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه از آمارهای مقطع طرح آمارگیری از نیروی کار در هر فصل قابل استخراج است، لذا از تلفیق اطلاعات آمار جریان و مقطع با سهم‌های ارایه شده در روابط بالا استفاده می‌شود. روش محاسبه به این صورت است که در مرحله‌ی اول اعداد  $EE$  و  $UU$  در جدول ۲، صفر قرار داده می‌شود و سپس ماتریس انتقال  $3 \times 4$  جدول ۲ براساس جمع‌های حاشیه‌ای جدید به روش  $IPF$ <sup>۲۳</sup> تصحیح می‌شود. در روش  $IPF$  ماتریس با حفظ پیوندهای درون آن، بر اساس جمع‌های حاشیه‌ای، چنگک‌زنی می‌شود. این روش در حقیقت یک نظام وزن‌دهی است که به تدریج مقدارهای ماتریس اصلی را از طریق محاسبه‌های تکراری، بر اساس مجموع‌های سطری و ستونی منابع دیگر، تعدیل می‌نماید. ماتریس حاصل یک توزیع احتمال توأم از براوردهای بیشینه درست‌نمایی وقتی احتمال‌ها در حد قابل قبولی همگرا هستند، ارایه می‌نماید.

جدول ۲- ماتریس انتقال نیروی کار.

| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی                    |           |                                                     |                                                    | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| کل                                                      | $N^{(t)}$ | $U^{(t)}$                                           | $E^{(t)}$                                          |                                       |
| شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه در زمان $(t-1)$  | $EN$      | $EU$                                                | ۰                                                  | $E^{(t-1)}$                           |
| بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه در زمان $(t-1)$ | $UN$      | ۰                                                   | $UE$                                               | $U^{(t-1)}$                           |
| $N^{(t-1)}$                                             | $NN$      | $NU$                                                | $NE$                                               | $N^{(t-1)}$                           |
| $OE + OU + ON$                                          | $ON$      | $OU$                                                | $OE$                                               | $O^{(t-1)}$                           |
| کل                                                      | $N^{(t)}$ | بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه در زمان $t$ | شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه در زمان $t$ |                                       |

۳. محاسبه ماتریس انتقال سالانه از طریق ماتریس‌های انتقال فصلی اصلاح شده جدول ۳ ماتریس انتقال فصلی اصلاح شده با استفاده از روش چنگک‌زنی روی جدول ۲ است. با انجام محاسبات تصحیح ماتریس جریان فصلی به روش  $IPF$  برای هر ۴ فصل سال، ۴ ماتریس انتقال فصلی اصلاح شده برای هر سال، مشابه ماتریس جدول ۳ تهیه می‌شود. جدول ۴ ماتریس احتمالات سطری جریان برای فصل چهارم ۱۳۸۴ (1384Q4) و فصل اول ۱۳۸۵ (1385Q1) براساس فرمول‌های معرفی شده در این جدول است. سپس ماتریس احتمالات سطری جریان برای هر فصل مشابه ماتریس جدول ۴ محاسبه می‌شود که در جدول ۵ معرفی شده است. در نهایت ماتریس احتمال جریان سالانه با ضرب ماتریسی ماتریس احتمالات فصلی (ضرب ماتریسی ۴ ماتریس جدول ۵) به دست می‌آید. سپس با ضرب اعداد ماتریس احتمال جریان سالانه در ماتریس انتقال اولین فصل سال، ماتریس جریان سالانه به دست می‌آید. لازم به ذکر است

که اعداد جدول ۴ می‌تواند منفی و بزرگ‌تر از ۱۰۰ نیز باشد. این‌کار برای تمام سال‌های تحت مطالعه انجام می‌شود.

جدول ۳- ماتریس انتقال فصلی اصلاح شده فصل چهارم ۱۳۸۴ و فصل اول ۱۳۸۵.

| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           |           | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 1384Q4                               | $N^{(t)}$ | $U^{(t)}$ | $E^{(t)}$ |                                       |
| $E^{(t-1)}$                          | $EN$      | $EU$      | $EE$      | $E^{(t-1)}$                           |
| $U^{(t-1)}$                          | $UN$      | $UU$      | $UE$      | $U^{(t-1)}$                           |
| $N^{(t-1)}$                          | $NN$      | $NU$      | $NE$      | $N^{(t-1)}$                           |
| $O^{(t-1)}$                          | $ON$      | $OU$      | $OE$      | $O^{(t-1)}$                           |
| TOTAL                                | $N^{(t)}$ | $U^{(t)}$ | $E^{(t)}$ | 1385Q1                                |

جدول ۴- ماتریس احتمال‌های سطری جریان فصل چهارم ۱۳۸۴ و فصل اول ۱۳۸۵.

| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |                      |                      |                      | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 1384Q4                               | $N^{(t)}$            | $U^{(t)}$            | $E^{(t)}$            |                                       |
| ۱۰۰                                  | $\frac{EN}{E(t-1)}$  | $\frac{EU}{E(t-1)}$  | $\frac{EE}{E(t-1)}$  | $E^{(t-1)}$                           |
| ۱۰۰                                  | $\frac{UN}{U(t-1)}$  | $\frac{UU}{U(t-1)}$  | $\frac{UE}{U(t-1)}$  | $U^{(t-1)}$                           |
| ۱۰۰                                  | $\frac{NN}{N(t-1)}$  | $\frac{NU}{N(t-1)}$  | $\frac{NE}{N(t-1)}$  | $N^{(t-1)}$                           |
| ۱۰۰                                  | $\frac{ON}{O(t-1)}$  | $\frac{OU}{O(t-1)}$  | $\frac{OE}{O(t-1)}$  | $O^{(t-1)}$                           |
| ۱۰۰                                  | $\frac{N(t)}{TOTAL}$ | $\frac{U(t)}{TOTAL}$ | $\frac{E(t)}{TOTAL}$ | 1385Q1                                |

جدول ۵- ماتریس احتمال‌های سطری جریان ۴ فصل سال ۱۳۸۵.

| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           |        | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |                    |
|--------------------------------------|-----------|-----------|--------|---------------------------------------|--------------------|
| $E^{(t)}$                            | $U^{(t)}$ | $N^{(t)}$ | 1384Q4 |                                       |                    |
| $E^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| $U^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | داده‌های نیروی کار |
| $N^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | بر اساس زمان       |
| $O^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | گذشته              |
| 1385Q1                               |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           |        | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |                    |
| $E^{(t)}$                            | $U^{(t)}$ | $N^{(t)}$ | 1385Q1 |                                       |                    |
| $E^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| $U^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | داده‌های نیروی کار |
| $N^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | بر اساس زمان       |
| $O^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | گذشته              |
| 1385Q2                               |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           |        | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |                    |
| $E^{(t)}$                            | $U^{(t)}$ | $N^{(t)}$ | 1385Q2 |                                       |                    |
| $E^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| $U^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | داده‌های نیروی کار |
| $N^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | بر اساس زمان       |
| $O^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | گذشته              |
| 1385Q3                               |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی |           |           |        | داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته |                    |
| $E^{(t)}$                            | $U^{(t)}$ | $N^{(t)}$ | 1385Q3 |                                       |                    |
| $E^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |
| $U^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | داده‌های نیروی کار |
| $N^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | بر اساس زمان       |
| $O^{(t-1)}$                          |           |           | ۱۰۰    |                                       | گذشته              |
| 1385Q4                               |           |           | ۱۰۰    |                                       |                    |

#### ۴- معرفی آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران و آمارگیری کارگاه‌های صنعتی بالاتر از ۱۰ کارکن مرکز آمار ایران

برای برآورد فرصت شغلی از طریق جریان نیروی کار نیاز به معرفی آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران است. آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران با روش نمونه‌گیری چرخشی فصلی از سال ۱۳۸۴ اجرا شده است. روش نمونه‌گیری آمارگیری نیروی کار، نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای با طبقه‌بندی است که واحد نمونه‌گیری مرحله اول، خوشه و واحد نمونه‌گیری مرحله دوم، گروهی شامل سه خانوار به‌طور معمول مجاور است.

در این آمارگیری، از روش نمونه‌گیری چرخشی استفاده می‌شود. نمونه‌گیری چرخشی با ثابت نگه‌داشتن بخشی از واحدهای نمونه بین دو فصل آمارگیری و تغییر بقیه واحدها، به بهترین نحو، امکان برآورد سطوح و تغییرات را فراهم می‌کند. در آمارگیری نیروی کار از الگوی چرخش ۲-۲-۲ استفاده می‌شود. یعنی از هر خانوار نمونه چهار بار آمارگیری به‌عمل می‌آید، به این ترتیب که خانوار، دو فصل متوالی در نمونه است سپس به‌طور موقت برای دو فصل متوالی از نمونه خارج می‌شود، بعد دوباره برای دو فصل متوالی به نمونه باز می‌گردد و پس از آن برای همیشه از نمونه خارج می‌شود. به این ترتیب میزان تداخل نمونه بین دو فصل متوالی و دو فصل یکسان از دو سال متوالی، ۵۰ درصد و بین دو سال متوالی، ۵۵ درصد است.

برای دستیابی به برآوردهای مورد نظر، باید داده‌های مربوط به هر یک از خانوارهای نمونه و اعضای آن‌ها به‌درستی وزن‌دهی شوند. وزن‌دهی در سه مرحله‌ی «اعمال وزن پایه (عکس احتمال انتخاب)»، «تعدیل وزن برای بی‌پاسخی» و «تعدیل وزن بر اساس پیش‌بینی‌های جمعیتی» انجام می‌گیرد. وزنی که پس از اعمال مراحل اول و دوم وزن‌دهی به‌دست می‌آید، بیان‌گر این است که «هر خانوار در نمونه، نماینده‌ی چند خانوار در جامعه‌ی چارچوب» است و وزنی که پس از اعمال هر سه مرحله‌ی وزن‌دهی به‌دست می‌آید تعیین می‌کند که «هر فرد در نمونه، نماینده‌ی چند نفر در جامعه» است. پس از وزن‌دهی، برآورد تعداد از جمع وزن‌ها و برآورد نرخ از تقسیم برآوردهای تعداد به‌دست می‌آید. ویژگی‌های نمونه‌گیری نیروی کار را می‌توان در جدول ۶ خلاصه نمود.

جدول ۶- ویژگی‌های نمونه‌گیری چرخشی آمارگیری نیروی کار ایران (نتیجه‌های آمارگیری نیروی کار، ۱۳۹۴).

| معمولی هدف            | الگوی پوشش | پایه پوشش | کل دوره برای این که نمونه‌ها کاملاً تغییر کنند | تعداد دفعاتی که خانوار در نمونه قرار گرفته است | درصدی از نمونه خانوارها که در دو دوره متوالی مشترک هستند |
|-----------------------|------------|-----------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| خانوارهای معمولی ساکن | ۲-۲-۲      | فصلی      | ۶ فصل                                          | ۴                                              | ۵۵<br>۵۰<br>۵۰                                           |
|                       |            |           |                                                |                                                | سال<br>دو فصل یکسان از دو                                |

اطلاعات آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیش‌تر از غنی‌ترین منبع‌هایی است که هر ساله توسط مرکز آمار ایران گردآوری می‌شود. هدف از اجرای این طرح، گردآوری اطلاعات مورد نیاز به منظور تهیه‌ی اطلاعاتی مناسب از ویژگی‌های کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارکن و بیش‌تر، جهت برنامه‌ریزی‌های توسعه صنعتی کشور، اتخاذ سیاست‌های اقتصادی و ارزیابی نتیجه‌های حاصل از اجرای برنامه‌های توسعه صنعتی کشور، اعمال سیاست‌های اقتصادی و انجام تحقیقات صنعتی است. نتیجه‌های این طرح، کاربردهای فراوانی در محاسبات و برآورد پارامترهای مختلف اقتصادی در بخش صنعت از جمله محاسبه‌ی ارزش داده‌ها و ستانده‌ها و اجزاء آن در فعالیت‌های صنعتی، محاسبه‌ی ارزش افزوده‌ی فعالیت‌های صنعتی و نیز ارزش افزوده‌ی کارگاه‌های صنعتی، بهره‌وری کار، بهره‌وری انرژی و ... دارد. همچنین نتیجه‌های تفصیلی این طرح اهداف تهیه جدول داده - ستانده اقتصاد کشور در بخش صنعت را نیز تأمین می‌کند.

روش نمونه‌گیری در این طرح به این صورت است که در هر کد فعالیت چهار رقمی از هر استان، نمونه‌گیری یک مرحله‌ای با طبقه‌بندی به صورت مستقل انجام می‌شود. بدین منظور با توجه به اهداف طرح و برای کاهش واریانس برآوردها، واحدهای نمونه‌گیری به تفکیک تعداد کارکن در هر کد فعالیت ۴ رقمی در هر استان طبقه‌بندی می‌شوند. بنا بر این برای کارگاه‌های نمونه‌گیری شده وزن غیر از ۱ ثبت شده است.

روش گردآوری اطلاعات در این آمارگیری به این صورت است که اطلاعات به صورت مصاحبه‌ی مستقیم با مسئول یا مدیر کارگاه صنعتی (واحد آماری) گردآوری و در پرسش‌نامه مورد نظر درج می‌شود. در این طرح، برآوردها در سطح کد فعالیت ۴ رقمی (ISIC) <sup>۲۴</sup>، در سطح استان و کل کشور برای متغیرهایی از جمله تعداد شاغلان، ارزش افزوده، ارزش داده، ارزش ستانده، ارزش خدمات غیرصنعتی، ارزش تولید، ارزش سرمایه‌گذاری، بهره‌وری کار و جبران خدمات سرانه سالانه، بهره‌وری انرژی و غیره ارائه می‌شوند.

## ۵- محاسبه فرصت شغلی از دیدگاه عرضه و تقاضای نیروی کار

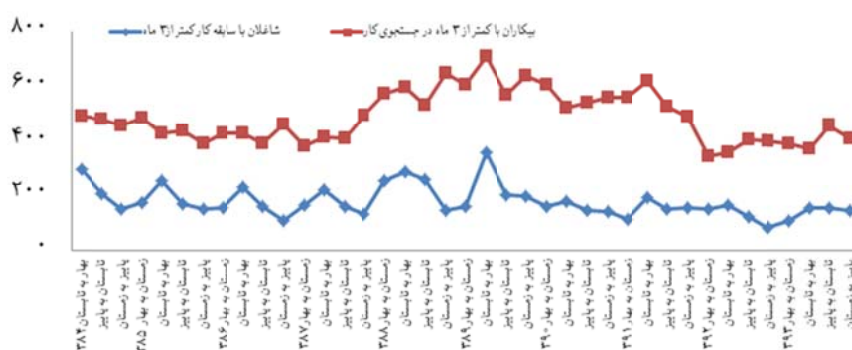
### ۵-۱- برآورد فرصت شغلی از طریق جریان نیروی کار

همان‌طور که در قبل اشاره شد، یکی از اطلاعاتی که در اصلاح ماتریس انتقال نیروی کار استفاده می‌شود، اطلاع تعداد شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه و بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه با استفاده از آمارهای مقطع است که نتیجه‌های آن در شکل ۲ نشان داده شده است. برای محاسبه‌ی فرصت شغلی از طریق جریان نیروی کار، همچنین نیاز به محاسبه‌ی آمارهای جریان سالانه‌ی نیروی کار است که در جدول ۷ آمارهای جریان سالانه‌ی نیروی کار در فصل زمستان طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ براساس روش معرفی شده در بخش ۳، ارائه شده است. جدول ۷ شامل ۳ بخش است که به ترتیب جریان ورود به اشتغال، جریان ورود به بیکاری و جریان ورد به غیرفعالی را نشان می‌دهد.

اولین سطر بخش ۱ جدول ۷ نشان می‌دهد از ۲۰۰۵۹ هزار نفر شاغل در فصل دوم، ۱۸۷۱۷ هزار نفر در دو فصل شاغل بوده‌اند، ۱۷۵ هزار نفر شاغل قبلاً بیکار، ۱۱۲۵ هزار نفر شاغل قبلاً غیرفعال و ۴۲ هزار نفر شاغل قبلاً سایر بوده‌اند. سایر افراد در جدول ۷ شامل ورودی‌های فصل دوم است که شامل جمعیت ۹ ساله‌ی فصل اول که در فصل دوم به جمعیت شاغل، بیکار یا غیرفعال وارد شده‌اند و همچنین سایر ورودی‌ها به جامعه‌ی هدف هستند.

نتیجه‌های اولین سطر بخش ۲ نتیجه‌های جدول ۷ که نشان‌دهنده‌ی جریان ورود به بیکاری در زمستان ۱۳۸۴-۱۳۸۵ است، نشان می‌دهد از ۲۷۷۳ هزار نفر بیکار در

فصل دوم، ۱۲۳۴ هزار نفر در دو فصل بیکار بوده‌اند، ۶۱ هزار نفر بیکار قبلاً شاغل، ۱۴۳۷ هزار نفر بیکار قبلاً غیرفعال و ۴۱ هزار نفر افرادی هستند که در فصل قبل، ۹ ساله بوده‌اند و در فصل فعلی در جستجوی کار هستند. اعداد منفی در ستون سایر به شاغل، سایر به بیکار و سایر به غیرفعال به دلیل ویژگی روش چنگ‌زنی منفی شده است.



شکل ۲- تعداد شاغلین با طول مدت اشتغال کمتر از ۳ ماه و بیکاران با طول مدت بیکاری کمتر از ۳ ماه: ۱۳۸۴-۱۳۹۳ (هزار نفر).

جدول ۷- جریان سالانه نیروی کار در فصل زمستان، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ (هزار نفر).

| جریان‌های نیروی کار | شاغل در سال دوم | جریان ورود به اشتغال |               |                 |
|---------------------|-----------------|----------------------|---------------|-----------------|
|                     |                 | شاغل به شاغل         | بیکار به شاغل | غیرفعال به شاغل |
| زمستان ۱۳۸۴-۱۳۸۵    | ۲۰۰۵۹           | ۱۸۷۱۷                | ۱۷۵           | ۱۱۲۵            |
| زمستان ۱۳۸۵-۱۳۸۶    | ۱۹۸۸۷           | ۱۸۶۷۲                | ۱۷۳           | ۱۰۲۱            |
| زمستان ۱۳۸۶-۱۳۸۷    | ۱۹۷۴۶           | ۱۸۴۸۹                | ۱۶۷           | ۱۰۶۶            |
| زمستان ۱۳۸۷-۱۳۸۸    | ۱۹۵۰۸           | ۱۷۹۹۳                | ۲۱۳           | ۱۲۷۸            |
| زمستان ۱۳۸۸-۱۳۸۹    | ۱۹۹۴۶           | ۱۸۴۲۳                | ۲۵۰           | ۱۲۳۹            |
| زمستان ۱۳۸۹-۱۳۹۰    | ۱۹۷۰۵           | ۱۸۴۸۱                | ۲۲۹           | ۹۷۰             |
| زمستان ۱۳۹۰-۱۳۹۱    | ۲۰۱۸۷           | ۱۸۹۴۹                | ۲۴۰           | ۱۱۰۹            |
| زمستان ۱۳۹۱-۱۳۹۲    | ۲۰۱۵۴           | ۱۹۱۰۸                | ۱۴۶           | ۹۵۶             |
| زمستان ۱۳۹۲-۱۳۹۳    | ۲۱۱۹۹           | ۲۰۰۴۹                | ۱۰۷           | ۱۰۳۱            |

جدول ۷- ادامه.

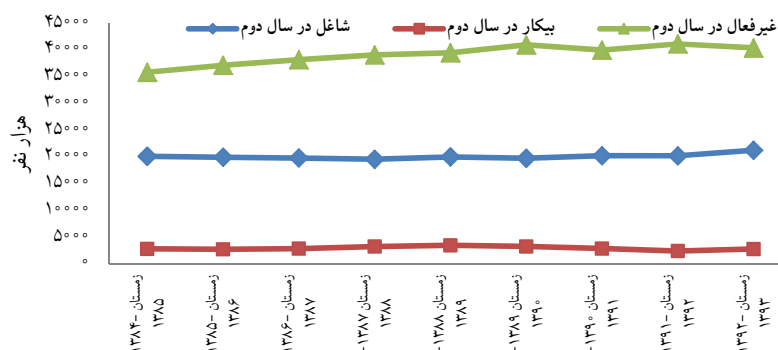
| جریان‌های نیروی کار | بیکار در سال دوم | جریان ورود به بیکاری |                |                  |
|---------------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|
|                     |                  | شاغل به بیکار        | بیکار به بیکار | غیرفعال به بیکار |
| زمستان ۱۳۸۴-۱۳۸۵    | ۲۷۷۳             | ۶۱                   | ۱۲۳۴           | ۱۴۳۷             |
| زمستان ۱۳۸۵-۱۳۸۶    | ۲۶۸۷             | ۱۲۱                  | ۱۱۶۹           | ۱۳۶۴             |
| زمستان ۱۳۸۶-۱۳۸۷    | ۲۸۲۷             | ۱۲۶                  | ۱۱۸۱           | ۱۴۹۱             |
| زمستان ۱۳۸۷-۱۳۸۸    | ۳۲۱۰             | ۲۰۳                  | ۱۱۷۱           | ۱۸۰۳             |
| زمستان ۱۳۸۸-۱۳۸۹    | ۳۴۲۱             | ۱۸۲                  | ۱۳۳۰           | ۱۸۷۳             |
| زمستان ۱۳۸۹-۱۳۹۰    | ۳۲۳۱             | ۲۰۰                  | ۱۲۷۳           | ۱۷۱۲             |
| زمستان ۱۳۹۰-۱۳۹۱    | ۲۸۲۸             | ۱۳۲                  | ۱۱۱۹           | ۱۶۴۷             |
| زمستان ۱۳۹۱-۱۳۹۲    | ۲۳۷۱             | ۷۷                   | ۱۲۴۳           | ۱۰۷۵             |
| زمستان ۱۳۹۲-۱۳۹۳    | ۲۷۴۹             | ۴۰                   | ۱۳۶۵           | ۱۳۲۵             |

جدول ۷- ادامه.

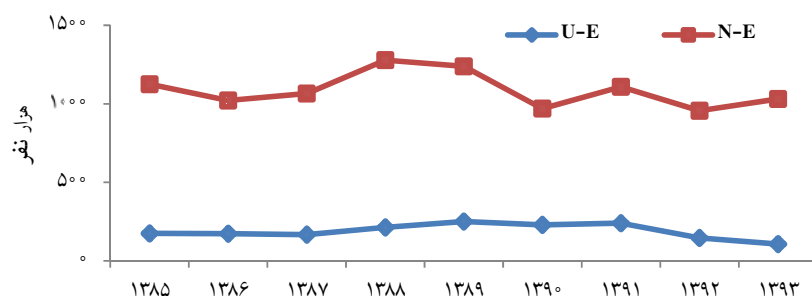
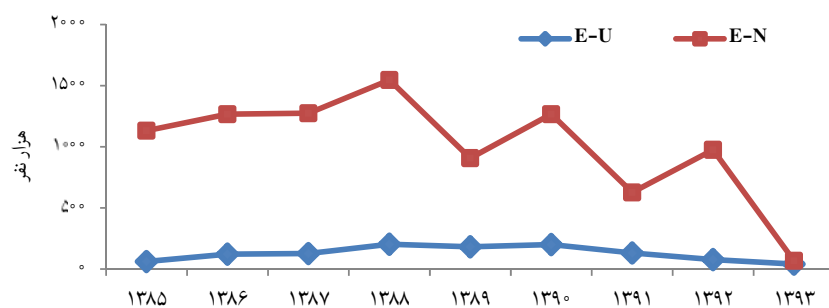
| جریان‌های نیروی کار | غیرفعال در سال دوم | جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار |                  |                    |
|---------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|
|                     |                    | شاغل به غیرفعال                       | بیکار به غیرفعال | غیرفعال به غیرفعال |
| زمستان ۱۳۸۴-۱۳۸۵    | ۳۵۷۶۹              | ۱۱۳۲                                  | ۱۳۴۳             | ۳۱۹۸۰              |
| زمستان ۱۳۸۵-۱۳۸۶    | ۳۷۰۷۳              | ۱۲۶۷                                  | ۱۴۳۰             | ۳۳۲۹۷              |
| زمستان ۱۳۸۶-۱۳۸۷    | ۳۸۱۱۹              | ۱۲۷۵                                  | ۱۳۳۶             | ۳۴۴۲۶              |
| زمستان ۱۳۸۷-۱۳۸۸    | ۳۹۰۲۰              | ۱۵۴۷                                  | ۱۴۴۱             | ۳۴۹۵۵              |
| زمستان ۱۳۸۸-۱۳۸۹    | ۳۹۴۱۶              | ۹۰۷                                   | ۱۶۲۷             | ۳۵۷۲۶              |
| زمستان ۱۳۸۹-۱۳۹۰    | ۴۰۸۹۳              | ۱۲۶۷                                  | ۱۹۱۶             | ۳۶۶۴۲              |
| زمستان ۱۳۹۰-۱۳۹۱    | ۳۹۹۱۶              | ۶۲۶                                   | ۱۸۷۰             | ۳۸۰۳۶              |
| زمستان ۱۳۹۱-۱۳۹۲    | ۴۱۰۷۴              | ۹۷۵                                   | ۱۴۴۹             | ۳۸۵۶۵              |
| زمستان ۱۳۹۲-۱۳۹۳    | ۴۰۳۱۸              | ۶۷                                    | ۸۹۸              | ۳۸۶۲۴              |

شکل‌های ۳ و ۴، تعداد شاغلین، بیکاران و غیرفعالان و همچنین جریان خروج از اشتغال ( $E - U$  و  $E - N$ ) و ورود به اشتغال ( $U - E$  و  $N - E$ ) طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۹۳ را براساس نتیجه‌های جدول ۷ نشان می‌دهد.

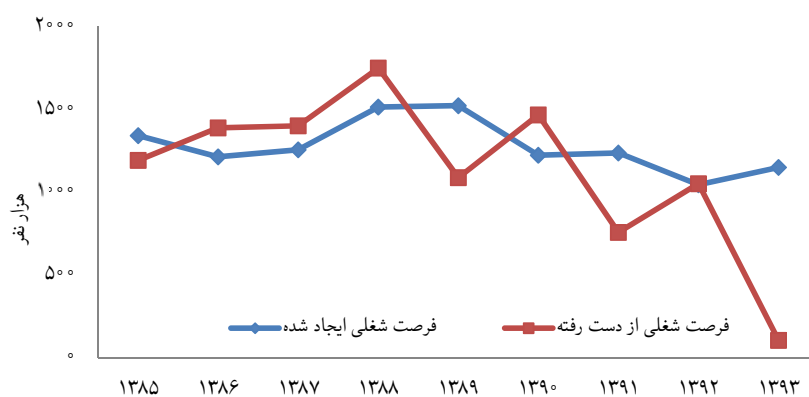
براساس نتیجه‌های جدول ۷، فرصت‌های شغلی ایجادشده، از دست‌رفته و خالص فرصت شغلی ایجادشده در جدول ۸ و شکل ۵ ارایه شده است. براساس نتیجه‌های جدول ۸، کم‌ترین و بیش‌ترین تعداد فرصت‌های شغلی سالانه‌ی ایجادشده ۱۰۴۶ و ۱۵۲۳ هزار نفر به‌ترتیب برای سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۸۹ و کم‌ترین و بیش‌ترین تعداد فرصت‌های شغلی از دست‌رفته طی سال‌های مورد مطالعه ۱۰۷ و ۱۷۵۰ هزار نفر به ترتیب برای سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۸۸ بوده است. نتیجه‌ها نشان می‌دهد که تعداد فرصت‌های شغلی ایجاد شده طی سال‌های مورد بررسی، غیر از سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ روند ثابتی داشته است ولی تعداد فرصت‌های شغلی از دست‌رفته طی سال‌های مورد بررسی کاهشی بوده است به‌طوری که در سال ۱۳۹۳ با کاهش چشم‌گیری روبرو بوده است. بیش‌ترین خالص فرصت شغلی طی سال‌های مورد بررسی مربوط به سال ۱۳۹۳ با به‌طور تقریبی ۱ میلیون اشتغال بوده است. سال‌های ۱۳۹۱، ۱۳۸۹ و ۱۳۸۵ نیز با ۴۸۰، ۴۳۵ و ۱۴۹ هزار خالص فرصت شغلی در رده‌های بعدی قرار دارند. در بقیه‌ی سال‌ها خالص فرصت شغلی منفی بوده است. نتیجه‌ها نشان می‌دهد طی ۹ سال مورد بررسی، تعداد فرصت شغلی ایجاد شده ۱۱ میلیون و پانصد هزار بوده است که به دلیل اینکه طی این ۹ سال حدود ۱۰ میلیون نفر غیرفعال یا بیکار شده‌اند، لذا خالص فرصت شغلی طی سال‌های مورد بررسی ۱ میلیون و ۳۰۰ هزار نفر بوده است. نتیجه‌ها نشان می‌دهند به‌طور متوسط سالانه ۱۲۷۹ هزار فرصت شغلی ایجاد و ۱۱۳۴ هزار فرصت شغلی از بین می‌روند و خالص فرصت شغلی به‌طور متوسط سالانه ۱۴۵ هزار شغل است.



شکل ۳- تعداد شاغلین، بیکاران و غیرفعالان (هزار نفر): ۱۳۸۵-۱۳۹۳.



شکل ۴- خروج از اشتغال ( $E - U$  و  $E - N$ ) و ورود به اشتغال ( $U - E$  و  $N - E$ ) (هزار نفر): ۱۳۹۳-۱۳۸۵.



شکل ۵- تعداد فرصت‌های شغلی سالانه‌ی ایجادشده و فرصت‌های شغلی از دست‌رفته (هزار نفر): ۱۳۹۳-۱۳۸۵.

جدول ۸- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ برای کل جمعیت (هزار نفر).

| سال  | فرصت شغلی ایجاد شده |             |                    |                  | فرصت شغلی از دست‌رفته |                  |                         |                |
|------|---------------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|----------------|
|      | تعداد کل استخدام‌ها | سایر به شغل | غیرفعال به شغل N-E | بیکار به شغل U-E | شغل به غیرفعال E-N    | شغل به بیکار E-U | تعداد کل جدا شدن از کار | خالص فرصت شغلی |
| ۱۳۸۵ | ۱۷۵                 | ۱۱۲۵        | ۴۲                 | ۱۳۴۲             | ۶۱                    | ۱۱۳۲             | ۱۱۹۳                    | ۱۴۹            |
| ۱۳۸۶ | ۱۷۳                 | ۱۰۲۱        | ۲۰                 | ۱۲۱۴             | ۱۲۱                   | ۱۲۶۷             | ۱۳۸۹                    | -۱۷۵           |
| ۱۳۸۷ | ۱۶۷                 | ۱۰۶۶        | ۲۳                 | ۱۲۵۷             | ۱۲۶                   | ۱۲۷۵             | ۱۴۰۱                    | -۱۴۳           |
| ۱۳۸۸ | ۲۱۳                 | ۱۲۷۸        | ۲۴                 | ۱۵۱۵             | ۲۰۳                   | ۱۵۴۷             | ۱۷۵۰                    | -۲۳۵           |
| ۱۳۸۹ | ۲۵۰                 | ۱۲۳۹        | ۳۴                 | ۱۵۲۳             | ۱۸۲                   | ۹۰۷              | ۱۰۸۹                    | ۴۳۴            |
| ۱۳۹۰ | ۲۲۹                 | ۹۷۰         | ۲۵                 | ۱۲۲۴             | ۲۰۰                   | ۱۲۶۷             | ۱۴۶۷                    | -۲۴۳           |
| ۱۳۹۱ | ۲۴۰                 | ۱۱۰۹        | -۱۱۱               | ۱۲۳۸             | ۱۳۲                   | ۶۲۶              | ۷۵۸                     | ۴۸۰            |
| ۱۳۹۲ | ۱۴۶                 | ۹۵۶         | -۵۶                | ۱۰۴۶             | ۷۷                    | ۹۷۵              | ۱۰۵۲                    | -۶             |
| ۱۳۹۳ | ۱۰۷                 | ۱۰۳۱        | ۱۲                 | ۱۱۵۰             | ۴۰                    | ۶۷               | ۱۰۷                     | ۱۰۴۳           |

نرخ فرصت‌های شغلی ایجادشده و از دست‌رفته و نرخ خالص فرصت شغلی از روابط زیر استخراج شده است و نتیجه‌ها در جدول ۹ ارائه شده است.

$$\text{نرخ فرصت شغلی ایجادشده (تعداد کل استخدام‌ها)} = \frac{H}{1/2(E_t + E_{t-1})}$$

$$\text{نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته (تعداد کل جدا شدن از کار)} = \frac{S}{1/2(E_t + E_{t-1})}$$

$$\text{نرخ خالص فرصت شغلی} = \frac{H-S}{1/2(E_t + E_{t-1})}$$

براساس نتیجه‌های جدول ۹، نرخ فرصت شغلی ایجادشده طی سال‌های مورد بررسی بین ۵/۲ تا ۷/۷ درصد بوده است که بیش‌ترین نرخ فرصت شغلی ایجادشده مربوط به سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ بوده است. همچنین نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته طی سال‌های مورد بررسی بین ۰/۵ تا ۸/۹ درصد بوده است که بیش‌ترین نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته مربوط به سال ۱۳۸۸ و کم‌ترین نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته

مربوط به سال ۱۳۹۳ بوده است. بیشترین نرخ خالص فرصت شغلی با ۵ درصد مربوط به سال ۱۳۹۳ و کمترین نرخ خالص فرصت شغلی با ۱/۲- درصد مربوط به سالهای ۱۳۸۸ و ۱۳۹۰ است.

جدول ۹- تعداد فرصت‌های شغلی ایجادشده و از بین رفته و نرخ‌های جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ برای کل جمعیت (هزار نفر).

| سال   | تعداد شاغل | فرصت شغلی ایجادشده | نرخ فرصت شغلی ایجادشده | تعداد بیکاران | فرصت شغلی از بین رفته | نرخ فرصت شغلی از بین رفته | خالص فرصت شغلی | نرخ خالص فرصت شغلی |
|-------|------------|--------------------|------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------|----------------|--------------------|
| ۱۳۸۵  | ۲۰۰۵۹      | ۱۳۴۲               |                        | ۲۷۷۳          | ۱۱۹۳                  |                           | ۱۴۹            |                    |
| ۱۳۸۶  | ۱۹۸۸۷      | ۱۲۱۴               | ۶/۰۸                   | ۲۶۸۷          | ۱۳۸۹                  | ۶/۹۵                      | -۱۷۵           | -۰/۸۸              |
| ۱۳۸۷  | ۱۹۷۴۶      | ۱۲۵۷               | ۶/۳۴                   | ۲۸۲۷          | ۱۴۰۱                  | ۷/۰۷                      | -۱۴۳           | -۰/۷۳              |
| ۱۳۸۸  | ۱۹۵۰۸      | ۱۵۱۵               | ۷/۷۲                   | ۳۲۱۰          | ۱۷۵۰                  | ۸/۹۲                      | -۲۳۵           | -۱/۲               |
| ۱۳۸۹  | ۱۹۹۴۶      | ۱۵۲۳               | ۷/۷۲                   | ۳۴۲۱          | ۱۰۸۹                  | ۵/۵۲                      | ۴۳۴            | ۲/۲                |
| ۱۳۹۰  | ۱۹۷۰۵      | ۱۲۲۴               | ۶/۱۷                   | ۳۲۳۱          | ۱۴۶۷                  | ۷/۴                       | -۲۴۳           | -۱/۲۳              |
| ۱۳۹۱  | ۲۰۱۸۷      | ۱۲۳۸               | ۶/۲۱                   | ۲۸۲۸          | ۷۵۸                   | ۳/۸                       | ۴۸۰            | ۲/۴۱               |
| ۱۳۹۲  | ۲۰۱۵۴      | ۱۰۴۶               | ۵/۱۸                   | ۲۳۷۱          | ۱۰۵۲                  | ۵/۲۱                      | -۶             | -۰/۰۳              |
| ۱۳۹۳  | ۲۱۱۹۹      | ۱۱۵۰               | ۵/۵۶                   | ۲۷۴۹          | ۱۰۷                   | ۰/۵۱                      | ۱۰۴۳           | ۵/۰۴               |
| مجموع | ۱۱۵۰۹      |                    |                        | ۱۰۲۰۶         |                       |                           | ۱۳۰۳           |                    |
| متوسط | ۱۲۷۹       |                    |                        | ۱۱۳۴          |                       |                           | ۱۴۵            |                    |

اطلاعات سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ براساس طرح پژوهشی [۶] محاسبه شده است.

## ۲-۵- برآورد فرصت شغلی از طریق اطلاعات اشتغال بخش صنعت

در این بخش اطلاعات مربوط به فرصت‌های شغلی ایجاد شده و تخریب شده براساس اطلاعات طرح کارگاه‌های صنعتی بالاتر از ۱۰ کارکن مرکز آمار ایران برای سال‌های

۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ به تفکیک وضعیت کارگاه برحسب تازه تأسیس، بسته شده و دایر، به روش زیر استخراج شده است. ابتدا اطلاعات کارگاه‌ها در سال‌های مختلف براساس کد یکتا به صورت سری زمانی در کنار هم قرار داده شده است تا امکان بررسی وضعیت کارگاه‌ها براساس تازه تأسیس، بسته شده و دایر، قابل بررسی باشد. سپس وضعیت کارگاه در دو دوره‌ی زمانی  $t$  و  $t-1$  به روش زیر بررسی شده است.

• **تعداد شغل ایجاد شده در کارگاه‌های بسط داده شده یا بزرگ شده**

اگر تفاضل تعداد کارکن در کارگاهی در زمان  $t$  و  $t-1$  مثبت باشد، تعداد شغل ایجاد شده در کارگاه‌های بسط داده شده یا بزرگ شده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\sum_{i=1}^{n_1} (E_{it} - E_{it-1})$$

که در آن  $E_{it}$  تعداد کارکنان در زمان  $t$  و در کارگاه  $i$ ام و  $n_1$  تعداد کل کارگاه‌های بزرگ شده از لحاظ تعداد کارکن است.

• **تعداد شغل از بین رفته در کارگاه‌های کوچک شده**

اگر تفاضل تعداد کارکن در کارگاهی در زمان  $t$  و  $t-1$  منفی باشد، تعداد شغل از بین رفته در کارگاه‌های کوچک شده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\sum_{i=1}^{n_2} (E_{it} - E_{it-1})$$

که در آن  $E_{it}$  تعداد کارکنان در زمان  $t$  و در کارگاه  $i$ ام و  $n_2$  تعداد کل کارگاه‌های کوچک شده از لحاظ تعداد کارکن است.

• **تعداد شغل از بین رفته در کارگاه‌های بسته یا تعطیل شده**

اگر کارگاه در زمان  $t$  بسته شده باشد، تعداد شغل از بین رفته در کارگاه‌های بسته یا تعطیل شده برابر  $\sum_{i=1}^{n_3} E_{it-1}$  است که در آن  $n_3$  تعداد کل کارگاه‌های تعطیل شده در زمان  $t$  است.

### • تعداد شغل ایجاد شده در کارگاه‌های جدید

اگر کارگاه جدید در زمان  $t$  ایجاد شده باشد، تعداد شغل ایجاد شده در کارگاه‌های جدید برابر  $\sum_{i=1}^{n_f} E_{it}$  است که در آن  $n_f$  تعداد کل کارگاه‌های جدید در زمان  $t$  است.

از آن‌جا که نتیجه‌های جدول ۱۰ براساس اطلاعات طرح آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی بالاتر از ۱۰ نفر کارکن است و کارگاه‌های با کم‌تر از ۱۰ کارکن را پوشش نمی‌دهد، و همچنین به دلیل این‌که تعیین کد یکتا برای کارگاه‌ها در طول زمان با خطا روبرو بوده است، لذا در این بخش تنها هدف نویسندگان مقاله ارایه روش محاسبه‌ی فرصت شغلی براساس اطلاعات طرح آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی بوده است. نتیجه‌ها نشان می‌دهد تعداد شغل‌های ایجاد شده در بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ بین ۱۱۴ هزار تا ۳۱۵ هزار شغل به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ بوده است. همچنین تعداد شغل‌های تخریب‌شده در بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ بین ۱۳۱ هزار و ۲۳۰ هزار شغل به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ بوده است. بیش‌ترین خالص فرصت شغلی یا خالص اشتغال ۱۴۱ هزار شغل برای سال ۱۳۸۶ و کم‌ترین خالص اشتغال ۹۴- هزار فرصت شغلی برای سال ۱۳۸۵ بوده است.

### ۶- نتیجه‌گیری و پیش‌نهاده‌ات

به‌منظور مطالعه‌ی پویایی بازار کار و برآورد فرصت شغلی، روش‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی متفاوتی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به اطلاعات سری زمانی شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها، پایگاه‌های داده‌های طولی واحدهای کسب و کار، آمارهای جریان نیروی کار و یا اطلاعات حاصل از اضافه کردن چند پرسش در پرسش‌نامه‌های کارگاهی به منظور برآورد فرصت شغلی اشاره کرد. با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات شاغلین تحت پوشش بیمه‌ها و پایگاه‌های داده‌های طولی واحدهای کسب و کار، در این مقاله با استفاده از آمارهای جریان نیروی کار مرکز آمار ایران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ به برآورد فرصت شغلی از دیدگاه فرد یا از نظر عرضه نیروی کار پرداخته شده است. اهم نتیجه‌ها به شرح زیر است.

جدول ۱۰- جریان‌های شغل در بخش صنعت برای کارگاه‌های بالای ۱۰ کارکن و بیشتر، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰.

| مازاد جابه‌جایی<br>شغلی لازم برای<br>ایجاد رشد خالص<br>(EJT) | خالص<br>اشتغال<br>(NEG) | جابه‌جایی<br>شغل<br>(JT) | فرصت‌های شغلی<br>یا<br>فرصت‌های شغلی<br>(JD) | فرصت‌های<br>شغلی<br>ایجاد شده<br>(JC) | تعداد<br>شغل‌های<br>تخریب‌شده<br>کوچک‌شده<br>(CO) | تعداد<br>شغل‌های<br>تخریب‌شده<br>در<br>کارگاه‌های<br>بسته‌شده<br>(CL) | تعداد<br>شغل‌های<br>ایجاد شده در<br>کارگاه‌های<br>توسعه‌یافته<br>(E) | تعداد<br>شغل‌های<br>ایجاد شده در<br>کارگاه‌های<br>جدید و تازه<br>تأسیس (O) | سال  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|
| ۲۲۷,۹۳۶                                                      | -۱۷,۲۹۲                 | ۲۴۵,۲۲۸                  | ۱۳۱,۲۶۰                                      | ۱۱۳,۹۶۸                               | ۱۲۶,۷۵۶                                           | ۴,۵۰۴                                                                 | ۸۳,۰۹۷                                                               | ۳۰,۸۷۱                                                                     | ۱۳۸۴ |
| ۲۷۰,۵۱۷                                                      | -۹۳,۹۵۰                 | ۳۶۴,۴۶۷                  | ۲۲۹,۲۰۹                                      | ۱۳۵,۲۵۹                               | ۱۴۸,۹۵۸                                           | ۸۰,۲۵۱                                                                | ۹۴,۳۵۰                                                               | ۴۰,۹۰۸                                                                     | ۱۳۸۵ |
| ۳۴۸,۳۳۳                                                      | ۱۴۱,۵۹۵                 | ۴۸۹,۹۲۸                  | ۱۷۴,۱۶۷                                      | ۳۱۵,۷۶۲                               | ۱۰۴,۵۶۳                                           | ۶۹,۶۰۳                                                                | ۸۶,۶۹۷                                                               | ۲۲۹,۰۶۵                                                                    | ۱۳۸۶ |
| ۳۱۴,۹۰۵                                                      | ۶۱,۸۹۸                  | ۳۷۶,۸۰۳                  | ۱۵۷,۴۵۳                                      | ۲۱۹,۳۵۰                               | ۸۴,۱۹۰                                            | ۷۳,۲۶۳                                                                | ۱۱۳,۲۴۴                                                              | ۱۰۶,۱۰۷                                                                    | ۱۳۸۷ |
| ۳۶۷,۲۰۶                                                      | -۱۰,۸۳۶                 | ۳۷۸,۰۴۳                  | ۱۹۴,۴۴۰                                      | ۱۸۳,۶۰۳                               | ۹۰,۱۵۰                                            | ۱۰۴,۲۹۰                                                               | ۱۰۹,۱۹۱                                                              | ۷۴,۴۱۲                                                                     | ۱۳۸۸ |
| ۴۴۶,۷۱۲                                                      | ۲,۰۱۰                   | ۴۴۸,۷۲۱                  | ۲۲۳,۳۵۶                                      | ۲۲۵,۳۶۵                               | ۹۴,۸۱۰                                            | ۱۲۸,۵۳۵                                                               | ۱۲۰,۸۸۹                                                              | ۱۰۴,۴۷۶                                                                    | ۱۳۸۹ |
| ۳۴۹,۸۴۸                                                      | ۸,۲۰۴                   | ۳۵۸,۰۵۲                  | ۱۷۴,۹۲۴                                      | ۱۸۳,۱۲۸                               | ۹۶,۲۵۱                                            | ۷۸,۶۷۳                                                                | ۸۷,۸۷۶                                                               | ۹۵,۲۵۳                                                                     | ۱۳۹۰ |

- طی ۹ سال مورد بررسی تعداد فرصت شغلی ایجاد شده ۱۱ میلیون و پانصد هزار شغل بوده است که به دلیل اینکه طی این ۹ سال حدود ۱۰ میلیون نفر از افراد شاغل، غیرفعال یا بیکار شده‌اند، لذا مجموع خالص فرصت شغلی طی سال‌های مورد بررسی ۱ میلیون و ۳۰۰ هزار نفر بوده است.
  - به‌طور متوسط سالانه ۱۲۷۹ هزار فرصت شغلی ایجاد و ۱۱۳۴ هزار فرصت شغلی از بین‌رفته است و خالص فرصت شغلی به‌طور متوسط سالانه ۱۴۵ هزار شغل بوده است.
  - نرخ فرصت شغلی ایجادشده طی سال‌های مورد بررسی بین ۵/۲ تا ۷/۷ درصد بوده است که بیش‌ترین نرخ فرصت شغلی ایجادشده مربوط به سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ بوده است.
  - نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته طی سال‌های مورد بررسی بین ۰/۵ تا ۸/۹ درصد بوده است که بیش‌ترین نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته مربوط به سال‌های ۱۳۸۸ و کم‌ترین نرخ فرصت شغلی از بین‌رفته مربوط به سال ۱۳۹۳ بوده است.
- پیش‌نهاد می‌شود چند پرسش در پرسش‌نامه‌های طرح‌های کارگاه‌هی به‌منظور برآورد فرصت شغلی اضافه شود. با توجه به این‌که اطلاعات ثبتی بیمه‌ها یکی از مفیدترین منابع برای برآورد فرصت شغلی است، با در اختیار قرار دادن فایل اطلاعات سری زمانی بیمه‌های تأمین اجتماعی و ...، ابتدا به بررسی کیفی ثبت منظم اطلاعات در ساختاری که مناسب برای برآورد فرصت شغلی باشد، پرداخته شود. همچنین در صورت عدم ثبت منظم اطلاعات، پیش‌نهادهای اصلاحی برای ثبت منظم اطلاعات ارایه شود. لازم به ذکر است بدون در اختیار داشتن فایل داده‌ها و بررسی آن‌ها، امکان اظهارنظر در این خصوص وجود ندارد. همچنین تلاش جهت تعریف کد یکتا برای هر کارگاه در آمارگیری‌های مرکز آمار ایران یا آمارهای ثبتی صورت پذیرد تا امکان پی‌گیری جابه‌جایی و ورود و خروج تعداد کارکنان هر کارگاه در آمارگیری‌ها یا اطلاعات ثبتی وجود داشته باشد.

## توضیحات

1. Job Vacancy
2. Job Creation

3. Job Destruction
4. Net Employment Change
5. Organization for Economic Co-Operation and Development
6. Employment Outlook
7. Job Vacancy Survey
8. Australian Bureau of Statistics
9. Computer-Assisted Telephone Interviewing
10. Australian Taxation Office
11. Job Vacancy Statistics
12. Monthly Business Payrolls Survey
13. Business Dynamics Statistics
14. Longitudinal Business Database
15. Business Register
16. Closing Establishments
17. Contracting Establishments
18. Job Turnover
19. Net Employment Growth
20. Labour Turnover
21. Employment in Europe
22. Iterative Proportional Fitting
23. Iterative Proportional Fitting
24. International Standard Industrial Classification

### مرجع‌ها

- [۱] احسان‌فر، محمدحسین؛ اثنی عشری امیری، ابوالقاسم و میکائیلی، سیده وحیبه (۱۳۹۴). بیکاری، فرصت‌های شغلی و منحنی بوریج در استان‌های ایران با رویکرد داده‌های تابلویی. فصلنامه‌ی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی. دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۲۰، ۱۱۹-۱۰۹.

- [۲] باقری، سیماء؛ طائی، حسن و بهرامی، جاوید (۱۳۹۲). استخراج منحنی بورچ (بیکاری- فرصت شغلی، U-V) در ایران. فصلنامه‌ی تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی. دوره‌ی ۴. شماره ۱۳، ۱۶۹-۱۹۴.
- [۳] جوادی، مریم؛ رفیع، سوزان و مهران، فرهاد (۱۳۹۰). آمارهای جریان حاصل از آمارگیری نیروی کار، پژوهشکده‌ی آمار.
- [۴] رضایی قهرودی، زهره؛ محمدی، معصومه و مهران، فرهاد (۱۳۹۵). برآورد فرصت شغلی در ایران. پژوهشکده‌ی آمار.
- [۵] فلاح محسن‌خانی، زهره؛ جوادی، مریم؛ رفیع، سوزان و مهران، فرهاد (۱۳۹۰). آمارهای جریان حاصل از آمارگیری نیروی کار، پژوهشکده‌ی آمار.
- [۶] فلاح محسن‌خانی، زهره و جوادی، مریم، (۱۳۹۳). تحلیل آمار جریان نیروی کار، پژوهشکده‌ی آمار.
- [۷] مرکز آمار ایران (۱۳۹۴). نتایج آمارگیری نیروی کار.
- [8] Abowd, J.M. and Zellner, A. (1985). Estimating Gross Labor Force Flows, Journal of Business and Economic Statistics. 254-83.
- [9] Australian Bureau of Statistics (2014). Chapter 27. Job Vacancies Survey.
- [10] Employment in Europe (2009). Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Employment Analysis Unit.
- [11] OECD Employment Outlook (1984). The Process of Job Creation and Job Destruction.

زهره رضایی قهرودی

دکتری آمار

تهران، خیابان دکتر فاطمی، خیابان باباطاهر، خیابان شهید سرتیپ فکور، پژوهشکده‌ی آمار.

رایانشانی: z\_rezaei@src.ac.ir

فرهاد مهران

دکتری آمار

سوئیس، ژنو، سازمان بین‌المللی کار.

رایانشانی: mehranxfarhad@yahoo.com

معصومه محمدی

فوق لیسانس جمعیت‌شناسی

تهران، خیابان دکتر فاطمی، خیابان رهی معیری، مرکز آمار ایران.

رایانشانی: asemanmohamadi@yahoo.com