مجله‌ی بررسی‌های آمار رسمی ایران
سال ۲۶، شماره‌ی ۲، پائیز و زمستان ۱۳۹۴، صص ۲۰۱– ۲۳۰

تحلیل نیروی کار ایران با استفاده از آمارهای جریان

زهره فلاح محسن‌خانی

دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده‌ی آمار

چکیده: برنامه‌ریزی در حوزه‌های اشتغال از مهم‌ترین و اساسی‌ترین برنامه‌ریزی‌ها است که به شاخص‌های بیانگر تغییرات نیروی کار و شاخص‌های نیروی کار در مقاطع زمانی نیاز دارد. در طول سه دهه‌ی گذشته، با اجرای طرح‌های نمونه‌گیری علمی و دقیق و تهیه‌ی اطلاعات در سطح افراد و خانوارها، ادبیات وسیعی در زمینه‌ی بررسی عرضه‌ی نیروی کار در سطح خُرد، شکل گرفته است. یکی از منابع اندازه‌گیری شاخص‌های نیروی کار، آمارگیری‌های نیروی کار با نمونه‌های چرخشی است. آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران با استفاده از نمونه‌های چرخشی از سال ۱۳۸۴ به‌صورت فصلی انجام می‌شود. در این مقاله روش محاسبه‌ی جریان نیروی کار برای داده‌های ایران شرح داده شده است و براوردها به‌تفکیک زن و مرد ارایه شده‌اند. همچنین با استفاده از آمارهای جریان، جابه‌جایی و پایداری نیروی کار، احتمالات، مدت‌ها و پیش‌بینی‌های تغییرات وضعیت نیروی کار، گذار جوانان از تحصیل به کار، بخش‌های مختلف اقتصادی و وضعیت‌های مختلف شغلی برای دوره‌ی زمانی ۸ ساله تحلیل شده است.

واژگان کلیدی: آمارگیری نیروی کار؛ نمونه‌گیری چرخشی؛ آمار جریان؛ ماتریس انتقال؛ براورد مقطع.

۱- مقدمه

بازار کار عموماً با استفاده از آمار جمعیت فعال، سطح اشتغال و نرخ بیکاری مورد مطالعه قرار می‌گیرد. مقایسه‌ی این شاخص‌ها در زمان‌های مختلف، تغییرات بازار کار را طی زمان نشان می‌دهند. اما جابه‌جایی‌هایی که در داخل این مقاطع زمانی رخ می‌دهد با این شاخص‌ها مشخص نمی‌شود. به‌منظور آگاهی از جابه‌جایی‌های داخل مقاطع، آمارهای

دریافت: ۱۳۹۴/۹/۹، پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۱۶

جریان محاسبه می‌شود. برای مثال، در یک دوره‌ی خاص ممکن است سطح اشتغال بسیار کم تغییر کرده باشد، اما این مفهوم را نداشته باشد که کار کمی یا تحرک شغلی کمی طی دوره وجود داشته است. ممکن است کارگاه‌هایی جدید تأسیس شده باشند، در حالی که کارگاه‌های دیگری از کسب و کار خارج شده باشند، یا فعالیت‌شان را قطع کرده باشند [۸]. تشخیص این موارد و تحلیل اندازه‌ی آن‌ها، به داده‌هایی فراتر از داده‌های مقطع[1]، که امکان تحلیل داده‌ها طی زمان بر اساس آن‌ها امکان‌پذیر است، نیاز دارد. این داده‌ها، داده‌های جریان هستند. استفاده‌ی همزمان از آمارهای مقطع و جریان سبب می‌شود تصویر روشنی از سیمای بازار کار به‌دست بیاید. همچنین با استفاده از این آمارها می‌توان تحلیل‌های به واقع نزدیک‌تری از وضعیت نیروی کار ارایه نمود، زیرا آمارهای مقطع مانند تصویری که در یک لحظه گرفته می‌شود، می‌تواند آمارها را برای آن زمان ارایه نماید و آمارهای جریان توانایی این را دارند که حرکت‌ها و آمد و رفت‌های وضعیت نیروی کار بین مقاطع را نیز نشان دهند. برای نخستین‌بار، در سال ۱۹۴۸، آمریکا در آمارگیری جاری جمعیت خود به‌منظور مشاهده‌ی تغییرات بازار کار طی زمان، آمارهای جریان را ارایه کرد. از آن سال تا کنون به خاطر اهمیت آمارهای جریان در مباحث مربوط به برنامه‌ریزی، این آمارها در بسیاری از کشورها محاسبه و ارایه شده است. این آمارها، در کشورهایی که آمارگیری نیروی کار، بر اساس نمونه‌گیری چرخشی انجام می‌شود، به‌علت وجود افراد مشترک در دوره‌های مختلف آمارگیری، قابل محاسبه است. آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران با استفاده از نمونه‌های چرخشی از سال ۱۳۸۴ به‌صورت فصلی انجام و نتایج داده‌های مقطع این آمارگیری، به‌صورت شاخص‌های عمده‌ی نیروی کار و جدول‌های تفصیلی در نشریه‌های فصلی و سالانه‌ی مرکز آمار ایران ارایه می‌شود.

در این مقاله، آمارهای جریان نیروی کار ایران با استفاده از آمارگیری چرخشی مرکز آمار به‌تفکیک زن و مرد محاسبه و ارایه شده است. سپس با استفاده از این آمار، شاخص‌های جابه‌جایی و پایداری وضعیت‌های نیروی کار، ماتریس احتمالات تغییر فصلی، شاخص‌های مربوط به طول مدت و طول دوره‌های مورد انتظار در وضعیت‌های مختلف نیروی کار، پیش‌بینی نیروی کار و حرکت‌ها به داخل و بیرون از مؤلفه‌های اصلی نیروی کار بررسی می‌شود.

۲- روش‌شناسی

آمارهای جریان با استفاده از منابع مختلفی مانند آمارگیری‌های طولی، فایل‌های جورشده، ترکیب آمارهای آمارگیری‌های مختلف و نمونه‌های چرخشی قابل براورد است [۱۰]. از آن‌جا که مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۴ از نمونه‌های چرخشی در آمارگیری نیروی کار استفاده نموده، امکان محاسبه‌ی آمارهای جریان با استفاده از این منبع فراهم شده است. در این قسمت ابتدا روش نمونه‌گیری نیروی کار، سپس نحوه‌ی محاسبه‌ی آمارهای جریان بیان می‌شود.

۱-۲- روش نمونه‌گیری و مراحل وزن‌دهی آمارگیری نیروی کار

روش نمونه‌گیری آمارگیری نیروی کار، نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای با طبقه‌بندی است که واحد نمونه‌گیری مرحله‌ی اول، خوشه و واحد نمونه‌گیری مرحله‌ی دوم، گروهی شامل سه خانوار معمولاً مجاور یکدیگر است. در این آمارگیری، از روش نمونه‌گیری چرخشی استفاده می‌شود. نمونه‌گیری چرخشی با ثابت نگه داشتن بخشی از واحدهای نمونه بین دو فصل آمارگیری و تغییر بقیه‌ی واحدها، به بهترین نحو، امکان براورد سطوح و تغییرات را فراهم می‌کند. انجام بهینه‌ی نمونه‌گیری چرخشی، مستلزم به‌کارگیری نمونه‌ی پایه است. منظور از نمونه‌ی پایه، نمونه‌ای است که می‌توان از آن برای تأمین نیازهای چند آمارگیری یا چند دوره از یک آمارگیری، زیرنمونه‌هایی انتخاب کرد [۳]. در آمارگیری نیروی کار از الگوی چرخشی ۲-۲-۲ استفاده می‌شود. یعنی از هر خانوار نمونه چهاربار 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، مجدداً برای دو فصل متوالی به نمونه باز می‌گردد و پس از آن برای همیشه از نمونه خارج می‌شود. در هر فصل، در داخل هر خوشه، از چهار گروه چرخش آمارگیری می‌شود: گروهی که برای اولین‌بار وارد نمونه شده است (گروه چرخش اول)، گروهی که برای دومین‌بار در نمونه است (گروه چرخش دوم)، گروهی که پس از دو فصل خروج موقت، مجدداً به نمونه وارد شده است (گروه چرخش سوم) و گروهی که برای آخرین‌بار در نمونه است (گروه چرخش چهارم). 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 [۴].

در مرحله‌ی اول نمونه‌گیری، با استفاده از چارچوب اولیه‌ی طرح، خوشه‌های نمونه انتخاب می‌شوند. در مرحله‌ی دوم، با استفاده از چارچوب ثانویه‌ی طرح، خانوارهای مجاور هم در داخل هر یک از خوشه‌های نمونه، به گروه‌های سه‌تایی تقسیم‌بندی و تعدادی از این گروه‌ها برای آمارگیری انتخاب می‌شوند. به هر فصل آمارگیری، بر اساس الگوی چرخش، چهار گروه چرخش منتسب می‌شود تا از تمام خانوارهای متعلق به آن‌ها نمونه‌گیری شود. به این ترتیب در هر فصل آمارگیری به دوازده خانوار در هر خوشه مراجعه می‌شود.
برای دستیابی به براوردهای مورد نظر، باید داده‌های مربوط به هر یک از خانوارهای نمونه و اعضای آن‌ها به درستی 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، براورد تعداد، از جمع وزن‌ها و براورد نرخ، از تقسیم براوردهای تعداد به‌دست می‌آید. برای مثال، نرخ مشارکت از تقسیم براوردهای تعداد افراد فعال به تعداد افراد ۱۰ساله و بیش‌تر، ضرب در صد و نرخ بیکاری از تقسیم براوردهای تعداد افراد بیکار به تعداد افراد فعال، ضرب در صد به‌دست می‌آید.

۲-۲- روش محاسبه‌ی آمارهای جریان بر اساس داده‌های آمارگیری نیروی کار

بازار کار می‌تواند بر اساس آمارهای جریان حاصل از آمارگیری نیروی کار، بر حسب ماتریس انتقال که جریان بین وضعیت‌های نیروی کار طی زمان را ارایه می‌کند، تحلیل شود. جدول ۱ ساختار یک ماتریس انتقال را در ساده‌ترین شکل نشان می‌دهد [۱۱].
منظور از E تعداد شاغل‌ها[۲]، U بیکارها[۳] و N غیر فعال‌ها[۴] است. EE، بیانگر تعداد افرادی است که در دو زمان شاغل بوده‌اند. EU، تعداد افراد شاغل در زمان گذشته است که بیکار شده‌اند، EN، تعداد افراد شاغل در زمان گذشته است که غیر فعال شده‌اند، به‌همین ترتیب نیز بقیه‌ی خانه‌ها تعریف می‌شوند.

در این مقاله، برای ارایه‌ی براوردها، از وزن‌های فصل دوم مربوط به افراد مشترک در دو فصل، استفاده می‌شود. همچنین برای ویژگی‌های فردی مانند جنسیت نیز اطلاع مربوط به فصل دوم در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۱- ماتریس انتقال نیروی کار

		داده‌های نیروی کار بر اساس زمان فعلی		
		E(t)	U(t)	N(t)
داده‌های نیروی کار بر اساس زمان گذشته	E(t-۱)	EE	EU	EN
	U(t-۱)	UE	UU	UN
	N(t-۱)	NE	NU	NN

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در ماتریس انتقال با یک حرکت مواجه هستیم. حرکت از فصل اول به فصل دوم، شروع حرکت از فصل اول است با وزن فصل اول و پایان حرکت فصل دوم است با وزن فصل دوم. حال می‌خواهیم برای این حرکت یا جریان، وزن مناسب را ارایه نماییم. لازمه‌ی رسیدن به این وزن، این است که این ماتریس به‌گونه‌ای تصحیح شود که براوردهای مربوط به دو مقطع، یعنی براوردهای دو فصل یکسان باشند. برای این منظور، می‌بایست جمعیت ورودی به فصل دوم و جمعیت خروجی از فصل اول براورد شود تا یکسان شدن براوردهای مقاطع امکان‌پذیر باشد [۱۳]. برای تصحیح ماتریس انتقال از روش IPF[۵] استفاده می‌شود. در این روش از جمع‌های حاشیه‌ای فصل اول و دوم استفاده می‌شود و فرض بر این است که جمع حاشیه‌ای‌ها با هم برابر است. به‌عبارت دیگر، بایستی جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر هر دو فصل با هم برابر باشد. اما، با توجه به یکسان نبودن وزن افراد در دو فصل، این فرض در عمل برقرار نیست. بنا بر این باید این جمع‌های حاشیه‌ای با استفاده از اطلاعات کمکی خارج از طرح تصحیح شود [۷].

این اطلاعات کمکی عبارت‌اند از خروجی‌های فصل اول که شامل تعداد مرگ و میرها و خروج از جامعه‌ی هدف طی دو فصل است و ورودی‌های فصل دوم که شامل جمعیت ۹ساله‌ی فصل اول که در فصل دوم به جمعیت شاغل، بیکار و غیر فعال وارد شده‌اند و همین‌طور سایر ورودی‌ها به جامعه‌ی هدف می‌باشد.

بنا بر این ماتریس مورد استفاده در این مرحله، یک ماتریس ۳ × ۴ بُعدی است. به‌عبارتی همان ماتریس انتقال است که سطر مربوط به جمعیت ۹ساله‌ی فصل اول که به فصل دوم وارد شده‌اند نیز به آن اضافه شده است. جمع‌های حاشیه‌ای جدید با توجه به ستون مربوط به خروجی‌های فصل اول و سطر سایر ورودی‌های فصل دوم ساخته می‌شود. در ستون مربوط به خروجی‌های طرح (مرگ و میر) با استفاده از نرخ مرگ و میر مردان و زنان، مجموع فوتی‌های فصل اول، پیش‌بینی و متناسب با سهم عمر جمعیت شاغل، بیکار و غیر فعال در سطرهای مربوط توزیع می‌شود. برای ساخت سطر سایر ورودی‌ها، ابتدا جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر فصل اول با جمعیت ۹ ساله‌های فصل اول جمع می‌شوند[۶]. سپس تعداد کل مرگ و میر فصل اول از آن کسر و این عدد از براورد جمعیت ۱۰ ساله و بیش‌تر فصل دوم کم می‌شود و متناسب با سهم شاغل، بیکار و غیر فعال در فصل دوم در سطر سایر ورودی‌ها توزیع می‌شود. سپس ماتریس انتقال ۳ × ۴ بر اساس جمع‌های حاشیه‌ای جدید به روش IPF تصحیح می‌شود. در روش IPF ماتریس با حفظ پیوندهای درون آن، بر اساس جمع‌های حاشیه‌ای، چنگک‌زنی می‌شود. این روش در حقیقت یک سیستم وزن‌دهی است که به تدریج مقادیر ماتریس اصلی را از طریق محاسبات تکراری، بر اساس مجموع‌های سطری و ستونی منابع دیگر، تعدیل می‌نماید. ماتریس حاصل یک توزیع احتمال توأم از براوردهای ماکسیمم درستنمایی ارایه می‌نماید. الگوریتم این روش به شرح زیر می‌باشد [۱۲].

فرض کنید مقادیر $p_{ij}(k)$ عناصر ماتریس در تکرار kام هستند $(k = ۰, ۱, \dots)$ و Q_i و Q_j به‌ترتیب جمع‌های سطری و ستونی که از منابع دیگر به‌دست آمده‌اند، می‌باشند. معادله‌های (۱) و (۲) به‌طور تکراری برای براورد مقادیر خانه‌های جدول به کار می‌رود.

$$p_{ij}\left(k+۱\right) = \frac{p_{ij}(k)}{\sum_j p_{ij}(k)} \times Q_i \qquad (۱)$$

$$p_{ij}\left(k+۲\right) = \frac{p_{ij}\left(k+۱\right)}{\sum_i p_{ij}\left(k+۱\right)} \times Q_j \qquad (۲)$$

تکرار به لحاظ نظری وقتی متوقف می‌شود که:

$$\sum_j p_{ij}(m) = Q_i, \qquad \sum_i p_{ij}(m) = Q_j.$$

به این ترتیب ماتریس انتقال نیروی کار از فصل اول به فصل دوم برای کل نمونه براورد می‌شود. با استفاده از ماتریس انتقال تصحیح‌شده و ماتریس ۳ × ۴ انتقال اولیه، وزن‌های جریان قابل براورد است. به‌عبارتی خانه‌های مشابه ماتریس انتقال تصحیح‌شده به ماتریس ۳ × ۴ انتقال تقسیم و برای هر خانه‌ی جدول یک ضریب به‌دست می‌آید. کل این عملیات یک‌بار برای مردان و بار دیگر برای زنان (آمارهای اصلی نیروی کار) اجرا و ماتریس انتقال تصحیح‌شده‌ی کل، از مجموع ماتریس‌های تصحیح‌شده‌ی انتقال مردان و زنان حاصل می‌شود. برای محاسبه‌ی سایر آمارهای جریان (آمارهای فرعی نیروی کار) تنها از وزن‌های به‌دست آمده از آمارهای جریان مردان و زنان (آمارهای اصلی نیروی کار) استفاده می‌شود. با استفاده از این وزن‌ها جداول برای هر متغیر دیگری قابل استخراج است [۲].

۳- یافته‌ها

در این فصل آمارهای جریان نیروی کار بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ ارایه می‌شود. لازم به ذکر است به منظور خلاصه‌تر شدن جداول، از ارایه‌ی خروجی‌های ماتریس انتقال صرف‌نظر شده و ورودی‌ها نیز در یک سطر خلاصه شده‌اند.

۴- تحلیل آمارهای جریان

این قسمت با ارایه‌ی بخشی از تحلیل‌هایی که می‌توان با استفاده از آمارهای جریان نیروی کار انجام داد، تلاش دارد کاربران را به استفاده از این آمارها ترغیب نماید. لازم به ذکر است که از این آمارها بسته به نیاز کاربران تحلیل‌های متنوع دیگری نیز می‌توان ارایه نمود و آنچه در این قسمت ارایه می‌شود تنها بخش کوچکی از تحلیل‌های آمارهای جریان است. ذکر این نکته ضروری است که در تحلیل این آمار لازم است به سطحی که براوردها برای آن اپتیمم شده‌اند توجه شود زیرا آمار جریان با استفاده از نیمی از نمونه‌های مقطع براورد می‌شود لاجرم خطای براورد این آمارها، از خطای براورد آمار مقطع بیش‌تر است.

جدول ۲- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای کل جمعیت (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۴			۱۳۸۵			۱۳۸۶		
		بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۲۱,۴۵۷	۲۰,۶۰۳	۱۹,۹۰۸	۲۱,۱۲۸	۲۱,۷۰۰	۲۰,۴۷۸	۲۰,۰۵۹	۲۱,۲۹۶	۲۱,۹۹۶	۲۱,۱۹۱	۱۹,۸۸۷
	شاغل به شاغل	۱۷,۵۴۸	۱۷,۴۱۵	۱۷,۲۵۵	۱۷,۰۰۲	۱۷,۷۶۵	۱۷,۳۲۹	۱۷,۱۳۷	۱۷,۲۹۵	۱۸,۱۸۲	۱۸,۱۳۳	۱۷,۱۹۰
	بیکار به شاغل	۸۵۹	۸۴۱	۶۶۱	۹۸۲	۹۳۹	۷۵۶	۷۸۴	۹۸۷	۸۵۰	۷۶۹	۶۳۸
	غیر فعال به شاغل	۲,۹۷۳	۲,۲۶۸	۱,۹۲۵	۳,۰۷۵	۲,۹۱۲	۲,۳۲۶	۲,۱۰۱	۲,۹۷۹	۲,۹۲۲	۲,۲۴۴	۲,۰۲۶
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۲,۶۳۹	۲,۵۱۵	۲,۷۵۴	۲,۶۱۸	۲,۴۷۹	۲,۷۰۰	۲,۷۷۳	۲,۵۴۸	۲,۴۱۷	۲,۲۹۳	۲,۶۸۷
	شاغل به بیکار	۶۸۷	۷۶۹	۹۰۴	۸۳۰	۷۵۰	۹۲۵	۸۶۶	۷۲۵	۶۶۲	۶۹۱	۱,۰۰۸
	بیکار به بیکار	۱,۱۷۸	۹۷۵	۱,۰۸۴	۹۶۷	۹۷۳	۹۴۰	۱,۰۸۹	۱,۰۲۳	۱,۰۰۱	۹۱۵	۹۳۰
	غیر فعال به بیکار	۷۶۳	۷۵۷	۷۵۷	۸۱۰	۷۴۳	۸۲۴	۸۰۷	۷۹۵	۷۴۵	۶۷۶	۷۳۳
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۳۲,۴۹۲	۳۳,۸۲۰	۳۴,۶۲۷	۳۳,۸۹۳	۳۳,۸۱۰	۳۵,۱۶۲	۳۵,۷۶۹	۳۵,۰۱۸	۳۴,۷۱۱	۳۵,۹۰۲	۳۷,۰۷۳
	شاغل به غیر فعال	۲,۲۳۶	۳,۲۳۶	۲,۴۰۷	۲,۰۴۰	۲,۵۷۶	۳,۴۰۸	۲,۴۳۹	۲,۰۰۳	۲,۴۱۶	۳,۱۳۵	۲,۹۵۶
	بیکار به غیر فعال	۷۵۰	۸۱۹	۷۶۸	۸۰۱	۷۰۳	۷۸۱	۸۲۳	۷۶۰	۶۹۴	۷۳۰	۷۲۳
	غیر فعال به غیر فعال	۲۹,۱۶۰	۲۹,۴۲۴	۳۱,۰۹۵	۳۰,۶۹۷	۳۰,۱۹۳	۳۰,۶۱۵	۳۲,۲۰۷	۳۱,۹۴۸	۳۱,۳۰۵	۳۱,۷۴۴	۳۳,۰۹۵

ادامه‌ی جدول ۲- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای کل جمعیت (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۷				۱۳۸۸				۱۳۸۹			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۲۱,۵۸۶	۲۰,۵۱۸	۲۰,۱۵۲	۱۹,۷۴۶	۲۱,۹۴۰	۲۱,۵۷۸	۲۰,۹۷۸	۱۹,۵۰۸	۲۰,۷۹۰	۲۱,۰۴۵	۲۰,۸۴۶	۱۹,۹۴۶
	شاغل به شاغل	۱۶,۹۹۷	۱۷,۵۸۴	۱۷,۰۰۷	۱۶,۷۲۵	۱۶,۹۴۷	۱۷,۸۵۷	۱۷,۴۳۴	۱۶,۶۸۷	۱۶,۳۲۶	۱۷,۱۸۴	۱۷,۳۹۵	۱۷,۱۱۵
	بیکار به شاغل	۱,۱۴۸	۶۶۲	۷۵۲	۶۰۸	۱,۱۹۱	۹۴۰	۹۳۵	۷۶۸	۱,۲۶۷	۱,۱۳۱	۱,۰۶۱	۸۳۳
	غیر فعال به شاغل	۳,۳۹۹	۲,۲۳۳	۲,۳۵۵	۲,۳۷۰	۳,۷۵۹	۲,۷۳۵	۲,۵۷۰	۲,۰۱۵	۳,۱۵۹	۲,۶۸۴	۲,۳۳۷	۱,۹۵۵
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۲,۲۹۳	۲,۳۲۸	۲,۱۲۰	۲,۸۲۷	۲,۷۳۸	۲,۷۴۵	۲,۶۶۶	۳,۲۱۰	۳,۲۵۴	۳,۳۲۵	۲,۸۷۴	۳,۴۲۱
	شاغل به بیکار	۶۴۵	۷۵۱	۶۹۶	۹۵۸	۷۸۰	۹۷۳	۸۷۸	۱,۳۰۴	۹۴۶	۹۶۳	۸۵۵	۱,۰۹۲
	بیکار به بیکار	۸۶۴	۸۰۹	۷۶۰	۸۸۲	۹۶۳	۹۳۸	۹۱۰	۱,۰۹۲	۱,۱۹۳	۱,۲۹۸	۱,۱۹۸	۱,۳۰۳
	غیر فعال به بیکار	۷۷۶	۷۶۱	۶۶۰	۹۸۱	۹۸۶	۸۲۷	۸۶۷	۸۰۶	۱,۱۰۶	۱,۰۴۲	۸۱۳	۱,۰۲۰
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۳۶,۰۲۹	۳۷,۳۲۳	۳۸,۱۵۹	۳۸,۱۱۹	۳۶,۲۷۶	۳۶,۸۹۲	۳۷,۸۳۳	۳۹,۰۲۰	۳۷,۹۵۵	۳۷,۸۹۱	۳۸,۸۰۲	۳۹,۴۱۶
	شاغل به غیر فعال	۲,۲۰۹	۳,۲۱۴	۲,۷۷۸	۲,۴۳۳	۱,۹۸۵	۳,۰۷۲	۳,۲۲۹	۲,۹۵۰	۲,۲۰۳	۲,۶۰۷	۲,۷۵۹	۲,۶۰۳
	بیکار به غیر فعال	۶۷۲	۸۲۰	۸۱۳	۶۲۷	۶۶۹	۸۵۷	۸۹۶	۸۰۳	۷۴۶	۸۲۰	۱,۰۶۲	۷۳۴
	غیر فعال به غیر فعال	۳۲,۸۴۸	۳۲,۹۸۷	۳۴,۲۵۸	۳۴,۷۵۶	۳۳,۳۲۲	۳۲,۶۶۵	۳۳,۴۰۵	۳۴,۹۶۰	۳۴,۷۰۱	۳۴,۱۷۸	۳۴,۶۸۹	۳۵,۷۷۵

ادامه‌ی جدول ۲- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای کل جمعیت (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۹۰				۱۳۹۱			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۲۱,۴۴۹	۲۰,۸۴۵	۲۰,۰۴۰	۱۹,۷۰۵	۲۰,۶۷۶	۲۰,۸۷۱	۲۰,۷۷۹	۲۰,۱۸۷
	شاغل به شاغل	۱۶,۹۵۱	۱۷,۶۱۲	۱۷,۰۱۷	۱۶,۴۶۰	۱۶,۷۳۰	۱۷,۲۱۹	۱۷,۴۹۲	۱۷,۱۹۸
	بیکار به شاغل	۱,۴۳۲	۸۹۶	۸۳۳	۷۶۲	۱,۳۲۸	۱,۰۷۸	۸۲۵	۸۰۱
	غیر فعال به شاغل	۳,۰۲۱	۲,۲۹۰	۲,۱۴۹	۲,۴۳۲	۳,۲۰۳	۲,۵۶۷	۲,۴۵۸	۲,۱۸۷
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۳,۰۰۶	۲,۵۹۸	۲,۶۷۶	۳,۲۳۱	۳,۰۳۵	۲,۹۲۴	۲,۶۰۷	۲,۸۲۸
	شاغل به بیکار	۸۴۴	۷۵۱	۱,۰۱۸	۱,۰۷۳	۸۵۵	۸۴۷	۸۲۲	۹۹۶
	بیکار به بیکار	۱,۱۷۷	۱,۰۶۱	۸۶۴	۱,۱۸۹	۱,۱۰۵	۱,۰۹۰	۱,۱۱۴	۹۵۸
	غیر فعال به بیکار	۹۶۴	۷۸۰	۷۸۵	۹۴۹	۱,۱۵۳	۹۷۹	۶۶۴	۸۶۸
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۳۸,۵۹۰	۳۹,۸۶۳	۴۰,۸۵۱	۴۰,۸۹۳	۳۸,۷۸۱	۳۸,۸۴۴	۳۹,۴۰۰	۳۹,۹۱۶
	شاغل به غیر فعال	۲,۱۱۷	۳,۰۵۰	۲,۷۷۳	۲,۴۷۱	۲,۰۸۵	۲,۵۷۵	۲,۵۲۱	۲,۵۴۹
	بیکار به غیر فعال	۸۰۸	۱,۰۴۵	۸۹۸	۷۲۲	۷۹۴	۸۶۳	۹۸۱	۸۴۴
	غیر فعال به غیر فعال	۳۵,۳۷۷	۳۵,۴۶۵	۳۶,۸۷۴	۳۷,۴۱۲	۳۶,۴۷۸	۳۵,۱۸۰	۳۵,۶۶۷	۳۶,۲۸۸

جدول ۳- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای مردان (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۴			۱۳۸۵			۱۳۸۶		
		بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۱۷,۰۹۴	۱۶,۷۶۰	۱۶,۳۰۱	۱۶,۷۳۴	۱۷,۴۶۳	۱۶,۸۱۹	۱۶,۴۷۱	۱۷,۱۸۳	۱۷,۸۲۹	۱۷,۴۳۹	۱۶,۴۶۹
	شاغل به شاغل	۱۴,۷۷۴	۱۴,۷۵۰	۱۴,۶۷۷	۱۴,۴۳۲	۱۴,۹۲۶	۱۴,۹۱۶	۱۴,۶۸۳	۱۴,۷۸۰	۱۵,۴۸۰	۱۵,۵۶۹	۱۴,۸۳۷
	بیکار به شاغل	۷۵۳	۷۴۷	۵۷۹	۸۸۹	۸۴۹	۶۵۲	۷۱۹	۹۱۴	۷۷۰	۶۹۰	۵۸۵
	غیر فعال به شاغل	۱,۵۰۴	۱,۱۹۵	۹۸۹	۱,۳۵۶	۱,۶۱۶	۱,۱۹۱	۱,۰۳۹	۱,۴۶۲	۱,۵۴۵	۱,۱۴۵	۱,۰۱۹
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۱,۷۸۹	۱,۷۳۷	۲,۰۰۲	۱,۸۷۲	۱,۶۹۳	۱,۹۰۷	۲,۰۴۰	۱,۷۹۳	۱,۶۶۶	۱,۵۹۷	۲,۰۰۰
	شاغل به بیکار	۶۰۷	۶۸۲	۸۳۳	۷۴۴	۶۴۳	۸۴۴	۸۰۴	۶۶۶	۵۸۷	۶۳۳	۹۵۴
	بیکار به بیکار	۸۰۰	۶۶۰	۷۷۳	۷۰۶	۶۹۴	۶۳۲	۷۸۳	۷۲۸	۷۰۶	۶۲۹	۶۴۳
	غیر فعال به بیکار	۳۷۵	۳۸۵	۳۸۸	۴۱۵	۳۴۹	۴۲۴	۴۴۳	۳۹۶	۳۶۷	۳۲۶	۳۹۶
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۹,۶۴۳	۱۰,۲۱۲	۱۰,۵۸۹	۱۰,۴۶۷	۱۰,۱۰۰	۱۰,۷۱۴	۱۱,۰۵۸	۱۰,۷۲۳	۱۰,۳۳۵	۱۰,۹۲۳	۱۱,۶۲۰
	شاغل به غیر فعال	۱,۰۶۲	۱,۶۳۱	۱,۲۱۹	۱,۰۹۵	۱,۱۳۴	۱,۶۷۱	۱,۳۰۰	۹۹۵	۱,۰۸۴	۱,۵۹۴	۱,۶۱۶
	بیکار به غیر فعال	۳۳۹	۳۸۰	۳۸۳	۴۰۴	۳۲۷	۴۰۶	۴۰۲	۳۹۵	۳۱۵	۳۴۴	۳۶۷
	غیر فعال به غیر فعال	۸,۰۸۵	۸,۰۵۰	۸,۸۲۲	۸,۸۰۴	۸,۴۸۹	۸,۴۷۱	۹,۲۱۷	۹,۱۸۴	۸,۷۹۷	۸,۸۴۹	۹,۴۹۳

ادامه‌ی جدول ۳- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای مردان (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۷				۱۳۸۸				۱۳۸۹			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۱۷,۵۶۹	۱۷,۲۸۵	۱۷,۰۲۴	۱۶,۵۹۸	۱۷,۷۲۶	۱۷,۷۱۲	۱۷,۴۳۴	۱۶,۴۶۴	۲۰,۷۹۰	۲۱,۰۴۵	۲۰,۸۴۶	۱۹,۹۴۶
	شاغل به شاغل	۱۴,۷۳۰	۱۵,۳۰۳	۱۵,۰۵۷	۱۴,۷۵۹	۱۴,۷۶۷	۱۵,۲۸۸	۱۵,۱۶۶	۱۴,۷۱۲	۱۶,۳۲۶	۱۷,۱۸۴	۱۷,۳۹۵	۱۷,۱۱۵
	بیکار به شاغل	۱,۰۴۶	۵۹۰	۶۸۶	۵۴۴	۱,۰۶۵	۸۵۷	۸۶۱	۷۱۷	۱,۲۶۷	۱,۱۳۱	۱,۰۶۱	۸۳۳
	غیر فعال به شاغل	۱,۷۵۹	۱,۳۵۷	۱,۲۵۰	۱,۲۶۰	۱,۸۶۰	۱,۵۳۰	۱,۳۷۳	۱,۰۰۲	۳,۱۵۹	۲,۶۸۴	۲,۳۳۷	۱,۹۵۵
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۱,۵۶۱	۱,۶۳۳	۱,۵۵۰	۲,۱۱۷	۱,۹۲۱	۲,۰۴۸	۱,۹۲۹	۲,۴۹۴	۳,۲۵۴	۳,۳۲۵	۲,۸۷۴	۳,۴۲۱
	شاغل به بیکار	۵۸۶	۶۶۷	۶۴۶	۹۱۱	۷۳۰	۸۹۴	۸۱۳	۱,۲۲۰	۹۴۶	۹۶۳	۸۵۵	۱,۰۹۲
	بیکار به بیکار	۶۰۳	۵۶۹	۵۴۶	۶۶۷	۷۲۵	۷۰۳	۶۴۷	۸۰۹	۱,۱۹۳	۱,۲۹۸	۱,۱۹۸	۱,۳۰۳
	غیر فعال به بیکار	۳۶۴	۳۹۴	۳۵۵	۵۳۴	۴۵۹	۴۴۶	۴۶۰	۴۵۸	۱,۱۰۶	۱,۰۴۲	۸۱۳	۱,۰۲۰
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۱۱,۰۹۰	۱۱,۴۳۲	۱۱,۹۰۶	۱۱,۸۹۶	۱۱,۰۹۳	۱۱,۱۱۰	۱۱,۶۳۸	۱۲,۱۷۳	۳۷,۹۵۵	۳۷,۸۹۱	۳۸,۸۰۲	۳۹,۴۱۶
	شاغل به غیر فعال	۱,۱۲۳	۱,۵۶۷	۱,۵۵۱	۱,۳۲۴	۱,۰۷۰	۱,۵۱۳	۱,۷۰۱	۱,۴۷۰	۲,۲۰۳	۲,۶۰۷	۲,۷۵۹	۲,۶۰۳
	بیکار به غیر فعال	۳۴۸	۳۹۹	۳۹۸	۳۳۶	۳۲۴	۳۵۸	۵۳۷	۴۰۰	۷۴۶	۸۲۰	۱,۰۶۲	۷۳۴
	غیر فعال به غیر فعال	۹,۴۸۰	۹,۳۲۳	۹,۸۱۱	۱۰,۰۹۵	۹,۵۵۹	۹,۱۰۲	۹,۲۶۲	۱۰,۱۶۱	۳۴,۷۰۱	۳۴,۱۷۸	۳۴,۶۸۹	۳۵,۷۷۵

ادامه‌ی جدول ۳- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای مردان (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۹۰				۱۳۹۱			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۱۷,۷۸۷	۱۷,۷۳۴	۱۷,۲۰۱	۱۶,۷۶۷	۱۷,۱۰۷	۱۷,۴۲۷	۱۷,۲۶۹	۱۶,۹۲۲
	شاغل به شاغل	۱۴,۸۴۳	۱۵,۵۴۷	۱۵,۱۸۰	۱۴,۶۶۲	۱۴,۷۶۸	۱۴,۹۹۳	۱۵,۲۱۶	۱۵,۰۰۲
	بیکار به شاغل	۱,۳۰۲	۸۱۲	۷۳۰	۶۸۰	۱,۲۰۰	۹۶۷	۷۰۱	۷۱۷
	غیر فعال به شاغل	۱,۶۰۲	۱,۳۳۷	۱,۲۵۳	۱,۳۸۱	۱,۶۸۶	۱,۴۶۳	۱,۳۴۹	۱,۲۰۲
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۲,۰۴۱	۱,۸۲۱	۱,۹۳۸	۲,۳۸۶	۲,۱۵۲	۱,۹۶۶	۱,۸۵۸	۲,۰۴۱
	شاغل به بیکار	۷۳۲	۶۸۷	۹۳۵	۹۹۹	۸۱۰	۷۶۸	۷۵۹	۹۲۷
	بیکار به بیکار	۸۱۱	۷۱۴	۵۹۵	۸۵۳	۷۶۹	۷۱۶	۷۱۸	۶۷۵
	غیر فعال به بیکار	۴۸۸	۴۱۷	۴۰۰	۵۱۹	۶۴۰	۴۷۶	۳۷۶	۴۳۹
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۱۱,۹۵۴	۱۲,۳۵۷	۱۲,۹۰۳	۱۳,۰۱۹	۱۱,۹۶۱	۱۱,۸۹۶	۱۲,۲۳۲	۱۲,۴۶۵
	شاغل به غیر فعال	۱,۱۸۴	۱,۵۲۱	۱,۵۸۶	۱,۵۰۹	۱,۱۶۰	۱,۳۱۶	۱,۴۲۱	۱,۳۰۹
	بیکار به غیر فعال	۴۵۹	۵۱۲	۴۹۴	۴۰۲	۴۱۴	۴۶۶	۵۴۵	۴۶۳
	غیر فعال به غیر فعال	۱۰,۱۷۹	۱۰,۱۸۲	۱۰,۶۸۶	۱۰,۹۸۳	۱۰,۶۷۳	۱۰,۰۰۴	۱۰,۱۵۳	۱۰,۵۷۲

جدول ۴- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای زنان (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۴			۱۳۸۵			۱۳۸۶		
		بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۴,۳۶۲	۳,۸۴۳	۳,۶۰۷	۴,۳۹۴	۴,۲۳۷	۳,۶۶۰	۳,۵۸۸	۴,۱۱۳	۴,۱۶۷	۳,۷۵۲	۳,۴۱۷
	شاغل به شاغل	۲,۷۷۵	۲,۶۶۵	۲,۵۷۸	۲,۵۷۰	۲,۸۳۹	۲,۴۱۳	۲,۴۵۴	۲,۵۱۶	۲,۷۰۲	۲,۵۶۳	۲,۳۵۳
	بیکار به شاغل	۱۰۶	۹۵	۸۲	۹۲	۹۰	۱۰۴	۶۵	۷۳	۸۰	۷۹	۵۳
	غیر فعال به شاغل	۱,۴۶۹	۱,۰۷۳	۹۳۶	۱,۷۱۹	۱,۲۹۶	۱,۱۳۵	۱,۰۶۲	۱,۵۱۶	۱,۳۷۶	۱,۰۹۹	۱,۰۰۷
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۸۵۰	۷۷۸	۷۵۲	۷۴۶	۷۸۶	۷۹۳	۷۳۴	۷۵۵	۷۵۱	۶۹۶	۶۸۷
	شاغل به بیکار	۸۰	۸۷	۷۱	۸۷	۱۰۷	۸۱	۶۲	۵۹	۷۴	۵۸	۵۳
	بیکار به بیکار	۳۷۹	۳۱۵	۳۱۱	۲۶۲	۲۷۹	۳۰۸	۳۰۶	۲۹۴	۲۹۵	۲۸۶	۲۸۷
	غیر فعال به بیکار	۳۸۹	۳۷۲	۳۶۹	۳۹۵	۳۹۴	۴۰۰	۳۶۳	۳۹۹	۳۷۹	۳۴۹	۳۳۶
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۲۲,۸۴۹	۲۳,۶۰۸	۲۴,۰۳۸	۲۳,۴۲۵	۲۳,۷۱۰	۲۴,۴۴۸	۲۴,۷۱۱	۲۴,۲۹۵	۲۴,۳۷۶	۲۴,۹۷۸	۲۵,۴۵۳
	شاغل به غیر فعال	۱,۱۷۴	۱,۶۰۴	۱,۱۸۸	۹۴۵	۱,۴۴۲	۱,۷۳۷	۱,۱۳۹	۱,۰۰۸	۱,۳۳۲	۱,۵۴۰	۱,۳۴۰
	بیکار به غیر فعال	۴۱۱	۴۳۹	۳۸۴	۳۹۸	۳۷۶	۳۷۴	۴۲۲	۳۶۵	۳۷۹	۳۸۵	۳۵۶
	غیر فعال به غیر فعال	۲۱,۰۷۵	۲۱,۳۷۴	۲۲,۲۷۳	۲۱,۸۹۳	۲۱,۷۰۴	۲۲,۱۴۳	۲۲,۹۹۱	۲۲,۷۶۳	۲۲,۵۰۸	۲۲,۸۹۶	۲۳,۶۰۲

ادامه‌ی جدول ۴- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای زنان (هزار نفر)

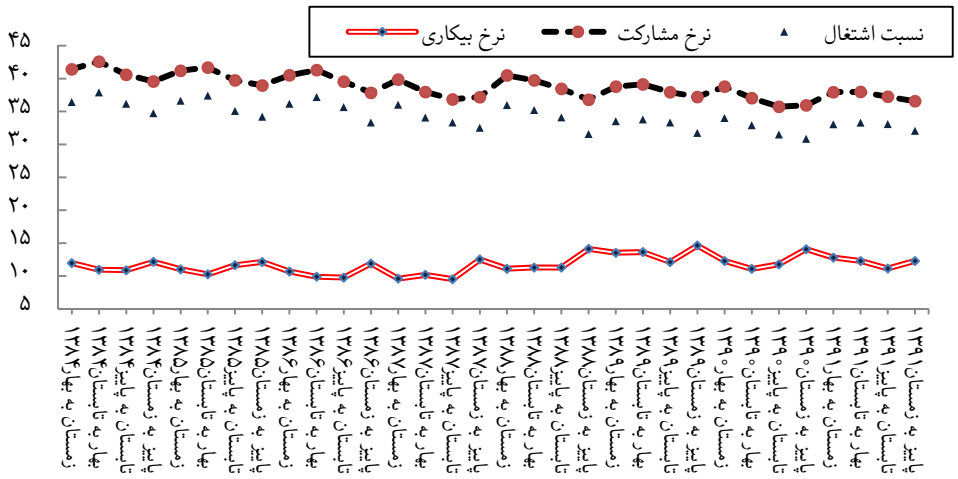
جریان‌های نیروی کار		۱۳۸۷				۱۳۸۸				۱۳۸۹			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۴,۰۱۷	۳,۲۳۲	۳,۱۲۷	۳,۱۴۸	۴,۲۱۳	۳,۸۶۶	۳,۵۴۴	۳,۰۴۴	۳,۶۳۴	۳,۵۴۸	۳,۴۸۹	۳,۱۵۷
	شاغل به شاغل	۲,۲۶۷	۲,۲۸۱	۱,۹۵۰	۱,۹۶۷	۲,۱۸۰	۲,۵۶۹	۲,۲۶۸	۱,۹۷۵	۱,۹۷۰	۲,۲۳۹	۲,۲۳۱	۲,۱۵۳
	بیکار به شاغل	۱۰۲	۷۱	۶۶	۶۴	۱۲۶	۸۳	۷۴	۵۱	۱۱۹	۱۳۳	۱۲۶	۱۱۰
	غیر فعال به شاغل	۱,۶۴۰	۸۷۶	۱,۱۰۶	۱,۱۱۰	۱,۸۹۹	۱,۲۰۵	۱,۱۹۷	۱,۰۱۴	۱,۵۳۸	۱,۱۷۱	۱,۱۲۶	۸۸۷
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۷۳۲	۶۹۵	۵۷۰	۷۱۰	۸۱۷	۶۹۷	۷۳۶	۷۱۶	۹۱۳	۹۷۸	۸۳۳	۸۴۶
	شاغل به بیکار	۵۹	۸۴	۵۱	۴۷	۵۰	۷۹	۶۵	۸۴	۶۳	۸۹	۸۶	۵۱
	بیکار به بیکار	۲۶۰	۲۳۹	۲۱۴	۲۱۵	۲۳۸	۲۳۵	۲۶۳	۲۸۲	۲۵۱	۳۴۳	۳۳۸	۳۵۴
	غیر فعال به بیکار	۴۱۱	۳۶۷	۳۰۵	۴۴۷	۵۲۷	۳۸۱	۴۰۸	۳۴۸	۵۹۵	۵۳۳	۴۰۷	۴۳۸
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۲۴,۹۳۹	۲۵,۸۹۲	۲۶,۲۵۳	۲۶,۲۲۴	۲۵,۱۸۳	۲۵,۷۸۲	۲۶,۱۹۵	۲۶,۸۴۷	۲۶,۱۹۲	۲۶,۳۴۳	۲۶,۶۷۹	۲۷,۱۲۹
	شاغل به غیر فعال	۱,۰۸۷	۱,۶۴۶	۱,۲۲۷	۱,۱۱۰	۹۱۴	۱,۵۵۹	۱,۵۲۸	۱,۴۸۱	۱,۰۰۷	۱,۳۰۱	۱,۲۲۶	۱,۲۸۰
	بیکار به غیر فعال	۳۲۴	۴۲۰	۴۱۵	۲۹۱	۳۴۶	۴۹۹	۳۵۹	۴۰۲	۳۴۵	۴۳۶	۵۱۳	۳۶۷
	غیر فعال به غیر فعال	۲۳,۳۶۸	۲۳,۶۶۴	۲۴,۴۴۷	۲۴,۶۶۱	۲۳,۷۶۳	۲۳,۵۶۳	۲۴,۱۴۳	۲۴,۷۹۹	۲۴,۶۷۹	۲۴,۴۵۲	۲۴,۷۷۶	۲۵,۳۱۸

ادامه‌ی جدول ۴- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ برای زنان (هزار نفر)

جریان‌های نیروی کار		۱۳۹۰				۱۳۹۱			
		زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان
جریان ورود به اشتغال	شاغل در فصل دوم	۳,۶۶۳	۳,۱۱۱	۲,۸۴۰	۲,۹۳۸	۳,۵۶۹	۳,۴۴۴	۳,۵۱۰	۳,۲۶۶
	شاغل به شاغل	۲,۱۰۸	۲,۰۶۵	۱,۸۳۶	۱,۷۹۹	۱,۹۶۳	۲,۲۲۶	۲,۲۷۶	۲,۱۹۶
	بیکار به شاغل	۱۳۰	۸۴	۱۰۳	۸۱	۱۲۸	۱۱۲	۱۲۴	۸۴
	غیر فعال به شاغل	۱,۴۱۹	۹۵۳	۸۹۵	۱,۰۵۱	۱,۵۱۸	۱,۱۰۴	۱,۱۰۹	۹۸۶
جریان ورود به بیکاری	بیکار در فصل دوم	۹۶۴	۷۷۷	۷۳۸	۸۴۵	۸۸۳	۹۵۷	۷۴۸	۷۸۷
	شاغل به بیکار	۱۱۱	۶۴	۸۳	۷۴	۴۵	۷۹	۶۳	۶۹
	بیکار به بیکار	۳۶۶	۳۴۷	۲۶۹	۳۳۶	۳۳۶	۳۷۴	۳۹۷	۲۸۳
	غیر فعال به بیکار	۴۷۶	۳۶۴	۳۸۵	۴۳۰	۵۱۳	۵۰۳	۲۸۸	۴۲۹
جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار	غیر فعال در فصل دوم	۲۶,۶۳۶	۲۷,۵۰۶	۲۷,۹۴۸	۲۷,۸۷۴	۲۶,۸۲۱	۲۶,۹۴۸	۲۷,۱۶۸	۲۷,۴۵۱
	شاغل به غیر فعال	۹۳۴	۱,۵۲۹	۱,۱۸۷	۹۶۲	۹۲۶	۱,۲۵۹	۱,۱۰۰	۱,۲۴۰
	بیکار به غیر فعال	۳۴۹	۵۳۳	۴۰۴	۳۲۰	۳۸۰	۳۹۷	۴۳۶	۳۸۱
	غیر فعال به غیر فعال	۲۵,۱۹۸	۲۵,۲۸۳	۲۶,۱۸۸	۲۶,۴۲۹	۲۵,۸۰۵	۲۵,۱۷۶	۲۵,۵۱۳	۲۵,۷۱۶

۱-۴- جابه‌جایی نیروی کار

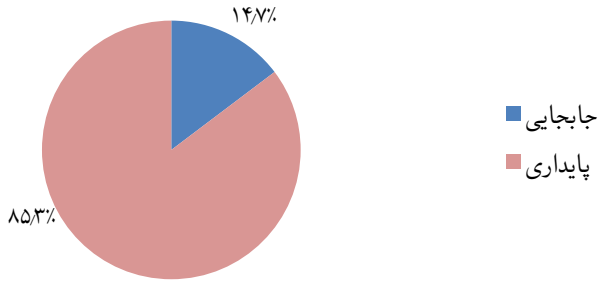
با استفاده از آمار مقطع، وضعیت نیروی کار در آن زمان مشخص می‌شود. برای مثال متوسط تعداد شاغلان، بیکاران و غیر فعالان در ایران طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ به‌ترتیب ۲۰۷۳۸۲۷۱، ۲۷۴۶۰۸۴ و ۳۷۱۹۷۷۷۹ است. این تعداد برای مردان به‌ترتیب برابر است با ۱۷۱۴۱۴۸۰، ۱۹۶۳۱۵۶ و ۱۱۴۵۹۰۵۸ و برای زنان به‌ترتیب برابر است با ۳۵۹۶۷۹۱، ۷۸۲۹۲۸ و ۲۵۷۳۸۷۲۱. در شکل ۱ روند نرخ‌های مشارکت، بیکاری و نسبت اشتغال طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ ارایه شده است.



شکل ۱- نرخ بیکاری، نرخ مشارکت و نسبت اشتغال (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

روند نرخ مشارکت و نسبت اشتغال هماهنگ با یکدیگر هستند و طی زمان به آهستگی از مقدارشان کاسته شده است. برای مقدار نرخ بیکاری نیز از سال ۱۳۸۸ افزایش اندکی مشاهده می‌شود. واضح است حرکت‌های بین وضعیت‌های مختلف نیروی کار با این آمار مشاهده نمی‌شود. به کمک جدول ۱ می‌توان افراد را به دو قسمت تقسیم نمود. افرادی که در دو فصل تغییر وضعیت داده‌اند و افرادی که در دو فصل وضع فعالیت یکسان داشته‌اند (هر دو فصل شاغل، بیکار یا غیر فعال بوده‌اند). افرادی که در دو فصل تغییر وضعیت داده‌اند، جابه‌جایی نیروی کار را تشکیل می‌دهند. با استفاده از داده‌های جدول ۲، ابتدا مجموع تعداد افرادی که طی دو فصل متوالی وضعیت نیروی کارشان پایدار بوده یا

جابه‌جا شده‌اند، به‌دست می‌آید. سپس از تقسیم آن‌ها بر جمعیت ده ساله و بیش‌تر فصل دوم (مجموع شاغل، بیکار و غیر فعال در فصل دوم) به‌ترتیب میزان جابه‌جایی و پایداری فصلی نیروی کار به‌دست می‌آید. شکل ۲ متوسط فصلی میزان جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران را در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ نشان می‌دهد.

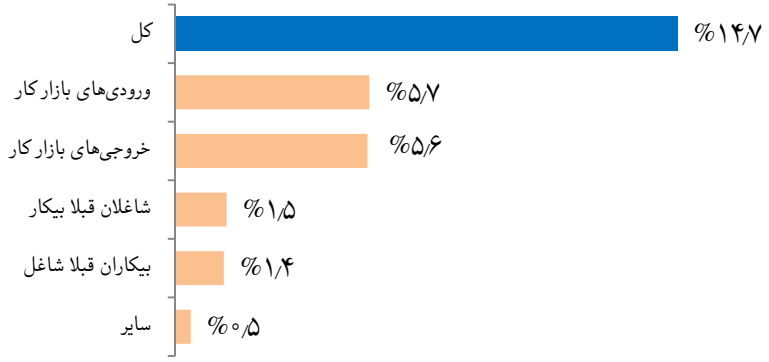


شکل ۲- میزان جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود میزان جابه‌جایی فصلی نیروی کار در ایران ۱۴/۷ درصد است. این میزان از کشور انگلستان که ۸/۶ درصد است [۹] بالاتر و نزدیک جابه‌جایی فصلی نیروی کار آمریکا که حدود ۱۶ درصد است ([۶]) می‌باشد. در شکل ۳ ساختار جابه‌جایی نیروی کار ایران با استفاده از جدول ۲، مطابق با روشی که برای براورد میزان جابه‌جایی و پایداری ارایه شده است به‌دست می‌آید. لازم به ذکر است، افرادی که در فصل قبل شاغل یا بیکار نبوده و در فصل جاری شاغل یا بیکار شده‌اند ورودی‌های بازار کار (ورودی‌های نیروی کار) و بالعکس افرادی که در فصل قبل شاغل یا بیکار بوده‌اند و در فصل جاری شاغل یا بیکار نیستند خروجی‌های بازار کار(خروجی‌های نیروی کار) را تشکیل می‌دهند.

۱۴/۷ درصد جمعیت، در دو فصل متوالی دارای وضع فعالیت متفاوتی هستند. ۵/۷ درصد آن‌ها ورودی‌های بازار کار، ۵/۶ درصد این جمعیت خروجی‌های بازار کار، ۱/۵ درصدشان شاغلان قبلاً بیکار، ۱/۴ درصد آن‌ها بیکاران قبلا شاغل و سایر موارد نیز ۰/۵ درصد این جمعیت را تشکیل می‌دهد. همچنین به‌طور متوسط طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ جابه‌جایی نیروی کار مردان، ۱۷/۴ و جابه‌جایی نیروی کار زنان، ۱۲ درصد بوده

است. به‌عبارتی جابه‌جایی نیروی کار مردان تغییر محسوسی نسبت به جابه‌جایی نیروی کار زنان دارد.



شکل ۳- ساختار جابه‌جایی نیروی کار ایران (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

۲-۴- احتمالات

با استفاده از آمارهای جریان نیروی کار، احتمالات ورود به اشتغال، بیکاری، غیر فعالی و خروج از اشتغال، بیکاری، غیر فعالی و ثبات وضعیت در اشتغال، بیکاری و غیر فعالی محاسبه می‌شود. این احتمالات از تقسیم جمعیتی که از وضعیت مورد نظر در فصل قبل به وضعیت مورد نظر در فصل جاری رسیده‌اند بر افرادی که در فصل قبل وضعیت مورد نظر را داشته‌اند، به‌دست می‌آید. ساختار ماتریس احتمال، متناظر با ساختار ماتریس انتقال بوده و به‌صورت فصلی قابل محاسبه است. از متوسطگیری جدول‌های احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار و با ارایه‌ی آن‌ها برحسب درصد، ماتریس متوسط فصلی درصد تغییر وضعیت نیروی کار به‌دست می‌آید.

جدول ۵- ماتریس متوسط فصلی درصد تغییرات وضعیت نیروی کار

متوسط فصلی (بهار ۱۳۸۴- زمستان ۱۳۹۱)		فصل جاری E	U	N
فصل قبل	E	۸۳/۲	۴/۲	۱۲/۶
	U	۳۳/۰	۳۷/۵	۲۹/۴
	N	۷/۰	۲/۳	۹۰/۸

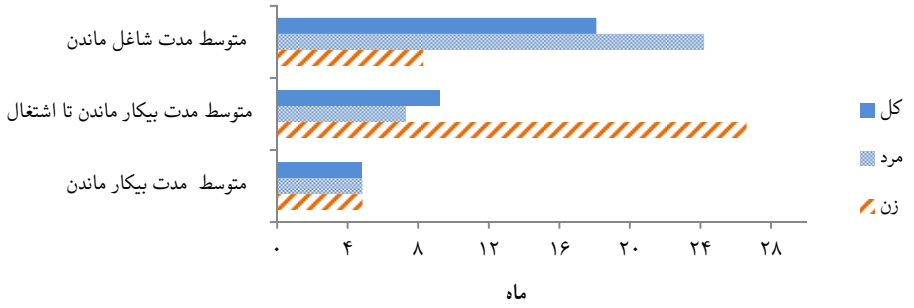
با استفاده از این ماتریس نه تنها احتمال تغییر وضعیت و ثبات وضعیت شاغل، بیکار و غیر فعال، بلکه احتمال ورود و خروج به اشتغال، بیکاری و غیر فعالیت به‌دست می‌آید. به‌عنوان مثال به‌طور متوسط طی سال‌های مورد بررسی، احتمال از دست دادن شغل و بیکار شدن در طی یک فصل ۴/۲ درصد و احتمال بیکار ماندن ۳۷/۵ درصد است.

۳-۴- مدت‌ها

همان‌طور که اشاره شد از جمله شاخص‌های قابل محاسبه با استفاده از احتمال‌های انتقال جریان‌های نیروی کار، طول مدت بیکاری، بیکاری تا اشتغال و اشتغال هستند. به‌عنوان مثال برای محاسبه‌ی مدت بیکار ماندن تا اشتغال می‌بایست امید ریاضی مدت بیکاری محاسبه شود. در عمل ممکن است مدت بیکاری فرد صفر دوره‌ی آمارگیری باشد یا بعد از یک دوره‌ی بیکاری شاغل شود یا مدت بیکاری دو دوره طول کشیده سپس فرد شاغل شود و همین‌طور این مدت ادامه داشته باشد. بنا بر این امید ریاضی مدت بیکاری برابر است با $\sum KP(U|U)^{K-1}\,P(E|U)$. از آن‌جا که توضیح هندسی فاقد حافظه است این امید ریاضی برابر است با $\frac{1}{P(E|U)}P(E|U)$ که از تقسیم وضعیت‌های ورود به اشتغال از بیکاری به کل وضعیت‌های بیکاری به‌دست می‌آید. از ضرب عدد ۳ در مقدار به‌دست آمده، مدت بیکار ماندن تا اشتغال برحسب ماه به‌دست می‌آید. در شکل زیر، با توجه به ماتریس‌های احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار بر اساس داده‌های بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱، سه شاخص اصلی طول مدت به‌تفکیک جنس، ارایه شده است. این شاخص‌ها عبارت‌اند از متوسط مدت بیکار ماندن، متوسط مدت بیکار ماندن تا اشتغال و متوسط مدت شاغل ماندن.

متوسط مدت بیکار ماندن، برای کل، مرد و زن حدود پنج ماه سال است. متوسط مدت بیکار ماندن تا اشتغال، حدود ۹ ماه است که برای مردان تقریباً ۷ ماه تقلیل می‌یابد و برای زنان به حدود ۲۶ ماه می‌رسد. متوسط مدت شاغل ماندن، حدود ۱۸ ماه، برای مردان، حدود ۲۴ ماه و برای زنان تقریباً ۸ ماه است. برای مردان متوسط مدت بیکار ماندن کوتاه‌تر از متوسط مدت بیکار ماندن تا اشتغال (متوسط مدت بیکار ماندن، متوسط طول مدتی است که فرد از بیکار، غیر فعال یا شاغل می‌شود) و متوسط مدت شاغل ماندن یک شاغل، طولانی‌تر از متوسط مدت بیکار ماندن او است. شاخص

متوسط مدت بیکار ماندن تا اشتغال تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان دارد که با توجه به یکسان بودن متوسط مدت بیکار ماندن بین زنان و مردان، می‌توان نتیجه گرفت بیش‌تر زنان بعد از بیکار شدن غیر فعال می‌شوند. همچنین متوسط مدت شاغل ماندن در زنان حدود ۱۶ ماه از مردان کم‌تر است.

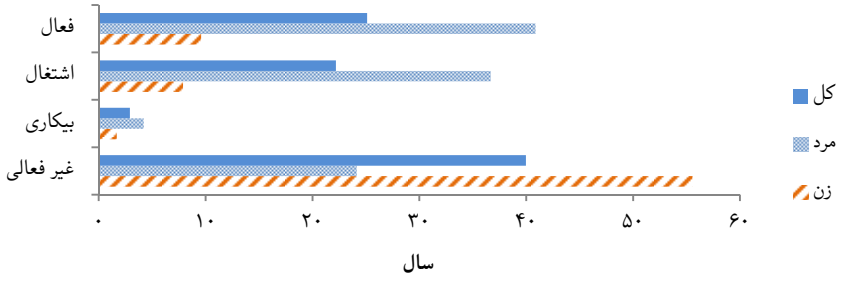


شکل ۴- شاخص‌های برگزیده طول مدت (متوسط فصلی بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

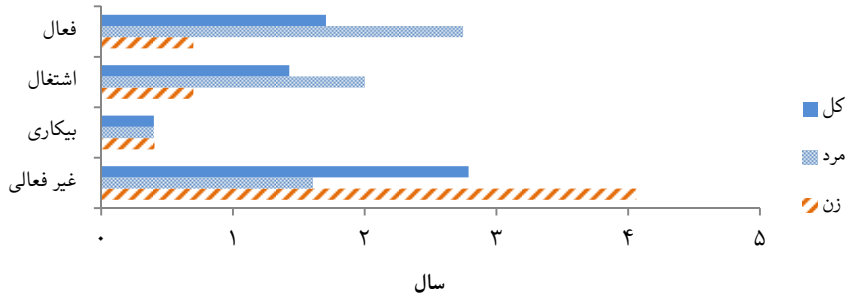
شاخص مدت حضور مورد انتظار در وضعیت‌های مختلف نیروی کار، به‌تفکیک جنس در شکل ۵ نشان داده شده است.

منظور از مدت حضور در نیروی کار، مدت زمانی است که انتظار می‌رود یک فرد ۱۰ ساله و بیش‌تر اگر ۶۵ سال دیگر یعنی تا سن ۷۵ سالگی زندگی کند، در نیروی کار حضور داشته باشد. توجه شود که منظور از حضور در نیروی کار لزوماً حضور پیوسته نیست. با استفاده از ماتریس‌های احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار، بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱، متوسط مدت زمانی که انتظار می‌رود یک فرد ۱۰ ساله و بیش‌تر اگر ۶۵ سال دیگر زندگی کند، در نیروی کار باشد، حدود ۲۵ سال است. این مدت برای مردان تقریباً ۴۱ سال و برای زنان حدود ۱۰ سال است.

به‌طور متوسط طول هر دوره‌ی بیکاری برای زنان و مردان تقریباً پنج ماه است. طول هر دوره‌ی اشتغال، یک سال و نیم است که برای مردان، دو سال و برای زنان هشت ماه است. طول هر دوره‌ی غیر فعالی، تقریباً دو سال و ده ماه است که برای مردان، یک سال و هفت ماه و برای زنان تقریباً چهار سال است. این اطلاعات برای محاسبات تأمین اجتماعی و بیمه‌ی بیکاری می‌تواند مفید واقع شود [۲].



شکل ۵- مدت حضور مورد انتظار در وضعیت‌های مختلف نیروی کار (متوسط فصلی بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)



شکل ۶- طول دوره‌های مورد انتظار در وضعیت‌های مختلف نیروی کار (متوسط فصلی بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

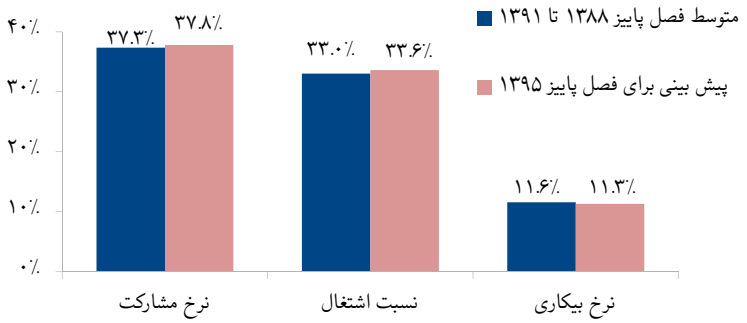
۴-۴- پیش‌بینی‌ها

پیش‌بینی شاخص‌های عمده‌ی نیروی کار از جمله مواردی است که برای تحلیل‌گران آمارهای نیروی کار بسیار مهم است. با استفاده از آمارهای جریان، امکان محاسبه‌ی پیش‌بینی نرخ‌های بیکاری، مشارکت و نسبت اشتغال ممکن است. برای پیش‌بینی لازم است ماتریس‌های احتمال انتقال فصل‌های مشترک دو سال پی در پی را به‌دست آورد و

با فرض ثابت‌بودن شرایط، با استفاده از متوسط این ماتریس‌ها می‌توان نرخ‌های بیکاری، مشارکت و نسبت اشتغال سال مورد نظر را براورد نمود.

۵-۴- گذار جوانان از تحصیل به کار

شاخص‌های عمده‌ی نیروی کار برای گروه سنی جوانان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به‌طوری‌که این شاخص‌ها جداگانه برای جوانان در نشریات آماری ارایه می‌شود. چگونگی گذار از تحصیل به کار جوانان نشان‌دهنده‌ی این است که جامعه چه بستری برای ورود آنان از تحصیل به کار فراهم می‌آورد. در کشورهایی که محاسبه‌ی آمارهای جریان از داده‌های آمارگیری نیروی کار امکان‌پذیر نیست، برای بررسی گذار جوانان از تحصیل به کار، آمارگیری جداگانه‌ای به این منظور انجام می‌شود. اما همان‌طور که در این بخش نشان داده می‌شود با استفاده از آمارهای جریان، امکان محاسبه‌ی براوردهایی مناسب به این منظور فراهم است. باید توجه داشت وضعیت غیر فعال در ماتریس احتمال انتقال، برای جوانان به دو وضعیت محصل و غیر محصل، تفکیک می‌شود (T = محصل)[۷].



شکل ۷- پیش‌بینی میان مدت نرخ مشارکت، نسبت اشتغال و نرخ بیکاری

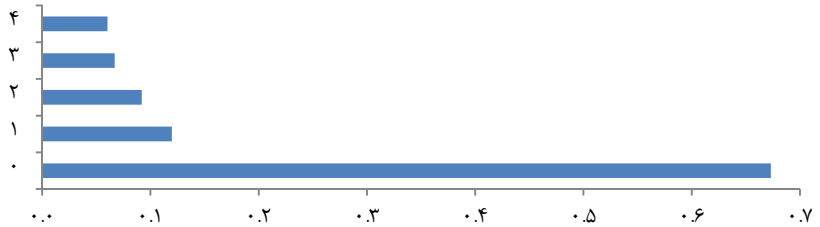
جدول ۶- ساختار ماتریس احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار با لحاظ محصلین

وضعیت نیروی کار		دوره بعد			
		E	**U**	**T**	**N**
این دوره	**E**	P(E|E)	P(U|E)	P(T|E)	P(N|E)
	U	P(E|U)	P(U|U)	P(T|U)	P(N|U)
	T	P(E|T)	P(U|T)	P(T|T)	P(N|T)
	N	P(E|N)	P(U|N)	P(T|N)	P(N|N)

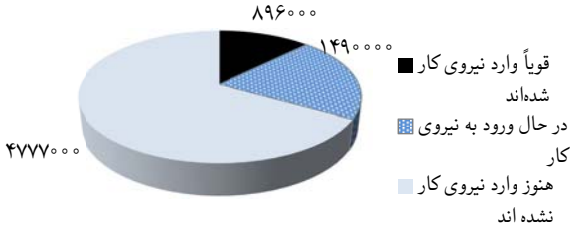
از جمله آمارهای مورد نیاز برنامه‌ریزان، تعداد جوانان محصل غیر فعالی است که وارد نیروی کار می‌شوند. جوانان محصل غیر فعال را از نظر نحوه‌ی ورود به نیروی کار، می‌توان به سه دسته تقسیم کرد. اگر هیچ فصلی از سال مورد نظر در نیروی کار حضور نداشته باشند (چهار فصل سال را محصل غیر فعال باشند) می‌توان گفت هنوز وارد نیروی کار نشده‌اند، اگر یک یا دو فصل از سال را در نیروی کار حضور داشته باشند، می‌توان آن‌ها را در حال ورود به نیروی کار در نظر گرفت و اگر ۳ یا ۴ فصل از سال مورد نظر را در نیروی کار حضور داشته باشند (شاغل یا بیکار باشند) می‌توان گفت آنان قویاً وارد نیروی کار شده‌اند. شکل ۸، متوسط احتمال دفعات ورود به نیروی کار برای محصل غیر فعال در فصل اول، طی چهار فصل بعد را با استفاده از داده‌های بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱ نشان می‌دهد.

متوسط حاصل ضرب این احتمالات در جمعیت محصلین غیر فعال، تعداد جوانان محصل غیر فعال را با در نظر گرفتن نحوه‌ی ورود به نیروی کار، به‌دست می‌دهد.

متوسط سالانه‌ی جوانان محصل غیر فعال که قویاً وارد نیروی کار می‌شوند حدود ۹۰۰ هزار نفر، متوسط سالانه‌ی جوانان محصل غیر فعال که در حال ورود به نیروی کار هستند، حدود ۱/۵ میلیون نفر و متوسط سالانه‌ی جوانان محصل غیر فعالی که هیچ فصلی حضور در نیروی کار را تجربه نکرده‌اند، حدود ۴/۷ میلیون نفر است. بنا بر این، برنامه‌ریزان می‌بایست سالانه، حدود ۹۰۰ هزار فرصت شغلی مناسب برای ورود جوانان محصل غیر فعال به کار را فراهم نمایند.



شکل ۸- متوسط احتمال دفعات ورود جوانان محصل غیر فعال به نیروی کار (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

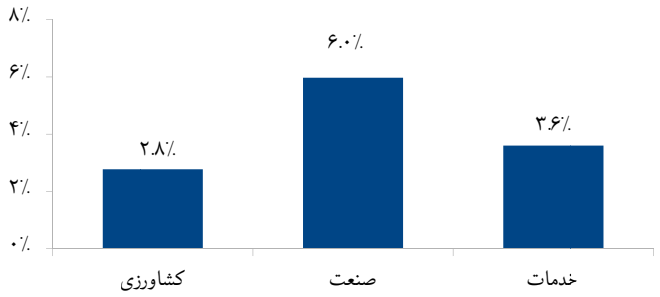


شکل ۹- متوسط ورود سالانه جوانان محصل غیر فعال به نیروی کار (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

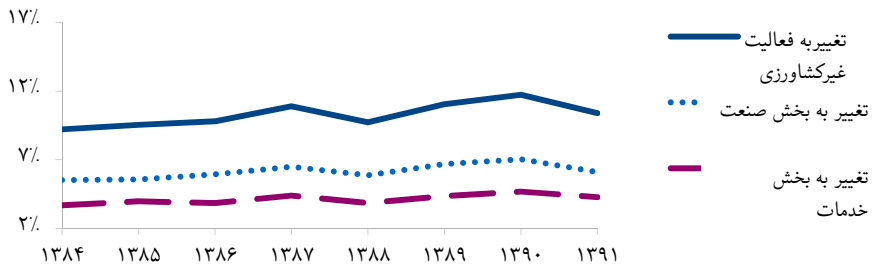
۶-۴- بخش‌های مختلف اقتصادی

آگاهی از میزان و نحوه‌ی جابه‌جایی نیروی کار بین بخش‌های مختلف اقتصادی از جمله نیازهای اساسی سیاست‌گزاران عرصه‌ی نیروی کار برای ایجاد و توزیع اشتغال است که با آمارهای جریان می‌تواند به‌دست آید. با استفاده از آمارهای جریان حرکت بین بخش‌های مختلف اقتصادی و شناسایی ورودی‌ها و خروجی‌های هر بخش با مشخص‌شدن مدت حضور در آن، قابل براورد است. با استفاده از خروجی اشتغال به بیکاری هر بخش، احتمال بیکار شدن شاغلان در هر یک از بخش‌های عمده‌ی اقتصادی را می‌توان محاسبه نمود.

با استفاده از آمارهای جریان بین بخش‌های مختلف اقتصادی، احتمال ورودی‌ها و خروجی‌های هر بخش نیز قابل محاسبه است. در شکل ۱۱ بخش کشاورزی انتخاب و احتمال خروج شاغلان این بخش به سایر بخش‌ها محاسبه شده است.



شکل ۱۰- احتمال بیکاری در بخش‌های عمده‌ی اقتصادی (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان۱۳۹۱)



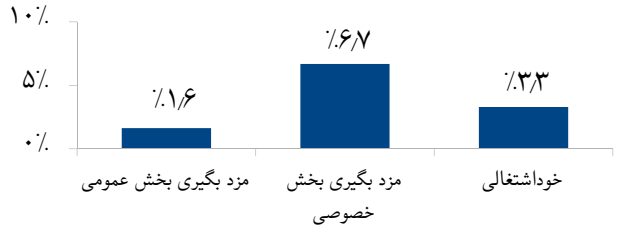
شکل ۱۱- احتمال تغییر فعالیت شاغلان کشاورزی (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

به‌جز شکست‌های سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹، خروجی‌های بخش کشاورزی روند افزایشی داشته است. نکته‌ی دیگری که ملاحظه می‌شود این است که شاغلانی که از بخش کشاورزی خارج می‌شوند بیش‌تر جذب بخش صنعت شده‌اند.

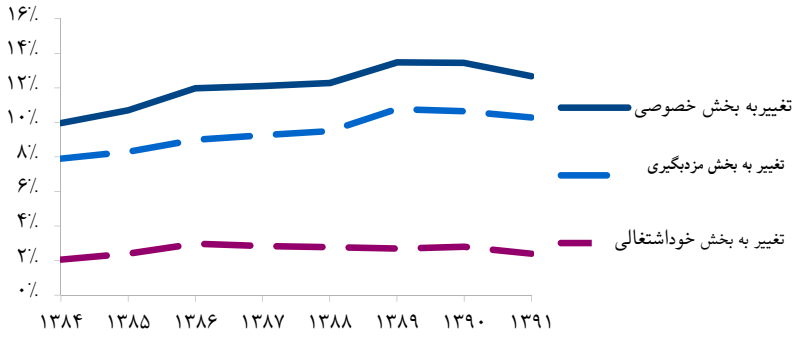
۷-۴- وضعیت‌های مختلف شغلی

مزد و حقوق‌بگیری بخش عمومی، مزد و حقوق‌بگیری بخش خصوصی و خوداشتغالی، وضعیت‌های مختلف شغلی هستند که احتمال بیکاری در این وضعیت‌ها و براورد میزان و جابه‌جایی نیروی کار آن‌ها، برای برنامه‌ریزان حوزه‌ی اشتغال ضروری است. از مشخصه‌هایی که ثبات اشتغال در وضعیت‌های مختلف شغلی را نشان می‌دهد، احتمال بیکاری شاغلان وضعیت‌های مختلف شغلی است.

مزدبگیری بخش خصوصی با ۶/۷ درصد، بیش‌ترین و مزدبگیری بخش عمومی با ۱/۶ درصد، کم‌ترین احتمال بیکاری را دارا است. یعنی احتمال بیکاری شاغل مزدبگیر بخش خصوصی تقریباً ۴ برابر بیش‌تر از احتمال بیکاری شاغل مزدبگیر بخش عمومی است.



شکل ۱۲- احتمال بیکاری در وضعیت‌های مختلف شغلی (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)



شکل ۱۳- تغییر وضع شغلی شاغلان بخش عمومی (بهار ۱۳۸۴ تا زمستان ۱۳۹۱)

شکل ۱۳، روند افزایشی خروج شاغلان از بخش عمومی را نشان می‌دهد. البته این روند، شیب نسبتاً کمی دارد. لازم به ذکر است شاغلان مزدبگیر بخش عمومی بعد از خروج از این بخش، تمایل بیش‌تری به مزدبگیری بخش خصوصی دارند تا به وضعیت خوداشتغالی. لازم به ذکر است آنچه در قسمت تحلیل آمارهای جریان بیان شده است تنها بخشی از تحلیل‌هایی است که می‌توان با استفاده از این آمارهای جریان ارایه نمود.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله مفهوم آمارهای جریان بیان و روش براورد آن‌ها ارایه شد و با استفاده از آمارهای فصلی آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۱ جدول‌های آمارهای جریان ایران به‌تفکیک جنسیت محاسبه شد. در این مقاله همچنین کاربردهایی از آمارهای جریان در تحلیل وضعیت بازار کار ایران نیز ارایه شده است. این تحلیل‌ها عبارت‌اند از: جابه‌جایی نیروی کار و ساختار آن، احتمالات تغییر وضعیت نیروی کار، پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت شاخص‌های عمده‌ی نیروی کار، براورد تعداد دفعات تغییر وضعیت افراد، براورد شاغلان مستمر، متوسط مدت هر یک از وضعیت‌های نیروی کار به‌همراه شاخص مدت حضور مورد انتظار و طول دوره‌های مورد انتظار در وضعیت‌های مختلف نیروی کار، متوسط احتمال دفعات ورود جوانان محصل غیر فعال به نیروی کار همراه با تعداد آن‌ها، احتمال بیکاری در بخش‌های عمده‌ی

اقتصادی، احتمال تغییر فعالیت شاغلان کشاورزی، احتمال بیکاری در وضعیت‌های مختلف شغلی، تغییر وضع شغلی شاغلان بخش عمومی. همچنین می‌توان مطالعاتی در ارتباط با ورودی‌ها و خروجی‌های بازار کار (ورود و خروج هر یک از وضع فعالیت‌ها، خروج از هر یک از وضع فعالیت‌ها به سایر فعالیت‌ها وثبات هر یک از وضع فعالیت‌ها) نیز انجام داد [۲]. اطلاعات حاصل از این تحلیل‌ها برای آگاهی کامل و دقیق برنامه‌ریزان اقتصادی در مورد وضعیت بازار کار کشور بسیار مفید و ضروری است. البته بسته به نیاز کاربران، تحلیل‌های متنوع دیگری نیز می‌توان ارایه نمود و آنچه در این مقاله ارایه شده است بخش کوچکی از تحلیل‌های مربوط است. ذکر این نکته ضروری است که در تحلیل این آمار باید به سطحی که براوردها برای آن اپتیمم شده‌اند توجه شود، زیرا آمار جریان با استفاده از نیمی از نمونه‌های مقطع (با توجه با الگوی چرخش ایران تنها پنجاه درصد نمونه‌ها بین دو فصل مشترک هستند) براورد می‌شود و در نتیجه خطای براورد این آمارها، از خطای براورد آمار مقطع بیش‌تر است. به‌عبارتی اگر چه با استفاده از وزن‌های جریان هر حرکتی قابل براورد است ولی محاسبه‌ی حرکت‌ها در سطح‌هایی که اندازه‌ی نمونه‌ها به اندازه‌ی مطلوب نیست، با توجه به خطای بالای آن براورد، از اعتبار لازم برخوردار نیست و تحلیل و برنامه‌ریزی‌های بر اساس این آمار نیز با خطاهای بسیاری همراه است.

توضیحات

۱. منظور از داده‌های مقطع، داده‌های یک دوره‌ی آمارگیری است.

2. Employment
3. Unemployment
4. Not in Labor Force
5. Iterative Proportional Fitting

۶. برای جمعیت ۹ ساله‌ها و نرخ مرگ و میر از [۱] استفاده شده است.

۷. لازم به ذکر است که در آمارگیری نیروی کار وضعیت فرد با اولویت شاغل، بیکار و غیر فعال مشخص می‌شود. یکی از موارد غیر فعال بودن محصل بودن است. بنا بر این اگر محصلی شاغل یا بیکار لحاظ شده باشد، در این تحلیل منظور نمی‌شود.

مرجع‌ها

[۱] زنجانی، حبیب ا...؛ نورالهی، طه و سحرخیز، علی‌رضا (۱۳۸۸). پیش‌بینی جمعیت ایران تا سال ۱۴۰۵ به‌تفکیک استانی و شهری و روستایی. پژوهشکده‌ی آمار، تهران.

[۲] فلاح محسن‌خانی، زهره؛ جوادی، مریم (۱۳۹۳). تحلیل آمار جریان نیروی کار. تهران، پژوهشکده‌ی آمار.

[۳] گرامی، عباس؛ سخاوت، محمد باقر؛ هرندی، فاطمه و فلاح محسن خانی، زهره (۱۳۸۱). نمونه‌ی پایه و کاربرد آن در آمارگیری‌ها به ویژه آمارگیری‌های خانواری. پژوهشکده‌ی آمار، تهران.

[۴] مرکز آمار ایران (۱۳۸۸). نتایج آمارگیری نیروی کار ۱۳۸۸. مرکز آمار ایران، تهران.

[۵] مرکز آمار ایران (۱۳۹۱). نتایج آمارگیری نیروی کار ۱۳۹۱. مرکز آمار ایران، تهران.

[6] Bureau of Labor Statistics (2010). Research Series on Labour Force Status Flows from the Current Population Survey. Bureau of Labour Statistics.

[7] Frazis, H.J., Robinson, E.L., Evans, T.D. and Duff, M.A. (2005). Estimating Gross Flows Consistent with Stocks in the CPS, US Bureau of Labour Statistics, Monthly Labor Review, Washington, D.C., pp 3-9.

[8] Hoffmann, E. (1992). *Measuring the Demand of Labour, Bulletin of Labour Statistics*. International Labour Office Geneve.

[9] Jenkins, J. and Chandler, M. (2010). *Labour Market Gross Flows Data from the Labour Force Survey*, Office for National Statistics, Economic and Labour Market Review, Vol. 4, No. 2.

[10] Mehran, F. (1984). *Labour Force Flow Statistics- an Examination of Objectives, Collection Methods and measurement Issues*, Bulletin of Labour Statistics, ILO, Geneva.

[11] Mehran, F. (2010). *Youth Employment: A Training Module on Data Requirements and Analysis*. ILO, Geneva, pp 1-18.

[12] Norman, P. (1999). *Putting Iterative Proportional Fitting on the Researcher's Desk*. University of Leeds, United Kingdom, pp 1-15.

[13] Randy, I. (2005). *Analyzing CPS Data using Gross Flows*, US Burea of Labour Statistics, Monthly Labor Review, Washington, D.C., pp 10-18.

زهره فلاح محسن‌خانی
دانشجوی دکترای آمار
تهران، بزرگراه جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده‌ی علوم ریاضی، گروه آمار.
تهران، خیابان فاطمی، خیابان باباطاهر، خیابان فکوری، شماره‌ی ۱۴۵ پژوهشکده‌ی آمار.
رایانشانی: zohrehf@yahoo.com