

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران

زهرة فلاح محسن خانی*، فرهاد مهران** و مریم جوادی***

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۳/۲۱

ایجاد اشتغال پایدار یکی از اهداف مهم هر دولتی است. بنابراین، برنامه‌ریزی‌های کلان کشور علاوه بر شاخص‌های نیروی کار در مقاطع زمانی به شاخص‌های بیان‌کننده تغییرات نیروی کار نیز نیاز دارد. یکی از منابع اندازه‌گیری این شاخص‌ها، آمارگیری‌های نیروی کار با نمونه‌های چرخشی است. آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران با استفاده از نمونه‌های چرخشی از سال ۱۳۸۴ به صورت فصلی انجام می‌شود. در این مقاله روش محاسبه جریان نیروی کار برای داده‌های ایران شرح داده شده است و برآوردها به تفکیک زن و مرد ارایه شده‌اند. در پایان، این برآوردها برای دوره زمانی ۶ساله تحلیل شده‌اند.

طبقه‌بندی JEL: R2, J4, C8, C1.

کلیدواژه‌ها: آمارگیری نیروی کار، نمونه چرخشی، نمونه‌گیری چرخشی، آمار جریان، ماتریس انتقال، برآورد مقطع.

* عضو هیأت علمی پژوهشکده آمار (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی: zohrehf@yahoo.com

** مشاور بین‌المللی آمار نیروی کار (رییس اسبق دفتر آمار سازمان بین‌المللی کار)، پست الکترونیکی: mehranxfarhad@yahoo.com

*** مریم جوادی، کارشناس پژوهشکده آمار، پست الکترونیکی: javadi1969@yahoo.com

۱- مقدمه

هرچند امروزه شاخص‌های عمده نیروی کار در مقاطع زمانی، توسط بیشتر کشورها محاسبه و اعلام می‌شوند، اما واضح است که به تنهایی، قادر به بررسی حرکت‌های وضعیت‌های مختلف نیروی کار نیستند. برای نخستین بار، در سال ۱۹۴۸، آمریکا در آمارگیری جاری جمعیت خود به منظور مشاهده تغییرات بازار کار طی زمان، آمارهای جریان را ارائه کرد. از آن سال تاکنون به دلیل اهمیت آمارهای جریان در مباحث مربوط به برنامه‌ریزی، این آمارها در بسیاری از کشورها محاسبه و ارائه شده است. آمارهای جریان، تمام آمارهای ورودی و خروجی نیروی کار و تغییر وضعیت نیروی کار را بین دو دوره ارائه می‌دهد. همچنین دسترسی به این آمارها، امکان تحلیل‌های گسترده‌تر بازار کار را فراهم می‌آورد. این آمارها، در کشورهایی که آمارگیری نیروی کار، براساس نمونه‌گیری چرخشی انجام می‌شود، به علت وجود افراد مشترک در دوره‌های مختلف آمارگیری، قابل محاسبه است.

آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران با استفاده از نمونه‌های چرخشی از سال ۱۳۸۴ به صورت فصلی انجام و نتایج آن به صورت شاخص‌های عمده نیروی کار و جدول‌های تفصیلی در نشریات فصلی و سالانه مرکز آمار ایران ارائه می‌شود. در این مقاله، آمارهای جریان نیروی کار ایران با استفاده از آمارگیری چرخشی مرکز آمار به تفکیک زن و مرد محاسبه و ارائه شده است. سپس، با استفاده از این آمار، شاخص‌های مناسب برای بررسی میزان جابه‌جایی و پایداری نیروی کار، ورودی‌ها و خروجی‌های بازار کار، احتمال تغییر فصلی وضعیت نیروی کار، طول مدت بیکاری و مدت حضور در نیروی کار محاسبه شده است.

۲- روش‌شناسی

آمارهای جریان با استفاده از منابع مختلفی مانند آمارگیری‌های طولی، فایل‌های جور شده، ترکیب آمارهای آمارگیری‌های مختلف و نمونه‌های چرخشی قابل برآورد است^۱. از آنجا که مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۴ از نمونه‌های چرخشی در آمارگیری نیروی کار استفاده کرده، امکان محاسبه آمارهای جریان با استفاده از این منبع فراهم شده است. در این قسمت ابتدا روش نمونه‌گیری نیروی کار و سپس، نحوه محاسبه آمارهای جریان بیان شده است.

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۳

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

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 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 بقیه واحدها، به بهترین نحو، امکان برآورد سطوح و تغییرات را فراهم می‌کند. انجام بهینه نمونه‌گیری چرخشی، مستلزم به کارگیری نمونه پایه است. منظور از نمونه پایه، نمونه‌ای است که می‌توان از آن برای تأمین نیازهای چند آمارگیری یا چند دوره از یک آمارگیری، زیرنمونه‌هایی انتخاب کرد^۱.

در آمارگیری نیروی کار از الگوی چرخشی ۲-۲-۲ استفاده می‌شود، یعنی از هر خانوار نمونه چهار بار آمارگیری به عمل می‌آید، به این ترتیب که خانوار، دو فصل متوالی در نمونه است؛ سپس، به‌طور موقت برای دو فصل متوالی از نمونه خارج می‌شود، دوباره برای دو فصل متوالی به نمونه بازمی‌گردد و پس از آن، برای همیشه از نمونه خارج می‌شود.

در هر فصل، در داخل هر خوشه، از چهار گروه چرخش آمارگیری می‌شود:

۱- گروهی که برای نخستین بار وارد نمونه شده است.

۲- گروهی که برای دومین بار در نمونه است.

۳- گروهی که پس از دو فصل خروج موقت، دوباره به نمونه وارد شده است.

۴- گروهی که برای آخرین بار در نمونه است.

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^۲.

در مرحله اول نمونه‌گیری، با استفاده از چهارچوب اولیه طرح، خوشه‌های نمونه انتخاب می‌شوند. در مرحله دوم، با استفاده از چهارچوب ثانویه طرح، خانوارهای مجاور هم در داخل هر یک از خوشه‌های نمونه، به گروه‌های سه‌تایی تقسیم و تعدادی از این گروه‌ها برای آمارگیری انتخاب می‌شوند. به هر فصل آمارگیری، براساس الگوی چرخش، چهار گروه چرخش متناسب

۱- گرامی و همکاران، ۱۳۸۲، صص ۳۶-۳۰.

۲- نتایج آمارگیری نیروی کار، ۱۳۸۸، صص ۲۰-۱۳.

۴ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال سیزدهم شماره ۵۱

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 برآوردهای مورد نظر، باید داده‌های مربوط به هر یک از خانوارهای نمونه و اعضای آنها به درستی وزن‌دهی شوند. وزن‌دهی در سه مرحله «اعمال وزن پایه (عکس احتمال انتخاب)»، «تعدیل وزن برای بی‌پاسخی» و «تعدیل وزن براساس پیش‌بینی‌های جمعیتی»، انجام می‌گیرد. وزنی که پس از اعمال مراحل اول و دوم وزن‌دهی به دست می‌آید، بیان‌کننده این است که «هر خانوار در نمونه، نماینده چند خانوار در جامعه چهارچوب» است و وزنی که پس از اعمال هر سه مرحله وزن‌دهی به دست می‌آید، تعیین می‌کند که «هر فرد در نمونه، نماینده چند نفر در جامعه» است. پس از وزن‌دهی، برآورد تعداد، از جمع وزن‌ها و برآورد نرخ، از تقسیم برآوردهای تعداد به دست می‌آید؛ برای مثال، نرخ مشارکت از تقسیم برآوردهای تعداد افراد فعال به تعداد افراد ۱۰ساله و بیشتر ضربدر صد و نرخ بیکاری از تقسیم برآوردهای تعداد افراد بیکار به تعداد افراد فعال ضربدر صد به دست می‌آید.

۲-۲- روش محاسبه آمارهای جریان براساس داده‌های آمارگیری نیروی کار

پویایی بازار کار براساس آمارهای جریان حاصل از آمارگیری نیروی کار یا منابع مناسب دیگر، می‌تواند برحسب ماتریس انتقال که جریان بین وضعیت‌های نیروی کار را طی زمان ارایه می‌کند، تحلیل شود.

جدول شماره ۱، ساختار یک ماتریس انتقال را در ساده‌ترین شکل نشان می‌دهد.^۱

جدول ۱- ماتریس انتقال نیروی کار

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

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۵

منظور از E تعداد شاغل‌ها، U بیکارها، و N غیرفعال‌هاست. EE بیان‌کننده 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 غیرفعال شده‌اند، به همین ترتیب نیز بقیه خانه‌ها تعریف می‌شوند.

در این مقاله، برای ارایه برآوردها، 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.

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 کنیم. لازمه رسیدن به این وزن، آن است که این ماتریس به گونه‌ای تصحیح شود که برآوردهای مربوط به دو مقطع، یعنی برآوردهای دو فصل یکسان باشند. برای این منظور، باید جمعیت ورودی به فصل دوم و جمعیت خروجی از فصل اول برآورد شود تا یکسان شدن برآوردهای مقاطع امکان‌پذیر باشد.^۴

برای تصحیح ماتریس انتقال از روش^۵ IPF استفاده می‌شود. در این روش از جمع‌های حاشیه‌ای فصل اول و دوم استفاده می‌شود و فرض بر این است که جمع حاشیه‌ای‌ها با یکدیگر برابر است. به عبارت دیگر، باید جمعیت ۱۰ساله 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، از این رو، باید این جمع‌های حاشیه‌ای با استفاده از اطلاعات کمکی خارج از طرح تصحیح شود.^۶

این اطلاعات کمکی عبارت‌اند از:

۱- خروجی‌های فصل اول که شامل تعداد مرگ و میرها و خروج از جامعه هدف طی دو فصل است.

-
- 1- Employment
 - 2- Unemployment
 - 3- Not In Labor Force

۴- رندی، ۲۰۰۵، ص ۱۱.

- 5- Iterative Proportional Fitting

۶- فرازیس و همکاران، ۲۰۰۵، صص ۵-۶.

۲- ورودی‌های فصل دوم که شامل جمعیت ۹ساله فصل اول که در فصل دوم به جمعیت شاغل، بیکار و غیرفعال وارد شده‌اند و همین‌طور سایر ورودی‌ها به جامعه هدف است. بنابراین، ماتریس مورد استفاده در این مرحله، یک ماتریس 4×3 بعدی است. به عبارتی، همان ماتریس انتقال است که سطر مربوط به جمعیت ۹ساله 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 (مرگ‌ومیر) با استفاده از نرخ مرگ‌ومیر مردان و زنان، مجموع فوتی‌های فصل اول، پیش‌بینی و متناسب با سهم عمر جمعیت شاغل، بیکار و غیرفعال در سطرهای مربوط توزیع می‌شود. برای ساخت سطر سایر ورودی‌ها، ابتدا جمعیت ۱۰ساله و بیشتر فصل اول با جمعیت ۹ساله فصل اول جمع می‌شوند. سپس، تعداد کل مرگ‌ومیر فصل اول از آن کسر، آنگاه این عدد از برآورد جمعیت ۱۰ساله و بیشتر فصل دوم کم می‌شود و متناسب با سهم شاغل، بیکار و غیرفعال در فصل دوم در سطر سایر ورودی‌ها توزیع می‌شود.^۱

سپس، ماتریس انتقال 4×3 براساس جمع‌های حاشیه‌ای جدید به روش IPF تصحیح می‌شود. در روش IPF ماتریس با حفظ پیوندهای درون آن، براساس جمع‌های حاشیه‌ای، چنگک‌زنی می‌شود. این روش در حقیقت، یک سیستم وزن‌دهی است که به تدریج مقادیر ماتریس اصلی را از طریق محاسبات تکراری، براساس مجموع‌های سطری و ستونی منابع دیگر، تعدیل می‌کند، ماتریس حاصل یک توزیع احتمال توأم از برآوردهای ماکزیمم درست‌نمایی وقتی احتمال‌ها در حد قابل قبولی همگرا هستند، ارایه می‌کند. الگوریتم این روش به شرح زیر است:^۲

فرض کنید مقادیر $p_{ij}(k)$ عناصر ماتریس در تکرار k ام هستند ($k = 0, 1, \dots$) و Q_i و Q_j به ترتیب جمع‌های سطری و ستونی که از منابع دیگر به دست آمده‌اند، هستند. معادلات (۱) و (۲) به‌طور تکراری برای برآورد مقادیر خانه‌های جدول به کار می‌رود.

$$p_{ij}(k+1) = \frac{p_{ij}(k)}{\sum_j p_{ij}(k)} \times Q_i \quad (1)$$

$$p_{ij}(k+2) = \frac{p_{ij}(k+1)}{\sum_i p_{ij}(k+1)} \times Q_j \quad (2)$$

۱- برای برآورد جمعیت ۹ساله‌ها و نرخ مرگ‌ومیر، ر.ک به: زنجانی و همکاران، ۱۳۸۸، صص ۳۶-۲۰.

۲- نرمن، ۱۹۹۹، ص ۴.

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۷

تکرار به لحاظ نظری وقتی متوقف می‌شود که :

$$\sum_j p_{ij}(m) = Q_i \quad \text{و} \quad \sum_i p_{ij}(m) = Q_j$$

به این ترتیب ماتریس انتقال نیروی کار از فصل اول به فصل دوم برای کل نمونه برآورد می‌شود.

با استفاده از ماتریس انتقال تصحیح شده و ماتریس 4×3 انتقال اولیه، وزن‌های جریان قابل برآورد است. به این صورت که خانه‌های مشابه ماتریس انتقال تصحیح شده به ماتریس 4×3 انتقال تقسیم و برای هر خانه جدول یک ضریب به دست می‌آید. کل این عملیات یک بار برای مردان و بار دیگر برای زنان اجرا و ماتریس انتقال تصحیح شده کل، از مجموع ماتریس‌های تصحیح شده انتقال مردان و زنان حاصل می‌شود.

۳- یافته‌ها

در این قسمت آمارهای جریان نیروی کار براساس داده‌های موجود (سال‌های ۱۳۸۴ تا بهار ۱۳۸۹) از آیه شده است. یادآوری می‌شود، به‌منظور خلاصه‌تر شدن جدول‌ها، از آرایه خروجی‌های ماتریس انتقال صرف‌نظر شده است و ورودی‌ها نیز در یک سطر خلاصه شده‌اند.

جدول ۲- جریان نیروی کار، سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ (کل)

جریان های نیروی کار	شاغل در فصل دوم	جریان ورود به اشتغال				بیکار در فصل دوم	جریان ورود به بیکاری				غیرفعال در فصل دوم	جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار				
		شاغل به شاغل	بیکار به شاغل	غیرفعال به شاغل	سایر به شاغل		شاغل به بیکار	بیکار به بیکار	غیرفعال به بیکار	سایر به بیکار		شاغل به غیرفعال	بیکار به غیرفعال	غیرفعال به غیرفعال	سایر به غیرفعال	
۱۳۸۴																
بهار به تابستان	۲۱,۴۵۶,۵۵۲	۱۷,۵۴۸,۲۱۹	۸۵۸,۷۷۱	۲,۹۷۲,۷۶۹	۷۶,۷۹۴	۲,۶۳۸,۹۹۴	۶۸۶,۹۰۵	۱,۱۷۸,۴۴۶	۷۶۳,۲۹۸	۱۰,۳۴۶	۳۲,۴۹۲,۳۷۶	۲,۳۳۶,۱۵۵	۷۴۹,۹۴۳	۲۹,۱۵۹,۷۳۶	۳۴۶,۵۴۲	
تابستان به پاییز	۲۰,۶۰۲,۶۰۴	۱۷,۴۱۴,۷۱۸	۸۴۱,۱۸۰	۲,۲۶۸,۳۸۲	۷۸,۳۳۴	۲,۵۱۵,۲۶۰	۷۶۹,۱۸۷	۱,۵۱۵,۲۶۰	۹۷۴,۹۴۴	۱۴,۳۵۳	۳۳,۸۲۰,۳۲۸	۳,۲۳۵,۵۷۸	۸۱۹,۴۱۵	۲۹,۴۲۳,۷۱۷	۳۴۱,۶۱۹	
پاییز به زمستان	۱۹,۹۰۷,۸۰۸	۱۷,۲۵۵,۱۹۹	۶۶۰,۸۴۳	۱,۹۲۴,۵۰۲	۶۷,۲۶۳	۲,۷۵۴,۲۵۳	۹۰۴,۴۸۱	۱,۰۸۳,۶۳۶	۹۰۴,۴۸۱	۹,۵۸۳	۳۴,۶۲۶,۶۰۸	۲,۴۰۶,۵۹۰	۷۶۷,۵۶۴	۳۱,۰۹۴,۵۷۸	۳۵۷,۸۷۶	
۱۳۸۵																
زمستان به بهار	۲۱,۱۲۸,۱۰۲	۱۷,۰۰۲,۲۵۴	۹۸۱,۸۹۹	۳,۰۷۴,۷۴۱	۶۹,۲۰۸	۲,۶۱۸,۲۶۰	۸۳۰,۳۴۰	۹۶۷,۴۹۲	۸۳۰,۳۴۰	۱۰,۷۶۵	۳۳,۸۹۲,۶۸۰	۲,۰۳۹,۶۹۳	۸۰۱,۱۸۷	۳۰,۶۹۶,۵۳۴	۳۵۵,۲۶۷	
بهار به تابستان	۲۱,۷۰۰,۱۸۲	۱۷,۷۶۵,۱۱۴	۹۳۸,۷۹۰	۲,۹۱۱,۸۵۱	۸۴,۴۲۷	۲,۴۷۹,۲۵۰	۷۵۰,۱۷۸	۹۷۳,۲۰۲	۷۵۰,۱۷۸	۱۲,۳۸۶	۳۳,۸۰۹,۹۸۵	۲,۵۷۵,۶۶۰	۷۰۲,۸۰۳	۳۰,۱۹۳,۰۷۴	۳۳۸,۴۴۸	
تابستان به پاییز	۲۰,۴۷۸,۴۱۸	۱۷,۳۲۹,۲۳۶	۷۵۵,۶۰۷	۲,۳۲۵,۶۱۹	۶۷,۸۶۶	۲,۶۹۹,۷۴۴	۹۲۵,۲۳۴	۹۳۶,۶۳۳	۹۲۵,۲۳۴	۱۰,۵۴۷	۳۵,۱۶۱,۶۲۷	۲,۴۰۸,۰۷۶	۷۸۰,۸۲۵	۳۰,۶۱۴,۸۶۰	۳۵۷,۸۶۷	
پاییز به زمستان	۲۰,۰۵۸,۹۸۱	۱۷,۱۳۶,۶۴۰	۷۸۳,۹۸۸	۲,۱۰۰,۸۴۱	۳۷,۵۱۲	۲,۷۷۳,۳۳۷	۸۶۶,۳۸۶	۱,۰۸۸,۸۰۸	۸۶۶,۳۸۶	۱۱,۶۲۸	۳۵,۷۶۸,۸۵۸	۲,۴۳۹,۳۰۸	۸۲۳,۴۶۷	۳۲,۲۰۷,۴۰۹	۳۸۶,۶۷۵	
۱۳۸۶																
زمستان به بهار	۲۱,۲۹۶,۲۸۵	۱۷,۲۹۵,۴۹۷	۹۸۷,۲۶۰	۲,۹۷۸,۵۸۰	۳۴,۹۴۹	۲,۵۴۸,۱۳۱	۷۲۵,۴۲۶	۱,۰۲۲,۵۲۷	۷۲۵,۴۲۶	۵,۴۹۱	۳۵,۰۱۸,۱۴۴	۲,۰۰۲,۶۴۹	۷۵۹,۹۰۹	۳۱,۹۴۷,۸۲۶	۳۰۷,۷۶۰	
بهار به تابستان	۲۱,۹۹۶,۲۶۴	۱۸,۱۸۱,۶۳۷	۸۴۹,۶۴۸	۲,۹۱۱,۵۷۴	۴۳,۴۰۵	۲,۴۱۶,۶۶۶	۶۶۱,۵۳۶	۱,۰۰۱,۰۹۸	۶۶۱,۵۳۶	۸,۸۱۲	۳۴,۷۱۱,۰۴۰	۲,۴۱۵,۷۹۰	۶۹۴,۰۷۲	۳۱,۳۰۴,۸۰۲	۲۹۶,۳۷۵	
تابستان به پاییز	۲۱,۱۹۰,۸۲۳	۱۸,۱۳۲,۶۶۹	۷۶۸,۹۰۰	۲,۲۴۴,۳۷۰	۴۴,۸۱۴	۲,۲۹۲,۹۸۵	۶۹۱,۱۶۷	۹۱۴,۹۸۵	۶۹۱,۱۶۷	۱۱,۳۸۹	۳۵,۹۰۱,۵۲۴	۲,۱۳۴,۵۸۱	۷۲۹,۶۸۹	۳۱,۷۴۴,۴۵۵	۲۹۲,۷۹۸	
پاییز به زمستان	۱۹,۸۸۶,۵۳۹	۱۷,۱۸۹,۸۱۰	۶۳۷,۷۷۷	۲,۰۲۶,۰۰۵	۳۲,۹۴۷	۲,۶۸۷,۱۹۰	۱,۰۰۷,۸۰۶	۹۲۹,۵۶۸	۱,۰۰۷,۸۰۶	۱۷,۰۲۷	۳۷,۰۷۲,۹۸۷	۲,۹۵۶,۲۳۶	۷۲۲,۷۲۷	۳۲,۰۹۴,۶۵۰	۲۹۹,۳۸۵	
۱۳۸۷																
زمستان به بهار	۲۱,۵۸۵,۹۱۲	۱۶,۹۹۶,۹۳۱	۱,۱۴۸,۱۶۴	۳,۳۹۹,۱۵۹	۴۱,۶۵۸	۲,۲۹۳,۱۴۵	۶۴۵,۲۶۵	۸۶۳,۶۲۱	۶۴۵,۲۶۵	۸,۴۲۱	۳۶,۰۲۹,۰۴۰	۲,۰۲۹,۳۳۳	۶۷۱,۸۱۴	۳۳,۸۴۸,۱۶۷	۲۹۹,۶۶۵	
بهار به تابستان	۲۰,۵۱۷,۷۳۱	۱۷,۵۸۳,۵۰۴	۶۶۱,۹۰۳	۲,۳۲۲,۶۷۱	۳۹,۶۵۲	۲,۳۲۸,۳۰۲	۷۵۱,۴۹۱	۸۰۸,۶۹۸	۷۵۱,۴۹۱	۷,۰۹۳	۳۷,۳۳۳,۴۵۰	۳,۲۱۳,۵۰۹	۸۱۹,۶۳۱	۳۲,۹۸۶,۹۲۳	۳۰۲,۳۸۷	
تابستان به پاییز	۲۰,۱۵۱,۵۶۸	۱۷,۰۰۷,۳۱۹	۷۵۲,۲۷۱	۲,۲۵۵,۳۷۵	۳۶,۶۰۱	۲,۱۲۰,۴۶۴	۶۹۶,۳۹۰	۷۶۰,۰۱۳	۶۹۶,۳۹۰	۴,۳۲۲	۳۸,۱۵۸,۸۳۸	۲,۷۷۸,۴۱۶	۸۱۳,۱۴۷	۳۴,۲۵۷,۶۷۹	۳۰۹,۵۹۷	
پاییز به زمستان	۱۹,۷۴۶,۰۳۰	۱۶,۷۲۵,۴۹۱	۶۰۸,۲۴۸	۲,۳۷۰,۲۴۳	۴۲,۰۴۸	۲,۸۲۶,۸۰۸	۹۵۷,۵۶۰	۸۸۲,۴۷۵	۹۵۷,۵۶۰	۵,۵۵۰	۳۸,۱۱۹,۴۱۶	۲,۴۳۳,۳۶۷	۶۲۷,۰۵۲	۳۴,۷۵۵,۹۸۸	۳۰۲,۰۱۰	
۱۳۸۸																
زمستان به بهار	۲۱,۹۲۹,۵۰۷	۱۶,۹۴۶,۵۳۰	۱,۱۹۱,۱۵۳	۳,۷۵۹,۰۹۹	۴۲,۷۲۶	۲,۷۳۸,۱۶۲	۷۸۰,۲۱۱	۹۶۲,۵۳۷	۷۸۰,۲۱۱	۹,۲۳۰	۳۶,۳۷۵,۹۶۹	۱,۹۸۴,۹۲۵	۶۶۹,۴۵۱	۳۳,۲۲۲,۲۵۸	۲۹۹,۳۳۴	
بهار به تابستان	۲۱,۵۷۷,۶۵۸	۱۷,۸۵۷,۱۳۳	۹۲۹,۷۰۹	۲,۷۳۴,۹۳۳	۴۵,۸۹۲	۲,۷۴۵,۲۱۹	۹۳۰,۰۸۹	۹۳۸,۰۱۶	۹۳۰,۰۸۹	۷,۱۳۰	۳۶,۸۹۲,۱۴۸	۳,۰۷۱,۵۳۳	۸۵۶,۸۱۸	۳۲,۶۶۵,۱۳۷	۲۹۸,۶۶۲	
تابستان به پاییز	۲۰,۹۷۷,۶۵۰	۱۷,۴۳۳,۸۷۰	۹۳۵,۰۳۱	۲,۵۶۹,۷۷۹	۳۸,۹۱۱	۲,۶۶۵,۸۲۳	۸۷۷,۷۹۷	۹۱۰,۰۱۳	۸۷۷,۷۹۷	۱۰,۷۸۷	۳۷,۸۳۲,۹۹۵	۳,۲۲۹,۰۴۰	۸۹۶,۲۳۶	۳۳,۴۰۵,۱۶۲	۳۰۲,۳۸۸	
پاییز به زمستان	۱۹,۵۰۸,۰۶۳	۱۶,۶۸۷,۰۹۶	۷۶۸,۱۳۵	۲,۰۱۵,۴۷۶	۳۷,۲۵۴	۲,۰۹۸,۳۰۰	۱,۳۰۳,۷۷۴	۱,۳۰۳,۷۷۴	۱,۳۰۳,۷۷۴	۸,۲۶۴	۳۹,۰۱۹,۹۰۰	۲,۹۵۰,۴۹۶	۸۰۲,۵۸۴	۳۴,۹۶۰,۰۴۴	۳۰۶,۷۳۵	
۱۳۸۹																
زمستان به بهار	۲۰,۶۷۸,۵۶۰	۱۶,۲۲۱,۸۴۸	۱,۲۴۷,۱۳۰	۳,۱۷۲,۲۸۵	۳۷,۲۹۸	۳,۵۲۵,۶۴۱	۹۶۴,۲۲۱	۱,۲۰۸,۶۲۹	۹۶۴,۲۲۱	۱۰,۳۶۴	۳۷,۷۹۴,۹۷۶	۲,۲۸۸,۰۶۳	۷۴۹,۸۳۸	۳۴,۴۵۱,۸۹۷	۳۰۵,۱۷۹	

جدول ۳- جریان نیروی کار، سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ (مرد)

جریان های نیروی کار	جریان ورود به اشتغال																																																																																																																																																																																																																																																													
	جریان ورود به بیکاری				بیکار در فصل دوم	جریان ورود به اشتغال				شاغل در فصل دوم																																																																																																																																																																																																																																																				
	شاغل به شاغل	بیکار به شاغل	بیکار به بیکار	سایر به بیکار		شاغل به شاغل	بیکار به شاغل	بیکار به بیکار	سایر به شاغل																																																																																																																																																																																																																																																					
۱۳۸۴	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	۱۳۸۵	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	۱۳۸۶	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	۱۳۸۷	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	۱۳۸۸	زمستان به بهار	بهار به تابستان	تابستان به پاییز	پاییز به زمستان	۱۳۸۹	زمستان به بهار																																																																																																																																																																																																																																					
۱۵۷,۳۹۴	۸,۰۸۵,۰۳۰	۳۳۹,۰۴۴	۱,۰۶۱,۶۹۵	۹,۶۴۳,۱۶۳	۷,۷۶۵	۳۷۴,۶۸۹	۷۹۹,۷۱۱	۶۰۷,۰۷۷	۱,۷۸۹,۲۴۲	۶۳,۷۵۸	۱,۵۰۳,۹۹۱	۷۵۳,۰۷۴	۱۴,۷۷۳,۵۵۶	۱۷,۰۹۴,۳۷۹	۱۵۰,۶۶۲	۸,۰۵۰,۰۸۱	۳۷۹,۹۵۴	۱,۶۳۱,۴۵۴	۱۰,۲۱۲,۱۴۹	۱۰,۶۲۲	۳۸۴,۶۸۴	۶۶۰,۰۳۷	۶۸۲,۰۴۰	۱,۷۳۷,۳۸۳	۶۷,۹۳۱	۱,۱۹۵,۲۸۸	۷۴۶,۶۶۸	۱۴,۷۴۹,۷۹۴	۱۶,۷۵۹,۶۸۱	۱۶۵,۱۸۱	۸,۸۲۱,۸۶۸	۳۸۳,۳۰۷	۱,۲۱۸,۶۰۶	۱۰,۵۸۸,۹۶۲	۷,۸۸۱	۳۸۷,۹۱۶	۷۷۲,۷۵۹	۸۳۳,۳۰۳	۲,۰۰۱,۸۵۹	۵۶,۴۵۴	۹۸۸,۷۵۳	۵۷۸,۸۱۴	۱۴,۶۷۶,۸۰۳	۱۶,۳۰۰,۸۲۵	۱۶۵,۲۸۶	۸,۸۰۳,۸۱۷	۴۰۳,۵۶۹	۱,۰۹۴,۷۴۴	۱۰,۴۶۷,۴۸۶	۸,۳۷۶	۴۱۴,۷۳۷	۷۰۵,۹۲۷	۷۴۳,۵۴۹	۱,۷۷۲,۴۸۸	۵۶,۲۴۸	۱,۳۵۶,۲۳۴	۸۱۹,۴۷۱	۱۴,۴۳۲,۱۴۸	۱۶,۷۳۴,۱۰۰	۱۵۰,۸۹۴	۸,۴۸۸,۷۸۹	۳۲۶,۹۲۵	۱,۱۳۳,۷۴۳	۱۰,۱۰۰,۳۵۱	۶,۸۸۱	۳۴۸,۶۸۸	۶۹۴,۰۲۵	۶۴۳,۲۶۸	۱,۶۹۲,۸۷۲	۷۲,۳۴۰	۱,۶۱۵,۹۸۸	۸۴۸,۸۴۱	۱۴,۹۲۶,۱۱۶	۱۷,۴۶۳,۲۸۵	۱۶۴,۷۳۱	۸,۴۷۱,۴۰۵	۴۰۶,۴۹۹	۱,۶۷۱,۲۱۷	۱۰,۷۱۳,۸۵۲	۶,۵۲۸	۴۲۴,۰۴۵	۶۳۱,۹۷۰	۸۴۴,۰۴۵	۱,۹۰۶,۵۸۸	۵۹,۱۵۵	۱,۱۹۰,۹۷۶	۶۵۲,۰۲۶	۱۴,۹۱۶,۳۴۵	۱۶,۸۱۸,۵۰۱	۱۳۸,۷۳۳	۹,۲۱۶,۸۹۳	۴۰۱,۸۶۸	۱,۳۰۰,۴۰۸	۱۱,۰۵۷,۹۴۲	۹,۲۳۰	۴۴۳,۴۶۳	۷۸۲,۷۷۵	۸۰۴,۳۰۸	۲,۰۳۹,۷۷۷	۳۰,۴۲۳	۱,۰۳۸,۹۰۱	۷۱۹,۲۶۸	۱۴,۶۸۲,۷۷۷	۱۶,۴۷۱,۳۷۰	۱۴۸,۶۰۰	۹,۱۸۴,۴۷۸	۳۹۴,۷۵۲	۹۹۵,۱۱۵	۱۰,۷۲۲,۹۴۵	۲,۹۳۰	۳۹۵,۹۷۵	۷۲۸,۱۸۶	۶۶۶,۲۶۰	۱,۷۹۳,۳۵۱	۲۷,۱۱۱	۱,۴۶۲,۳۳۴	۹۱۳,۹۳۹	۱۴,۷۷۹,۵۵۶	۱۷,۱۸۲,۹۳۹	۱۳۸,۵۳۳	۸,۷۹۶,۵۵۹	۳۱۵,۲۵۰	۱,۰۸۴,۲۰۸	۱۰,۳۳۴,۵۹۰	۶,۳۷۸	۳۶۶,۶۸۵	۷۰۵,۷۱۰	۵۸۷,۳۵۱	۱,۶۶۶,۰۲۴	۳۴,۰۰۸	۱,۵۴۵,۱۱۵	۷۶۹,۸۴۹	۱۵,۴۷۹,۸۰۲	۱۷,۸۲۸,۷۷۴	۱۳۵,۷۴۷	۸,۸۴۸,۷۵۷	۳۴۴,۴۱۰	۱,۵۹۴,۴۷۹	۱۰,۹۲۳,۳۹۴	۹,۰۷۱	۳۲۶,۱۰۰	۶۲۸,۹۵۶	۶۳۲,۸۹۸	۱,۵۹۷,۰۲۵	۳۴,۲۴۸	۱,۱۴۵,۲۷۰	۶۹۰,۳۴۳	۱۵,۵۶۹,۲۵۵	۱۷,۴۳۹,۱۱۵	۱۴۴,۱۰۶	۹,۴۹۳,۱۴۰	۳۶۶,۸۳۱	۱,۶۱۶,۴۰۴	۱۱,۶۲۰,۴۸۱	۶,۱۸۱	۳۹۶,۴۳۶	۶۴۳,۰۰۵	۹۵۴,۳۹۳	۲,۰۰۰,۰۷۵	۲۸,۹۹۴	۱,۰۱۸,۶۳۹	۵۸۴,۹۷۶	۱۴,۸۳۶,۵۱۸	۱۶,۴۶۹,۱۲۶	۱۳۸,۶۹۹	۹,۴۸۰,۴۶۷	۳۴۷,۷۷۵	۱,۱۲۲,۷۹۸	۱۱,۰۸۹,۷۴۰	۷,۲۰۲	۳۶۴,۳۵۱	۶۰۳,۳۲۶	۵۸۶,۳۲۸	۱,۵۶۱,۲۰۸	۳۳,۵۹۵	۱,۷۵۹,۴۲۳	۱,۰۴۶,۱۵۱	۱۴,۷۲۹,۷۱۴	۱۷,۵۶۸,۸۸۳	۱۴۲,۰۹۸	۹,۳۳۳,۱۴۸	۳۹۹,۲۵۰	۱,۵۶۷,۰۲۲	۱۱,۴۳۱,۵۱۸	۲,۶۹۰	۳۹۳,۹۲۳	۵۶۹,۳۴۹	۶۶۷,۲۵۲	۱,۶۳۳,۲۱۴	۳۴,۹۱۹	۱,۳۵۷,۱۵۰	۵۹۰,۴۳۲	۱۵,۳۰۲,۷۴۵	۱۷,۲۸۵,۲۴۶	۱۴۵,۳۳۹	۹,۸۱۰,۸۷۰	۳۹۸,۴۵۶	۱,۵۵۱,۳۶۵	۱۱,۹۰۶,۰۲۹	۳,۰۱۶	۳۵۴,۷۲۵	۵۴۶,۴۹۸	۶۴۵,۷۴۶	۱,۵۴۹,۹۸۶	۳۱,۵۶۹	۱,۲۴۹,۵۲۳	۶۸۶,۰۷۴	۱۵,۰۵۶,۹۴۸	۱۷,۰۲۴,۱۱۴	۱۴۰,۷۰۵	۱۰,۰۹۴,۸۲۲	۳۳۶,۴۰۵	۱,۳۳۳,۴۴۹	۱۱,۸۹۵,۷۸۱	۴,۷۰۸	۵۳۳,۹۵۸	۶۶۷,۳۲۸	۹۱۰,۸۸۴	۲,۱۱۶,۸۱۷	۳۴,۷۲۰	۱,۲۶۰,۲۵۹	۵۴۴,۱۳۱	۱۴,۷۵۸,۵۰۷	۱۶,۵۹۷,۶۱۷	۱۴۱,۰۸۶	۱۰,۱۶۱,۴۱۱	۴۰۰,۳۱۶	۱,۴۶۹,۸۱۸	۱۲,۱۷۲,۶۳۱	۶,۸۱۳	۴۵۷,۵۳۱	۸۰۹,۱۹۷	۱,۲۲۰,۲۶۴	۲,۴۹۳,۸۱۶	۳۳,۰۷۹	۱,۰۰۱,۹۳۷	۷۱۷,۱۴۸	۱۴,۷۱۲,۲۵۷	۱۶,۴۶۴,۴۲۲	۱۴۶,۱۴۲	۱۰,۱۲۳,۶۱۱	۴۱۸,۳۷۰	۱,۲۹۵,۱۸۶	۱۱,۹۸۳,۳۰۸	۵,۳۸۸	۴۷۵,۷۲۶	۹۲۷,۰۹۵	۸۸۵,۷۳۶	۲,۲۹۳,۹۴۴	۲۹,۶۷۴	۱,۵۵۵,۴۷۹	۱,۱۴۴,۸۴۰	۱۴,۲۵۳,۷۷۳	۱۶,۹۸۳,۷۶۵

جدول ۴- جریان نیروی کار، سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ (زن)

جریان‌های نیروی کار	شاغل در فصل دوم	جریان ورود به اشتغال				بیکار در فصل دوم	جریان ورود به بیکاری				جریان ورود به جمعیت خارج از نیروی کار				
		شاغل به		بیکار به			شاغل به		بیکار به		شاغل به		بیکار به		
		شاغل	سایر به شاغل	شاغل	سایر به شاغل		بیکار	سایر به بیکار	بیکار	سایر به بیکار	غیرفعال در فصل دوم	بیکار به غیرفعال	بیکار به غیرفعال	سایر به غیرفعال	
بهار به تابستان	۴,۳۶۲,۱۷۳	۲,۷۷۴,۶۶۳	۱,۵۸۷,۷۷۸	۱۰۵,۶۹۷	۲,۷۷۴,۶۶۳	۸۴۹,۱۵۳	۷۹,۸۲۸	۳۷۸,۱۷۳	۳۸۸,۶۰۹	۲,۵۸۱	۲۲,۸۴۹,۲۱۳	۱,۱۷۴,۲۶۰	۴۱۰,۸۹۹	۲۱۰,۷۲۷,۰۰۶	۱۸۹,۱۴۸
تابستان به پاییز	۳,۸۴۲,۹۲۳	۲,۶۶۴,۹۲۴	۱,۰۷۳,۰۹۴	۹۴,۵۱۲	۲,۶۶۴,۹۲۴	۷۷۶,۹۷۷	۸۷,۱۴۷	۳۱۴,۹۰۷	۳۷۲,۲۹۲	۳,۶۳۱	۲۳,۶۰۸,۱۷۹	۱,۶۰۴,۱۲۴	۴۳۹,۴۶۱	۲۱,۳۷۳,۶۳۶	۱۹۰,۹۵۷
پاییز به زمستان ۱۳۸۵	۳,۶۰۶,۹۸۳	۲,۵۷۸,۳۹۶	۹۳۵,۷۴۹	۸۲,۰۲۹	۲,۵۷۸,۳۹۶	۷۵۲,۳۹۴	۷۱,۱۷۸	۳۱۰,۸۷۷	۳۶۸,۶۳۶	۱,۷۰۲	۲۴,۰۳۷,۶۴۷	۱,۱۸۷,۹۸۴	۳۸۴,۲۵۷	۲۲,۲۷۲,۷۱۰	۱۹۲,۶۹۵
زمستان به بهار	۴,۳۹۴,۰۰۱	۲,۵۷۰,۱۰۶	۱,۷۱۸,۵۰۷	۹۲,۴۲۸	۲,۵۷۰,۱۰۶	۷۴۵,۷۷۳	۸۶,۸۹۱	۲۶۱,۵۶۵	۳۹۴,۸۲۸	۲,۴۸۹	۲۳,۴۲۵,۱۹۴	۹۴۴,۹۴۹	۳۹۷,۶۱۸	۲۱,۸۹۲,۶۴۷	۱۸۹,۹۸۱
بهار به تابستان	۴,۳۳۶,۸۹۷	۲,۸۳۸,۹۹۸	۱,۲۹۵,۸۶۳	۸۹,۹۴۹	۲,۸۳۸,۹۹۸	۷۸۶,۳۷۸	۱۰۶,۹۱۰	۲۷۹,۱۷۷	۳۴۴,۲۸۵	۶,۰۰۵	۲۳,۷۰۹,۶۳۵	۱,۴۴۱,۹۱۷	۳۷۵,۸۷۸	۲۱,۷۰۴,۲۸۵	۱۸۷,۵۵۴
تابستان به پاییز	۳,۶۵۹,۹۱۷	۲,۴۱۲,۹۸۱	۱,۱۳۴,۶۴۳	۱۰۳,۵۸۱	۲,۴۱۲,۹۸۱	۷۹۳,۱۵۶	۸۱,۱۷۹	۳۰۷,۶۶۳	۴۰۰,۲۹۶	۴,۰۱۹	۲۴,۴۴۷,۷۷۵	۱,۷۳۶,۸۵۹	۳۷۴,۳۲۶	۲۲,۱۴۳,۴۵۵	۱۹۳,۱۳۶
پاییز به زمستان ۱۳۸۶	۳,۵۸۷,۶۱۱	۲,۴۵۳,۸۶۳	۱,۰۶۱,۹۴۰	۶۴,۷۲۰	۲,۴۵۳,۸۶۳	۷۳۳,۵۶۰	۶۲,۰۷۸	۳۰۶,۰۳۳	۳۶۳,۰۵۱	۲,۳۹۸	۲۴,۷۱۰,۹۱۶	۱,۱۳۸,۹۰۰	۴۲۱,۵۹۹	۲۲,۹۹۰,۵۱۶	۱۵۹,۹۰۲
زمستان به بهار	۴,۱۱۳,۳۴۵	۲,۵۱۵,۹۴۱	۱,۵۱۶,۲۴۶	۷۳,۳۲۱	۲,۵۱۵,۹۴۱	۷۵۴,۷۸۰	۵۹,۱۶۶	۲۹۴,۳۴۱	۳۹۸,۷۱۱	۲,۵۶۱	۲۴,۲۹۵,۱۹۹	۱,۰۰۷,۵۳۴	۳۶۵,۱۵۷	۲۲,۷۶۳,۳۴۸	۱۵۹,۱۶۰
بهار به تابستان	۴,۱۶۷,۴۹۰	۲,۷۰۱,۸۳۵	۱,۳۷۶,۴۵۹	۷۹,۷۹۹	۲,۷۰۱,۸۳۵	۷۵۰,۶۲۲	۷۴,۱۸۵	۲۹۵,۳۸۸	۳۷۸,۵۱۵	۲,۵۳۴	۲۴,۳۷۶,۴۴۹	۱,۳۳۱,۵۸۲	۳۷۸,۸۲۲	۲۲,۵۰۸,۲۴۳	۱۵۷,۸۰۲
تابستان به پاییز	۳,۷۵۱,۷۰۸	۲,۵۶۳,۴۱۴	۱,۰۹۹,۱۰۰	۷۸,۵۵۷	۲,۵۶۳,۴۱۴	۶۹۵,۹۶۰	۵۸,۲۶۹	۲۸۶,۰۲۹	۳۴۹,۴۴۴	۲,۲۱۸	۲۴,۹۷۸,۱۳۰	۱,۵۴۰,۱۰۲	۳۸۵,۲۷۹	۲۲,۸۹۵,۶۹۸	۱۵۷,۰۵۱
پاییز به زمستان ۱۳۸۷	۳,۴۱۷,۴۱۳	۲,۳۵۳,۲۹۲	۱,۰۰۷,۳۶۶	۵۲,۸۰۱	۲,۳۵۳,۲۹۲	۶۸۷,۱۱۴	۵۳,۴۱۳	۲۸۶,۵۶۳	۳۳۶,۲۹۳	۱,۰۸۴۶	۲۵,۴۵۲,۵۰۶	۱,۳۳۹,۸۲۲	۳۵۵,۸۶۶	۲۳,۶۰۱,۵۱۰	۱۵۵,۲۷۹
زمستان به بهار	۴,۰۱۷,۰۲۸	۲,۲۶۷,۲۱۷	۱,۶۳۹,۷۳۶	۱۰۲,۰۱۳	۲,۲۶۷,۲۱۷	۷۳۱,۹۳۷	۵۸,۹۳۷	۲۶۰,۲۹۵	۴۱۱,۴۸۶	۱,۲۱۹	۲۴,۹۳۹,۳۰۱	۱,۰۸۶,۵۲۵	۳۲۴,۱۰۹	۲۳,۳۶۷,۷۰۰	۱۶۰,۹۶۶
بهار به تابستان	۳,۳۳۲,۴۸۴	۲,۲۸۰,۷۵۹	۸۷۵,۵۲۱	۷۱,۴۷۱	۲,۲۸۰,۷۵۹	۶۹۵,۰۸۷	۸۴,۲۳۹	۲۳۹,۳۲۹	۳۶۷,۰۹۶	۴,۴۰۳	۲۵,۸۹۱,۹۳۲	۱,۶۴۶,۴۸۷	۴۲۰,۳۸۱	۲۳,۶۶۳,۷۷۵	۱۶۱,۲۸۹
تابستان به پاییز	۳,۱۲۷,۴۵۳	۱,۹۵۰,۳۷۱	۱,۰۵۸,۵۲۲	۶۶,۱۹۷	۱,۹۵۰,۳۷۱	۵۷۰,۴۷۸	۵۰,۶۴۴	۲۱۳,۵۱۵	۳۰۵,۰۱۱	۱,۳۰۶	۲۶,۲۵۲,۸۰۸	۱,۲۲۷,۰۵۱	۴۱۴,۶۹۱	۲۴,۴۴۶,۸۰۹	۱۶۴,۲۵۸
پاییز به زمستان ۱۳۸۸	۳,۱۴۸,۴۱۳	۱,۹۶۶,۹۸۴	۱,۰۰۹,۹۸۴	۶۴,۱۱۷	۱,۹۶۶,۹۸۴	۷۰۹,۹۳۱	۴۶,۶۷۶	۲۱۵,۱۴۷	۴۴۶,۹۶۶	۱,۱۴۲	۲۶,۲۲۳,۶۳۶	۱,۱۰۹,۵۱۸	۲۹۰,۶۴۷	۲۴,۶۶۱,۱۶۶	۱۶۲,۳۰۵
زمستان به بهار	۴,۲۱۳,۱۵۳	۲,۱۷۹,۵۵۲	۱,۸۹۸,۷۲۳	۱۲۵,۹۹۵	۲,۱۷۹,۵۵۲	۸۱۷,۳۹۶	۵۰,۱۴۶	۲۳۷,۶۵۵	۵۲۷,۰۵۷	۲,۵۳۸	۲۵,۱۸۲,۶۶۶	۹۱۴,۴۳۲	۳۴۵,۵۸۱	۲۳,۷۶۳,۱۲۲	۱۵۹,۵۲۰
بهار به تابستان	۳,۸۶۵,۸۲۴	۲,۵۶۹,۲۲۹	۱,۲۰۵,۱۹۷	۸۲,۵۰۱	۲,۵۶۹,۲۲۹	۶۹۶,۹۶۲	۷۹,۴۸۲	۲۳۴,۹۷۷	۳۸۱,۰۳۷	۱,۴۶۵	۲۵,۷۸۱,۶۶۶	۱,۵۵۸,۶۹۴	۴۹۹,۰۶۴	۲۳,۵۶۳,۱۵۱	۱۶۰,۷۵۷
تابستان به پاییز	۳,۵۴۳,۸۵۹	۲,۲۶۷,۷۲۸	۱,۱۹۶,۷۶۲	۷۴,۲۱۱	۲,۲۶۷,۷۲۸	۷۳۶,۴۷۱	۶۵,۰۹۲	۲۶۲,۷۱۲	۴۰۷,۵۸۴	۱,۰۸۳	۲۶,۱۹۵,۳۵۶	۱,۵۲۷,۷۳۰	۳۵۹,۳۱۳	۲۴,۱۴۳,۲۶۶	۱۶۵,۰۴۸
پاییز به زمستان ۱۳۸۹	۳,۰۴۳,۶۴۰	۱,۹۷۴,۸۳۹	۱,۰۱۳,۵۳۹	۵۰,۹۸۷	۱,۹۷۴,۸۳۹	۷۱۶,۰۱۵	۸۳,۵۱۰	۲۸۲,۴۶۶	۳۴۸,۴۹۸	۱,۵۴۱	۲۶,۸۴۷,۲۶۹	۱,۴۸۰,۶۷۸	۴۰۲,۲۶۸	۲۴,۷۹۸,۶۷۳	۱۶۵,۶۴۹
زمستان به بهار	۳,۶۹۴,۷۹۵	۱,۹۶۸,۰۷۵	۱,۶۱۶,۸۰۶	۱۰۲,۲۹۰	۱,۹۶۸,۰۷۵	۱,۲۳۱,۶۹۷	۷۸,۴۸۵	۲۸۱,۵۳۴	۸۶۶,۷۰۱	۴,۹۷۶	۲۵,۸۱۱,۶۶۸	۹۹۲,۸۷۷	۳۳۱,۴۶۸	۲۴,۳۲۸,۲۸۶	۱۵۹,۰۲۷

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۱۱

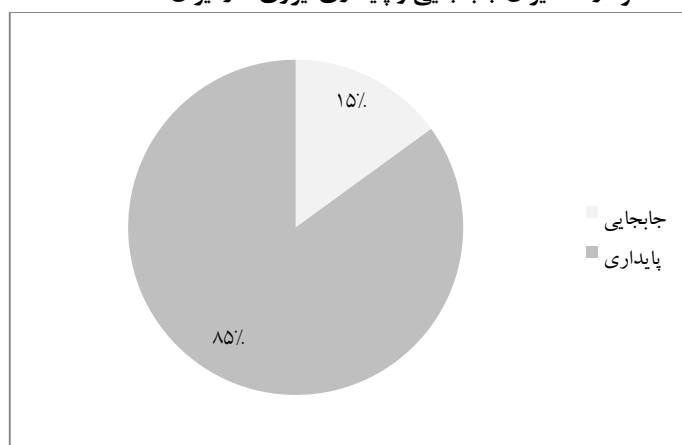
۴- تحلیل آمارهای جریان

با استفاده از آمارهای جریان می‌توان تحلیل‌های جدیدی برای نیروی کار ارائه کرد که این تحلیل‌ها امکان تدوین برنامه‌های متناسب با شرایط حاکم بر بازار کار کشور را برای سیاست‌گذاران فراهم می‌کند. در این قسمت به لحاظ اهمیت موضوع، جابه‌جایی نیروی کار و ساختار آن، ورودی‌ها، خروجی‌ها، احتمالات و مدت حضور در نیروی کار مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

۴-۱- جابه‌جایی نیروی کار

به کمک ماتریس انتقال می‌توان افراد را به دو قسمت تقسیم کرد. افرادی که در دو فصل تغییر وضعیت داده‌اند و افرادی که در دو فصل وضع فعالیت یکسانی داشته‌اند (در هر دو فصل شاغل، بیکار یا غیرفعال بوده‌اند). افرادی که در دو فصل تغییر وضعیت داده‌اند، جابه‌جایی نیروی کار را تشکیل می‌دهند. با استفاده از داده‌های جدول شماره ۲، ابتدا مجموع تعداد افرادی که طی دو فصل متوالی وضعیت نیروی کارشان پایدار بوده است یا جابه‌جا شده‌اند، به دست می‌آید. سپس، از تقسیم آنها بر جمعیت ده‌ساله و بیشتر فصل دوم (مجموع شاغل، بیکار و غیرفعال در فصل دوم) به ترتیب میزان جابه‌جایی و پایداری فصلی نیروی کار به دست می‌آید. نمودار شماره ۱، متوسط فصلی میزان جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران را در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹، ارائه می‌کند.

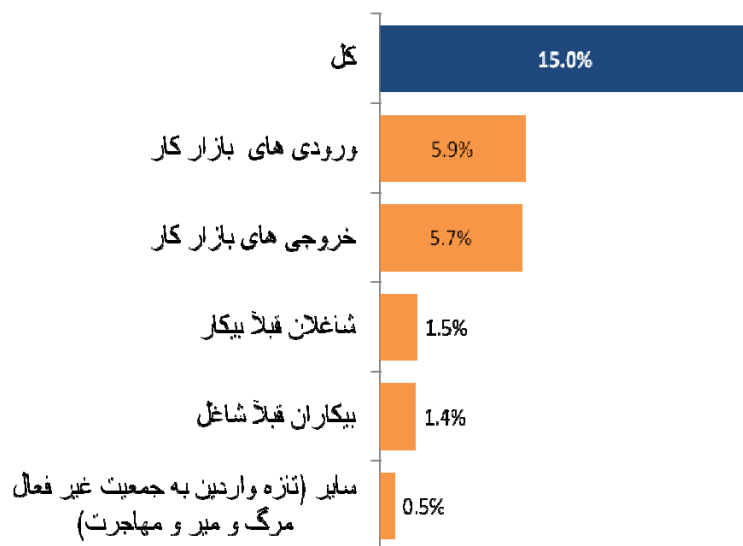
نمودار ۱- میزان جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۱۳۸۴-۱۳۸۹



۱۲ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال سیزدهم شماره ۵۱

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، میزان جابه‌جایی فصلی نیروی کار در ایران ۱۵ درصد است. این میزان از کشور انگلستان که ۸/۶ درصد است^۱ بالاتر و نزدیک جابه‌جایی فصلی نیروی کار آمریکا آمریکا که حدود ۱۶ درصد بوده^۲، است. در نمودار شماره ۲، ساختار جابه‌جایی نیروی کار ایران با استفاده از جدول شماره ۲، مطابق با روشی که برای برآورد میزان جابه‌جایی و پایداری برای سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ ارایه شده است، به دست می‌آید. یادآوری می‌شود، افرادی که در فصل قبل شاغل یا بیکار نبوده و در فصل جاری شاغل یا بیکار شده‌اند، ورودی‌های بازار کار (ورودی‌های نیروی کار) و برعکس 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.

نمودار ۲- ساختار جابه‌جایی نیروی کار ایران ۱۳۸۴-۱۳۸۹



مأخذ: آمارگیری فصلی نیروی کار مرکز آمار ایران، با استفاده از ویژگی چرخشی بودن نمونه.

۱- جنکینز و چاندلر، ۲۰۱۰، ص ۲۶.

۲- اداره آمار آمریکا، ۲۰۱۰، ص ۱۲.

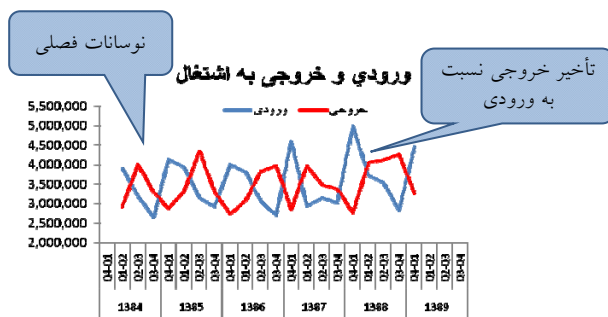
جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۱۳

۴-۲- ورودی‌ها، خروجی‌ها و احتمالات

همان‌طور که ملاحظه شد، مجموع ورودی‌ها و خروجی‌های بازار کار، ۱۱/۶ درصد از ۱۵ درصد جمعیت افرادی را که در دو فصل متوالی وضع فعالیت یکسانی نداشته‌اند، شامل می‌شوند، بنابراین، مطالعه جابه‌جایی نیروی کار از اهمیت خاصی برخوردار است.

با استفاده از آمارهای جریان، ورودی‌های نیروی کار، خروجی‌های نیروی کار و به همین ترتیب ورودی‌های به اشتغال، بیکاری و غیرفعالیت و خروجی‌های از اشتغال، بیکاری و غیرفعالیت هر کدام به تفکیک قابل برآورد است. همچنین افرادی که دارای وضع فعالیت یکسان در دو فصل هستند، جمعیتی را نشان می‌دهند که دارای وضع فعالیت ثابت هستند. با استفاده از داده‌های جدول شماره ۲، مجموع تعداد افرادی که طی دو فصل متوالی ورود به اشتغال داشته‌اند (بیکار به شاغل، غیرفعال به شاغل و سایر به شاغل) همچنین تعداد افرادی که از اشتغال خارج شده‌اند (شاغل به بیکار و شاغل به غیرفعال) در نمودار شماره ۳، ارایه شده است.

نمودار ۳- ورودی و خروجی به اشتغال



در نمودار شماره ۳، دو نکته قابل توجه است؛ نخست اینکه حرکت‌های منظمی در فراز و فرود خروجی‌ها و ورودی‌ها مشاهده می‌شود. تقریباً در فصل بهار بیشترین ورود به اشتغال و در فصل زمستان کمترین ورود به اشتغال را شاهد هستیم و در فصل پاییز بیشترین خروج از اشتغال و در

۱۴ فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال سیزدهم شماره ۵۱

فصل بهار کمترین خروج از اشتغال را ملاحظه می‌کنیم. نکته دیگری که این نمودار نشان می‌دهد، آن است که همیشه خروجی نسبت به ورودی تأخیر دارد.

داده‌های جریان امکان محاسبه احتمالات ورود به اشتغال، بیکاری، غیرفعالی و خروج از اشتغال، بیکاری، غیرفعالی و ثبات وضعیت در اشتغال، بیکاری و غیرفعالی را فراهم می‌سازند. 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، به دست می‌آید.

جدول ۵- ماتریس احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار

فصل جاری			متوسط فصلی (بهار ۱۳۸۴ تا بهار ۱۳۸۹)	
N	U	E	E	فصل قبل
%۱۲/۷	%۴/۰	%۸۳/۳	U	
%۲۹/۵	%۳۷/۵	%۳۳/۰	N	

با استفاده از ماتریس جدول ۵، نه تنها احتمال تغییر وضعیت و ثبات وضعیت شاغل، بیکار و غیرفعال، بلکه احتمال ورود و خروج به اشتغال، بیکاری و غیرفعالی به دست می‌آید.

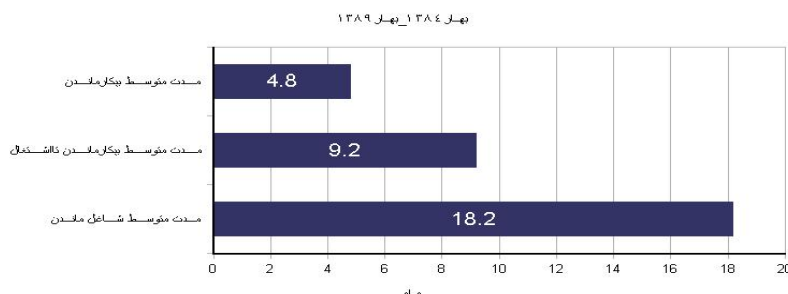
۳-۴- مدت‌ها

توزیع احتمال متغیرهایی مانند طول مدت اشتغال یک فرد در یک دوره مشخص، تعداد دوره بیکاری که یک کارکن طی زندگی‌اش داشته است و متغیرهایی از این نوع، می‌تواند براساس احتمال‌های انتقال جریان‌های نیروی کار حاصل از آمارگیری‌های چرخشی که آمارهای نیروی کار منظم را ارائه می‌کند، محاسبه شود.^۱

۱- فلاح محسن‌خانی و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۱۰۴.

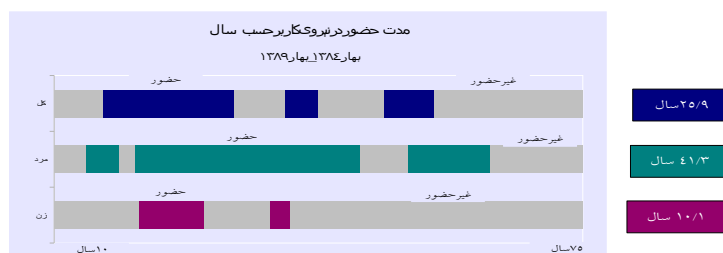
جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۱۵

نمودار ۴- شاخص‌های برگزیده طول مدت



در نمودار شماره ۴، با توجه به ماتریس‌های احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار بر اساس بهار ۱۳۸۴ تا بهار ۱۳۸۹، سه شاخص اصلی طول مدت ارایه شده است. این شاخص‌ها عبارت‌اند از: متوسط بیکار ماندن، متوسط بیکار ماندن تا اشتغال و متوسط شاغل ماندن. مدت متوسط وضعیت نیروی کار (اشتغال، بیکاری و غیرفعال)، متوسط تعداد ماه‌هایی است که هر فرد در آن وضعیت باقی می‌ماند.

نمودار ۵- مدت حضور در نیروی کار



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. همان‌طور که در نمودار شماره ۵، ملاحظه می‌شود، منظور از حضور در نیروی کار به‌لزوم حضور پیوسته نیست. با استفاده از ماتریس‌های احتمال تغییرات فصلی وضعیت نیروی کار از بهار ۱۳۸۴ تا

بهار ۱۳۸۹، متوسط مدت زمانی که انتظار می‌رود یک فرد ۱۰ساله و بیشتر اگر ۶۵ سال دیگر زندگی کند، در نیروی کار باشد، ۲۵/۹ سال است. به دلیل اهمیت مدت حضور در نیروی کار، این شاخص به تفکیک جنسیت ارایه شده است، برای مردان مدت حضور در نیروی کار ۴۱/۳ سال و برای زنان ۱۰/۱ سال است.

۵- جمع‌بندی

در این مقاله مفهوم آمارهای جریان بیان و روش برآورد آنها ارایه شد و با استفاده از آمارهای فصلی آمارگیری نیروی کار مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ جدول‌های آمارهای جریان ایران به تفکیک جنسیت محاسبه شد. در این مقاله، به سه مورد از موارد کاربرد آمارهای جریان در تحلیل وضعیت بازار کار ایران، یعنی جابه‌جایی نیروی کار و ساختار آن، احتمالات تغییر وضعیت نیروی کار و طول مدت اشتغال و بیکاری اشاره شد. تحلیل‌های دیگری نیز با استفاده از آمارهای جریان قابل انجام است؛ برای مثال، پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت شاخص‌های عمده نیروی کار، برآورد تعداد دفعات تغییر وضعیت افراد، برآورد شاغلان مستمر و برآورد مدت کامل اشتغال و بیکاری.

جدول‌های آمارهای جریان محدود به جدول‌های ارایه شده در این مقاله نیست؛ برای مثال، برای زیرگروه‌های خاص مانند جوانان، می‌توان آمار جریان را محاسبه و وضعیت بازار کار آنان را جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار داد. جابه‌جایی اشتغال بین بخش‌های عمده اقتصادی و وضعیت‌های مختلف شغلی، مانند مزدبگیری و خوداشتغالی یا اشتغال در بخش‌های عمومی و خصوصی نیز با استفاده از آمارهای جریان قابل بررسی و تحلیل است. انجام این تحلیل‌ها برای آگاهی کامل و دقیق برنامه‌ریزان اقتصادی در مورد وضعیت بازار کار کشور بسیار مفید و ضروری است.

منابع

الف- فارسی

زنجانی، حبیب‌الله، طه نورالهی و علی‌رضا سحرخیز (۱۳۸۸)، پیش‌بینی جمعیت ایران تا سال ۱۴۰۵ به تفکیک استانی و شهری و روستایی، تهران، پژوهشکده آمار.

جابه‌جایی و پایداری نیروی کار ایران ۱۷

فلاح محسن‌خانی، زهره، مریم جوادی و سوزان رفیع (۱۳۹۰)، *آمارهای جریان حاصل از آمارگیری نیروی کار*، تهران، پژوهشکده آمار.

گرامی، عباس، محمدباقر سخاوت، فاطمه هرنندی و زهره فلاح محسن‌خانی (۱۳۸۱)، *نمونه پایه و کاربرد آن در آمارگیری‌ها به‌ویژه آمارگیری‌های خانواری*، تهران، پژوهشکده آمار.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۸)، *نتایج آمارگیری نیروی کار ۱۳۸۸*، تهران، مرکز آمار ایران.

ب- انگلیسی

- Bureau of Labor Statistics (2010), *Research Series on Labor Force Status Flows from the Current Population Survey*, Bureau of Labor Statistics.
- Frazis, Harley J., Robinson, Edwin L., Evans, Thomas D., and Duff, Marth. A (2005), *Estimating Gross Flows Consistent with Stocks in the CPS*, US Bureau of Labor Statistics, Monthly Labor Review, Washington, D.C.
- Jenkins., J and Chandler, M (2010), *Labor Market Gross Flows Data from the Labour Force Survey*, Office for National Statistics, Economic and Labour Market Review, Vol 4, No 2.
- Mehran, Farhad (1984), *Labor Force Flow Statistics- an Examination of Objectives, Collection Methods and Measurement Issues*, Bulletin of Labour Statistics, ILO, Geneva,.
- Mehran, Farhad (2010), *Youth Employment: A Training Module on Data Requirements and Analysis*, ILO, Geneva.
- Norman, paul (1999), *Putting Iterative Proportional Fitting on the Researcher's Desk*, University of Leeds, United Kingdom.
- Randy, (2005), *Analyzing CPS Data Using Gross Flows*, US Burea of Labor Statistics, Monthly Labor Review, Washington, D.C.