

## تخمین عوامل تعیین اصابت و ساعات اضافه کاری در نیروی کار

### شهری ایران

غلامرضا کشاورز حداد

دانشیار گروه علوم اقتصادی، دانشگاه صنعتی شریف

[g.k.haddad@sharif.edu](mailto:g.k.haddad@sharif.edu)

پویان خشابی

دانشجوی دکترای اقتصاد دانشگاه باکونی

[pooyan.khashabi@phd.unibocconi.it](mailto:pooyan.khashabi@phd.unibocconi.it)

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۲۶ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۲۸

### چکیده

ساعات اضافه کاری بالا و همزمان با آن، نرخ بیکاری گسترده، به صورت جدی در میان نیروی کار بخش‌های مختلف اقتصاد ایران شایع هستند، به طوری که در برخی از سال‌های گذشته بیش از ۶۱ درصد از شاغلان با سابقه‌ی کار بیش‌تر از ۳۱ سال افزون بر ۴۲ ساعت در هفته در شغل اصلی خود حضور داشته‌اند. هم‌زمان، بیکاری نسبتاً بالا در بازار کار ایران وجود دارد. به نظر می‌رسد تمایل نیروی کار برای ترمیم و افزایش درآمد، از دلایل اصلی این وضعیت در طرف تقاضای کار باشد. فرضیه‌ی اصلی این مطالعه برای بررسی این بازتوزیع، اثر افزایش دستمزد ساعات اضافه کاری بر نرخ بیکاری بوده است. در این مطالعه، عوامل مؤثر بر اصابت اضافه کاری (تصمیم فرد به انجام اضافه کاری) و نیز عوامل تعیین کننده‌ی حجم ساعات اضافه کاری در میان مزد و حقوق بگیران شهری تک شغله‌ی بخش‌های خصوصی، عمومی و تعاونی ایران مورد بررسی قرار گرفته است. گروه هدف مطالعه، از نتایج آمارگیری هزینه و درآمد خانوار در سال ۸۵ استخراج شد. برای انجام تحلیل‌ها، نتایج برآوردهای همگن دومرحله‌ای، توییت و روش تصحیح خطای انتخاب مضاعف نمونه، استخراج و مورد مقایسه قرار می‌گیرد. نتایج این مطالعه، به روشنی شایع بودن اضافه کاری (اصابت اضافه کاری و تعداد ساعات) را میان نیروی کار مرد، متأهل و شاغل در بخش خصوصی نشان می‌دهد. هم‌چنین، درآمدهای غیر شغلی و تعداد فرزندان شاغل، از عوامل کاهش عرضه‌ی اضافه کاری محسوب می‌شوند. شکل تابع دستمزد ساعتی اضافه کاری، کاهش میزان ساعات اضافه کاری در دستمزدهای بالا را نشان می‌دهد، که این نکته، احتمال باز توزیع موفق فرصت‌های شغلی از طریق افزایش دستمزد اضافه کاری را، تقویت می‌کند.

طبقه‌بندی JEL: J22, J23, J33

کلید واژه: اضافه کاری، ساعات اضافه کاری، درآمد اضافه کاری، مدل‌های انتخاب نمونه

## ۱- مقدمه

در طول دهه‌های گذشته، علاقه‌ی چشم‌گیری به سیاست‌های ایجاد اشتغال از طریق توزیع فرصت‌های شغلی، شکل گرفته است. عموماً از این سیاست‌ها با عنوان تسهیم کار<sup>۱</sup> یا گسترش کار<sup>۲</sup> یاد می‌شود. افزایش توجه به این سیاست‌ها، به‌ویژه در دوران رکود توسط اتحادیه‌های کارگری، پدیده‌ی رایجی است. یکی از مباحث مطرح در این نظریات، باز توزیع فرصت‌های شغلی موجود از طریق محدود سازی ساعات کاری، به‌ویژه ساعات اضافه کاری، به روش‌های گوناگون است. در نظریه‌های مربوط به بازار کار استدلال می‌شود که این توزیع دوباره، با کاستن از میزان پرکاری و اضافه کاری، سبب ایجاد فرصت‌های شغلی بیش‌تری برای بیکاران می‌شود. در حال حاضر پدیده‌های اضافه کاری و پرکاری به صورت جدی در میان شاغلان بخش‌های مختلف اقتصاد ایران شایع است. این اضافه کاری از دو منشاء مهم، نیاز بنگاه‌های اقتصادی در واکنش به شوک‌های طرف تقاضا و تمایل کارگران (نیروی کار) برای ترمیم و افزایش درآمدهای ناشی از کار سرچشمه می‌گیرد. این موضوع در بازار کار ایران به‌صورت حادث‌تری در سال‌های اخیر مشاهده می‌شود، به طوری که شاخص دستمزد حقیقی نیروی کار برای فاصله زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۶، کم‌تر از واحد بوده و روند آن تقریباً نزولی است<sup>۳</sup>. نرخ رشد شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی و شاخص دستمزد کارگران از سال ۱۳۷۶ تا سال ۱۳۸۶، به ترتیب دارای ۳۷۴ و ۳۴۷ درصد رشد بوده است<sup>۴</sup>، که این به معنی کاهش قدرت خرید درآمدهای ناشی از کار است. این کاهش در قدرت خرید، بازتاب‌های بسیار چشم‌گیری در تعیین رفتار عرضه نیروی کار شاغلان دارد، به طوری که ۶۸ درصد از آن‌ها در سال ۱۳۷۹ بیش‌تر از ۴۲ ساعت در هفته در شغل اصلی خود به فعالیت پرداخته‌اند و این نسبت برای شاغلان مزد بگیر بخش خصوصی ۷۶/۷ درصد بوده است. علاوه بر این، ۶۱ درصد از شاغلان با سابقه‌ی کار بیش‌تر از ۳۱ سال، در سال ۱۳۷۹ بیش‌تر از ۴۲ ساعت در هفته در شغل اصلی خود حضور داشته‌اند و این نسبت برای همین گروه در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۲ و پاییز ۱۳۸۳، به ترتیب به ۶۵/۹، ۶۸/۵ و ۷۲/۱ درصد رسیده، این در حالی است که با کاهش سابقه‌ی کار، درصد افراد با فعالیت بیش‌تر از ۴۳ ساعت در هفته

1- Work sharing.

2- Spreading the work.

۳- مرکز آمار ایران، آمارگیری از ویژگی‌های اشتغال و بیکاری خانوار.

۴- همان.

افزایش پیدا می‌کند، به طوری که در پاییز ۸۳، ۷۳ درصد از افراد با سابقه‌ی کار کم‌تر از یک سال، دارای پرکاری بیش‌تر از ۴۳ ساعت و ۲۷/۳ درصد دارای پرکاری بیش‌تر از ۶۴ ساعت بوده‌اند.<sup>۱</sup> به همین دلیل، به نظر می‌رسد که در صورت اتخاذ یک تصمیم دقیق و مبتنی بر پژوهش‌های قابل اعتماد، امکان باز توزیع فرصت‌های شغلی میان شاغلان و بیکاران وجود داشته باشد. در ادبیات تجربی موجود، استدلال می‌شود که این باز توزیع می‌تواند منتهی به افزایش فرصت‌های شغلی شود.

سیاست‌های بازتوزیع فرصت‌های شغلی برای مبارزه با بیکاری، معمولاً از طریق یکی از دو روش "وضع سقف بر ساعات استاندارد (کاهش تعداد ساعات کاری استاندارد)" و "اعمال مقررات دستمزدی بر ساعت اضافه کار (افزایش ضریب دستمزد اضافه کاری)"، پیگیری می‌شوند که روش دوم کم‌تر مورد توجه سیاست‌گذاران و محققان قرار گرفته است و هدف از این پژوهش، مطالعه‌ی امکان‌پذیر بودن این سیاست می‌باشد.

#### ۱-۱- اعمال مقررات دستمزدی بر ساعت اضافه کار<sup>۲</sup>

سابقه‌ی سیاست‌گذارانه این روش به دهه‌ی ۱۹۳۰ در ایالات متحده‌ی آمریکا باز می‌گردد. در آن دوران که اتحادیه‌های کارگری، از نتایج رکود بزرگ آمریکا لطمه دیده بودند. فشار این اتحادیه‌ها منجر به تصویب پیمان استانداردهای عادلانه نیروی کار<sup>۳</sup> (FLSA) شد که کارفرمایان آمریکایی را موظف می‌کرد که دستمزد اضافه کاری معادل یک و نیم برابر دستمزد عادی را برای ساعات کاری بیش از چهل و چهار ساعت در هفته، پرداخت کنند.<sup>۴</sup> هدف از تصویب این مقررات، منصرف کردن بنگاه‌ها از به‌کارگیری کارکنان با ساعات کاری طولانی و تشویق آن‌ها به استخدام نیروی کار جدید بود، تا بدین روش با مسأله‌ی بیکاری مقابله شود.<sup>۵</sup> در سال‌های اخیر، کشورهای بیش‌تری این سیاست را به کار بسته‌اند. پس از شصت سال، مشابه این سیاست را دولت فرانسه در سال ۱۹۹۸ با اعمال مقرراتی برای افزایش دستمزد ساعات اضافه کار در این کشور، به

۱- همان.

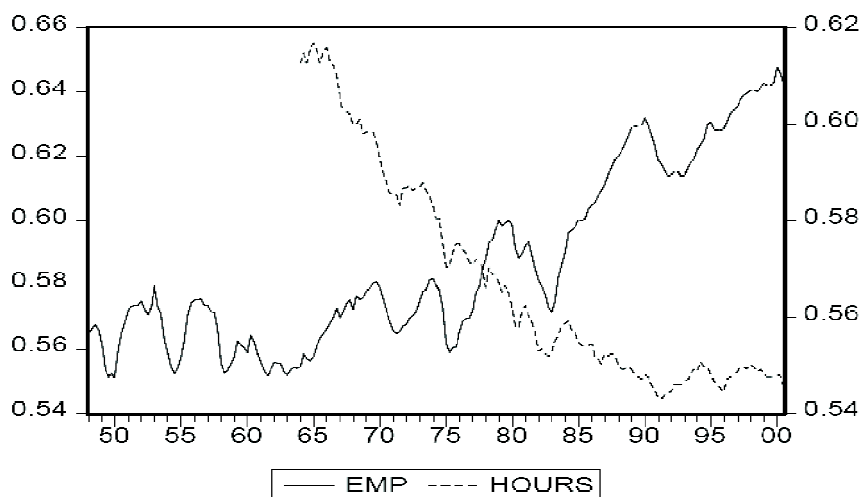
2- Overtime pay regulation.

3- Fair Labor Standards Act.

۴ تعریف میزان اضافه کاری در پیمان FLSA از کاربیش‌تر از چهل و چهار ساعت در ۱۹۳۹، به کار بیش‌تر از چهل ساعت در ۱۹۴۰ تغییر یافته است.

5- "...to increase employment by spreading the amount of available work."

اجرا گذاشت. با وجود این سابقه‌ی سیاستی، این پرسش که سیاست یاد شده، تا چه میزان می‌تواند تأثیرات مثبت پیش‌بینی شده را محقق کند، هنوز سئوالی گشوده و مهم است و در مطالعات بازار کار کشورهای مختلف، مورد توجه قرار می‌گیرد. نمودار (۱-۱)، شواهد قابل توجهی از تأیید این ادعا را در بازار کار ایالات متحده‌ی آمریکا نشان می‌دهد و همان‌طور که دیده می‌شود، فارغ از شوک‌های اقتصادی (به ویژه دو شوک نفتی اوپک)، در ده سال اخیر، رابطه‌ی معکوسی میان اضافه کاری و اشتغال در بازار کار آمریکا مشاهده شده است.



شکل ۱-۱- رابطه‌ی میان ساعات کار و اشتغال در آمریکا ۱۹۴۸-۲۰۰۱

برای این که مقررات بر دستمزدهای اضافه کاری، تأثیری برای افزایش اشتغال داشته باشند، باید، متوسط ساعات اضافه کاری در جامعه را کاهش دهند، با این وجود، تحقیقات اندکی به طور مشخص، به واکنش حجم ساعات اضافه کار در مقابل اعمال مقررات دستمزدی پرداخته<sup>۱</sup> و نتایج قاطع و یکسانی گزارش نکرده‌اند. دلیل اصلی برای به‌کارگیری، بسیار ساده است. افزایش در هزینه‌ی نهایی تعداد ساعات کاری نسبت به

۱- ترجو (۱۹۹۷)، کمبود تحقیقات انجام یافته در این زمینه را سبب تأسف دانسته و بیان می‌دارد که اعمال مقررات دستمزدی بر ساعات اضافه کار، می‌تواند به طور بالقوه تأثیر قابل توجهی بر بازار کار بگذارد.

هزینه‌ی نهایی یک کارگر اضافی، بنگاه را به جایگزینی کارگر به جای ساعات کار تشویق می‌کند. با این استدلال، هرگونه افزایش در نرخ دستمزد اضافه کاری نسبت به هزینه‌های شبه ثابت مربوط به استخدام کارگران اضافی، سبب ترغیب بنگاه برای کاهش تعداد ساعات اضافه کار و در نتیجه افزایش تعداد فرصت‌های شغلی می‌شود، با این حال (و در مقابل برخی نتایج مثبت)، بعضی از مشاهدات نشان می‌دهند که حتی در شرایط وجود نرخ بیکاری بالا، تعداد ساعات اضافه کاری تقاضا شده توسط بنگاه‌ها تغییری نمی‌کند. دلایل این دیرپایی<sup>۱</sup> در تعداد ساعات اضافه کاری را می‌توان در هزینه‌های شبه ثابت<sup>۲</sup> استخدام (شامل هزینه‌های آموزش و مزایای پرداختی به شاغلان) جستجو کرد که تابعی از تعداد شاغلان و مستقل از تعداد ساعات اضافه کاری است. بر این اساس برخی اقتصاددانان درباره‌ی کامیابی قطعی چنین سیاستی تردیدهایی دارند، زیرا افزایش در نرخ دستمزد اضافه کاری یا کاهش سقف تعداد ساعات اضافه کاری، هزینه‌ی متوسط مربوط به اضافه کاری را افزایش می‌دهد و بنگاه‌ها مجبور به تحمل هزینه‌های شبه ثابت استخدام بیش‌تر در صورت افزایش تعداد کارگران می‌شوند. این افزایش در هزینه‌ها می‌تواند سبب ترغیب بنگاه‌ها به سوی استفاده از فرآیندهای تولید سرمایه‌بر شود، که در این صورت، اثرات این سیاست بر کل اشتغال منفی می‌شود. ثانیاً، اگر امکان جانشینی افراد بیکار به جای افرادی که اضافه کاری می‌کنند کم‌تر باشد، باز هم این سیاست تأثیر منفی بر اشتغال خواهد گذاشت. در این زمینه باید به ترکیب افراد بیکار از نظر تخصص، توجه ویژه‌ای شود، زیرا در بسیاری از موارد، نیروی کار با مهارت بالا، مکمل نیروی کار فاقد مهارت است و محدود کردن اضافه کاری نیروی کار با مهارت بالا می‌تواند منجر به کاهش فرصت‌های شغلی نیروی کار با مهارت کم‌تر شود. با مشاهده‌ی این رویکردهای متضاد، موضوع اثربخش بودن اتخاذ چنین سیاستی، زمینه‌ی جالبی برای تحقیق تجربی در این حوزه را فراهم کرده است، که در کنار نوپا بودن تحقیقات در این زمینه، از انگیزه‌های اصلی این مطالعه برای پرداختن به آن بوده است.

در پژوهش پیش رو، در بخش دوم، چارچوب نظری مدل عرضه‌ی ساعات اضافه کار توسط فرد در حالت اعمال مقررات اضافه کاری معرفی شده است. بخش سوم، به ارائه‌ی تصویری از ادبیات تجربی و خلاصه‌ای از پژوهش‌های مشابه پرداخته است. در بخش

1- Persistency.  
2- Quasi-Fixed.

چهارم، مدل‌های اقتصادسنجی و روش‌های برآورد استفاده شده در این پژوهش (روش انتخاب نمونه منفرد و گسترش تئوریک آن به عنوان انتخاب نمونه‌ی مضاعف) ارائه شده است. بخش پنجم خلاصه‌ای از جامعه‌ی آماری، حجم نمونه و روش‌های نمونه‌گیری را گزارش کرده است و بخش ششم، نتایج برآورد مدل‌های اقتصادسنجی و تحلیل آن‌ها را در بر می‌گیرد. مقاله با جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در بخش هفتم، خاتمه می‌یابد.

## ۲- چارچوب نظری پژوهش

در ادبیات نظری، پدیده‌ی اضافه‌کاری از سه منظر مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. این سه منظر عبارتند از:

عرضه اضافه‌کاری توسط فرد (نیروی کار)

تقاضای اضافه‌کاری توسط بنگاه

چارچوب توافقی حاصل از چانه‌زنی بنگاه - نیروی کار در مورد اضافه‌کاری در هر سه رهیافت، وارد کردن مداخلات نهادهایی خارج از طرف عرضه و تقاضا (معمولاً دولت) امری رایج است. هم‌چنین در هر سه مورد، قوانین کار و استخدام و نوع قراردادهای قیود برون‌زایی بر مدل تحمیل می‌کنند<sup>۱</sup>. با این وجود، می‌توان گفت که در ادبیات نظری توسعه یافته‌ی کنونی، دیدگاه عرضه‌محور، غالباً طرف تقاضا را نادیده می‌گیرد، ولی دیدگاه تقاضا‌محور، درجاتی از انتخاب فرد عرضه‌کننده را مدل کرده است<sup>۲</sup>. در هر صورت، باید گفت که این دو رویکرد به ظاهر مجزا، بستگی و ارتباط نزدیکی باهم دارند. برای درک بهتر این ارتباط، فرض کنید تحلیل ما، بر انتخاب فرد برای عرضه نیروی کار متمرکز باشد. در مورد اضافه‌کاری، ضریب دستمزدی ساعات اضافه‌کار، نقش مهمی در این مدل ایفا می‌کند. به طور معمول، تحلیل‌های انجام شده، بر برداشت‌های رایج از طرف تقاضا استوارند. اگر به طور موقت، از قوانین اجباری کار صرف نظر کنیم، این ضریب دستمزدی، بیش‌تر به صورت عامل انگیزشی برای نیروی

۱- خالص‌ترین مدل طرف عرضه، زمانی اتفاق می‌افتد که نیروی کار، کارکن مستقل (self employed) باشد. در این حالت، تصمیمات فرد، خارج از قیود تحمیلی طرف سوم (از قبیل دولت) قابل تحلیل است. مقدار بهینه‌ی ساعت کاری در این حالت می‌تواند به روش رایج تابع مطلوبیت نوشته شود. تصمیم به کار و ساعت کاری و نوع قرارداد کار، در این سناریو، کاملاً بدون محدودیت وارد و انتخاب می‌شود.

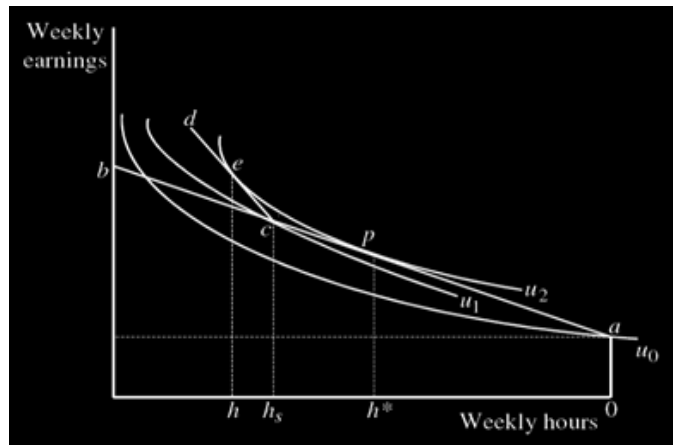
2- Hart (2004), p43.

کار جهت عرضه بیش تر ساعت کاری (در مقایسه با وضعیت نبود ضریب دستمزدی) تعبیر می شود.

در ادامه، به معرفی مدل انتخاب فرد به عرضه اضافه کار و نشان دادن تأثیرات حاصل از اعمال مقررات دستمزدی و یا مقررات مربوط به سقف زمان کاری در مقایسه با مدل خالص عرضه اضافه کار (در نبود مقررات)، می پردازیم.

### ۲-۱- مدل عرضه اضافه کار توسط فرد در حضور مقررات اضافه کاری<sup>۱</sup>

در مدل نئوکلاسیک عرضه ساعات کاری، مطلوبیت فرد، تحت قید محدودیت بودجه، بیشینه می شود. تابع مطلوبیت نیز از تلفیق مصرف و فراغت، تحت محدودیت بودجه‌ای که شامل ترکیب دستمزد پولی و غیر پولی حقیقی است استخراج می شود.



شکل ۱-۲ اضافه کاری و پرکاری

برای شروع، فرض کنید هیچ نوع مقررات اضافه کاری (قید ساعات کاری استاندارد و به تبع آن ساعات اضافه کاری) وجود ندارد. با فرض وجود یک دستمزد ساعتی ثابت، محدودیت بودجه در شکل ۱-۲ با خط  $a-b$  نشان داده شده است، که در آن  $a$  و

۱- با توجه به گروه هدف این پژوهش و برای پرهیز از پیچیدگی مدل، از وارد کردن شغل دوم، صرف نظر شده است. برای مطالعه‌ی گسترش نظری از این مدل حاوی شغل دوم مراجعه شود به فردریکسن، گراورسن و اسمیت (۲۰۰۱).

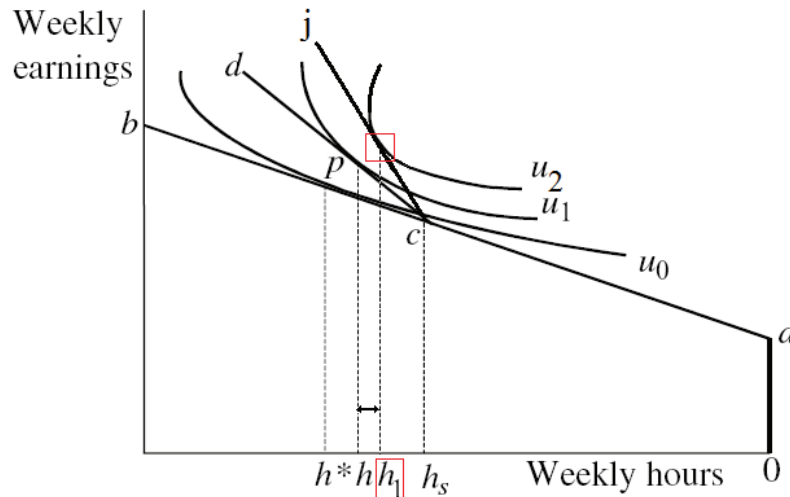
نشانگر میزان مصرف در صورت کار نکردن بوده و شیب خط  $a-b$  برابر با میزان دستمزد حقیقی است. منحنی بی‌تفاوتی مانند  $u_0$  در شکل ۱-۲ نیز نمایش‌دهنده‌ی تمامی ترکیبات مصرف-فراغتی است که مطلوبیت یکسانی را به فرد می‌بخشد. فرض شده است که منحنی‌های بی‌تفاوتی محدب‌اند و میزان بهینه‌ی مصرف-فراغت در نقطه‌ی مماسی خط بودجه بر منحنی بی‌تفاوتی اتفاق می‌افتد. در شکل ۱-۲، نقطه‌ی  $p$ ، چنین حالتی را نشان می‌دهد که در آن میزان مطلوب ساعت کاری اختیاری با  $h^*$  و میزان مطلوبیت متناظر آن با  $u_2$  نشان داده شده است. در این حالت، با فرض کار کردن فرد به میزان  $h^*$ ، به طور مستقیم میزان ساعات فراغت نیز معین می‌شود. در حقیقت، انتخاب  $p$ ، یک راه‌حل میانی برای عرضه‌کننده‌ی نیروی کار است که در انتخاب ساعت کاری خود، با هیچ قیدی روبرو نیست.

حال فرض می‌شود که اعمال قانون توسط دولت یا چانه‌زنی‌های اتحادیه‌های کارگری، منجر به اجرای مقررات مربوط به ساعت کاری استاندارد شود، که در نتیجه‌ی آن  $h_s$  میزان ساعت کاری استاندارد (قانونی) تعریف شده است. در این حالت، فرد ملزم می‌شود از نقطه‌ی  $p$  به نقطه‌ی  $c$  حرکت کرده و به میزان  $h_s > h^*$  کار نماید. در این جا، فرد عرضه‌کننده‌ی کار، مایل به قبول شرایط جدید و عرضه ساعت کار است زیرا میزان

مطلوبیت ( $u_1$ ) متناظر با نقطه‌ی  $c$ ، بیش‌تر از میزان مطلوبیت حالت جایگزین ( $u_0$ ) که در آن ساعت کاری فرد برابر با  $h = 0$  است. بنابراین، در این حالت، فرد به اصطلاح دچار "پرکاری" می‌شود. ممکن است ترجیحات عرضه‌کننده‌ی نیروی کار به سبب دریافت یک تبعیض قیمتی دستمزد جابه‌جا شود، در این حالت، دولت با اعمال مقررات اضافه‌کار، بنگاه را ملزم به پرداخت دستمزد اضافه کار برای ساعات کاری پس از  $h_s$  می‌شود. در وضعیت جدید، افزایش شیب خط بودجه‌ی  $c-d$ ، نشان‌گر این ضریب افزایش دستمزد اضافه کاری است و نقطه‌ی جدید  $e$ ، رسیدن به تعادل قبلی را با ساعت کاری  $h_s + (h - h_s)$  و مطلوبیت  $u_2$  نشان می‌دهد. البته این مسأله، می‌تواند منجر به نتایج متفاوتی شود و بسته به ترجیحات نیروی کار، ممکن است سبب افزایش یا کاهش ساعات اضافه‌کاری عرضه‌شده توسط آن‌ها شود. در شکل ۲-۲، حالتی از خمیدگی به‌عقب منحنی‌های بی‌تفاوتی ( $u_2$ ) نشان داده شده است. همان‌طور که دیده می‌شود،



افزایش دستمزد ساعات اضافه کاری (از شیب خط  $c-d$  به شیب خط  $c-j$ )، منجر به کاهش ساعات اضافه کاری عرضه شده توسط نیروی کار به میزان  $h-h_1$  شده است.



شکل ۲-۲ اضافه کاری و عقب خمیدگی در منحنی بی تفاوتی

سناریوهای بالا، واکنش‌های متفاوتی را در پاسخ به اعمال مقررات دستمزدی اضافه کار پیش‌بینی می‌کنند، که این تفاوت نتیجه، به عوامل مختلفی همانند طبیعت بازار کار، ترجیحات بنگاه و ترجیحات نیروی کار باز می‌گردد. این مسأله، اهمیت انجام مطالعه‌ی تجربی را برای رسیدن به درک کامل‌تری از بازار کار کشورمان، بیش از پیش نمایان می‌کند.

### ۳- ادبیات تجربی

ادبیات تجربی اضافه کاری، به طور مشخص به دو شاخه‌ی تقسیم می‌شود. شاخه اول، مطالعات انجام گرفته بر طرف تقاضا (در سطح بنگاه) و شاخه دوم مطالعات انجام گرفته بر طرف عرضه (در سطح فرد) می‌باشد. شاخه‌ی دوم که مورد توجه ماست، غالباً به رابطه‌ی عرضه‌ی اضافه کاری با عوامل مؤثر احتمالی می‌پردازد. می‌توان گفت که بخش چشم‌گیری از مطالعات تجربی، به تأثیر کاهش ساعات کار بر اشتغال - به ویژه در (اروپا)، پرداخته و تحقیقات در مورد ویژگی‌های ساعات اضافه کار و تأثیر سیاست

افزایش نرخ دستمزد اضافه کار بر آن، به این مقدار، گسترده نیست. با این وجود بیش‌تر مطالعات در این حوزه نتیجه می‌گیرند که نرخ دستمزد بالا برای اضافه کاری و مقررات ساعت کار هفتگی، در کوتاه مدت سبب افزایش نسبت اشتغال به ساعات کار سرانه‌ی کارگر می‌شود. (نگاه کنید به اهرنبرگ و شومن (۱۹۸۲))<sup>۱</sup>. از سوی دیگر، از آنجایی که نرخ‌های دستمزد بالا برای اضافه کاری سبب افزایش هزینه‌های نیروی کار می‌شوند و از این رو دارای اثرات منفی بر تقاضا برای کارگران و تعداد ساعت کار هستند، این نتیجه، نمی‌تواند به طور حتم بر اثرات مثبت بر اشتغال دلالت داشته باشد. ترجو (۱۹۹۳)<sup>۲</sup>، با مطالعه‌ی تأثیر مقررات دستمزدی اضافه کاری نتیجه می‌گیرد که در حضور اتحادیه‌های کارگری، گستردگی پرداخت نرخ بالاتر برای اضافه کاری افزایش یافته ولی تعداد ساعات و احتمال اصابت آن برای نیروی کار، کاهش می‌یابد. هامرمش و ترجو<sup>۳</sup> (۲۰۰۰)، بیان می‌کنند که پاسخ رفتاری بنگاه‌ها به مقررات دستمزدی اضافه کاری، تابعی از ساختار هزینه‌های نیروی کار، انعطاف پذیری دستمزدها و طبیعت نهاده‌های نیروی کار، از جمله اتحادیه‌هاست. ترجو (۱۹۹۷) نیز، تأثیر اعمال مقررات دستمزدی بر ساعت اضافه کار را با استخراج تغییرات سری زمانی ساعات اضافه کاری کارکنان مورد اصابت، بررسی می‌کند و نتیجه می‌گیرد که تأثیر این سیاست بر اشتغال، بسته به میزان انعطاف پذیری دستمزد ساعات عادی کار، می‌تواند موفق یا ناموفق باشد. وی نتیجه می‌گیرد که اعمال مقررات برای افزایش دستمزد ساعات اضافه کار، لزوماً سبب عدم استفاده‌ی بنگاه‌ها از کارکنان خود در ساعات اضافه کاری نمی‌شود. باتاچاریا، دلیر و مکوردی<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) نیز، تأثیر تغییر در مقررات دستمزدی اضافه کار را بر ساعات اضافه کاری در ایالت کالیفرنیا، بررسی و آن را مؤثر گزارش می‌کنند. لوگای و شریبر<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) نیز کارایی سیاست‌های تسهیم کار در فرانسه را سی سال پس از اعمال آن‌ها بررسی کرده‌اند. از پژوهش‌های جدیدتر در این عرصه نیز می‌توان به مطالعه‌ی رپوسو و فن‌آورس<sup>۶</sup> (۲۰۰۸)، در مورد اثرات متقابل ساعات کاری و بیکاری بر هم اشاره کرد.

1- Ehrenberg & Schumann.

2- Trejo.

3- Hamermesh & Trejo.

4- Bhattacharya, DeLeire & MaCurdy.

5- Logeay C, Schreiber.

6- Raposo & van Ours.

## ۳-۲- تصویری از پژوهش‌های پیشین: عرضه ساعت اضافه کاری در سطح فردی

بسیاری از پژوهش‌های انجام گرفته در سطح فردی<sup>۱</sup> که به مطالعه‌ی تمایل اضافه کاری و میزان ساعات آن می‌پردازند، بر دو بازار کار با سرشت کاملاً متفاوت، تمرکز داشته‌اند. در یک سرطیف، بازار کار ایالات متحده‌ی آمریکا است که بسیار تنظیم شده با مقررات<sup>۲</sup> است. در این بازار، تعریف ساعات مورد شمول قانون اضافه کاری و حداقل میزان دستمزد ساعات اضافه کار، کاملاً توسط قوانین و مقررات، بیان و تنظیم شده است. در سر دیگر این طیف، بازار کار بریتانیا، بازاری کم مقررات و آزاد (حداقل در زمینه‌ی قوانین اضافه کاری) به شمار می‌رود. در وسط طیف و در میان این دو نوع بازار کار، کشور آلمان قرار دارد که مقررات اضافه کاری در حد ایالات متحده را تجربه نکرده است. با این حال، سیاست‌های اقتصادی دولت‌های جدید و فشار اتحادیه‌های کارگری، سبب اعمال مقررات اضافه کاری بیش‌تری نسبت به بریتانیا شده است. مطالعات پیشگامانه‌ای برای بازار کار ایالات متحده توسط ترجو (۱۹۹۳) انجام گرفته است، که این مطالعات به بررسی شواهد خرد<sup>۳</sup> از تمایل به اضافه کار و ساعات اضافه کاری، می‌پردازد. بائر و زیمرمن (۱۹۹۹) نیز یافته‌های خویش در این موارد را برای آلمان آرایه می‌دهند. هم‌چنین مطالعه‌ی مشابهی توسط بل و هارت (۱۹۹۹) برای بریتانیا انجام گرفته که در این قسمت بررسی شده است.

برای بریتانیا، متغیر دستمزد ساعتی استاندارد، تأثیر منفی بر میزان ساعات اضافه کاری داشته است. این تأثیر، با اثر درآمدی طرف تقاضا، کاهنده بودن تولید حاشیه‌ای ساعات اضافه کار<sup>۴</sup> برای طرف تقاضا و هم‌چنین تلفیقی از این دو اثر، سازگار است.<sup>۵</sup> ترجو (۱۹۹۳)، اثر جانشینی معنادار و مثبتی را برای ساعات اضافه کار نسبت به دستمزد ساعتی برای ایالات متحده گزارش می‌کند، بنابراین، با غلبه‌ی اثر جانشینی، نتایج معکوسی در بازار کار آمریکا گزارش می‌نماید. این تضاد میان یافته‌های آمریکا و بریتانیا، ممکن است نمایان‌گر تفاوت بازارهای کم مقررات و پرمقررات در مسأله‌ی اضافه کاری باشد. افزایش دستمزد ساعتی استاندارد در ایالات متحده، ممکن است

1- Individual Based.

2- Regulated.

3- Micro Evidence.

4- Decreasing Marginal Productivity of Overtime Hours.

۵- این مسأله، می‌تواند به عنوان خروج از پروسه‌ی چانه‌زنی طرفین نیز تفسیر شود.

کارگران را به چشم‌پوشی از ساعات فراغت، در جهت بهره‌گیری از درآمد نسبتاً بالای اضافه‌کاری، تشویق کند (توجه کنید که طبق قوانین کار در آمریکا، کارفرما ملزم است حداقل ۱٫۵ برابر دستمزد ساعتی استاندارد را به عنوان دستمزد اضافه‌کاری، بپردازد، بنابراین با افزایش دستمزد ساعتی استاندارد، دستمزد اضافه‌کاری نیز، بیش‌تر افزایش می‌یابد).

نتایج بریتانیا نشان می‌دهد که ساعات هفتگی استاندارد، با اضافه‌کاری، رابطه‌ی منفی داشته‌اند. هنگامی که این یافته، با نتایج یاد شده در مورد دستمزد استاندارد تلفیق می‌شود، می‌تواند نشان‌گر یک اثر درآمدی در طرف عرضه‌ی ساعات کاری باشد. بنابراین، می‌توان گفت که درآمد استاندارد کم‌تر، محرک عرضه‌ی ساعات اضافه‌کاری بیش‌تر توسط نیروی کار، به‌منظور افزایش درآمد کل خویش است. از نگاه طرف تقاضا نیز، قضیه روشن است. در یک بازار کم‌مقررات، هزینه‌ی استخدام نیروی کار جدید (استخدام، بیمه، آموزش، هزینه‌های رفاهی...) نسبت به هزینه‌های اضافه‌کاری نیروی حاضر، بسیار بیش‌تر است، بنابراین، ساعات کاری کم‌تر سبب افزایش تقاضای اضافه‌کاری توسط بنگاه‌ها می‌شود. این نتیجه در مورد یافته‌های آلمان، تکرار نشده است. در بازار کار آلمان، ساعات هفتگی استاندارد، با اضافه‌کاری، رابطه‌ی مثبت داشته است. البته میزان این تأثیرات، بسیار کوچک بوده است، با این حال، این نتیجه‌گیری با نتایج هوبلر<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) در مورد آلمان، در تضاد است.<sup>۲</sup> در مطالعه‌ی مورد بررسی در مورد آلمان، چنین نتیجه‌گیری می‌شود که احتمال اضافه‌کاری با افزایش ساعات کار، کم‌تر می‌شود.

#### ۴- روش‌های برآورد - مدل‌های اقتصادسنجی پژوهش

روش‌های اقتصادسنجی با متغیر وابسته‌ی گسسته، از اصلی‌ترین روش‌هایی است که در حوزه‌ی مطالعات بازار کار استفاده می‌شود، به طوری که مثال‌های رایج این روش‌ها در متون اقتصادسنجی، غالباً مطالعات بازار کار است. با توجه به ماهیت انتخاب اضافه‌کاری لازم است از روش تحلیل اقتصادسنجی مناسب برای یک فرآیند انتخاب

1- Hubler.

۲- هوبلر (۱۹۸۹)، گزارش می‌کند که اثرات اضافه‌کاری، کاملاً بر نتایج پیش‌بینی شده‌ی طرف تقاضای تئوری بازار کار، منطبق‌اند. در یافته‌های وی، ساعات اضافه‌کار، با نرخ درآمد و ساعات کار استاندارد، رابطه‌ی منفی داشته و با هزینه‌های غیر پولی استخدام (استخدام، بیمه، آموزش، هزینه‌های رفاهی...)، رابطه‌ی مثبت دارد.

مضاعف، استفاده شود، که در سال‌های اخیر به تکرار در تحلیل‌های اقتصادی بازار کار و مهاجرت نیروی کار استفاده شده است. مدل نظری ارائه شده در بخش دوم، به تصمیم به اضافه کاری در میان شاغلان در پی اعمال مقررات اضافه کاری می‌پردازد. بنابراین، در صورتی که عوامل مؤثر بر اصابت اضافه کاری بر گروه شاغلان، تخمین زده شود، ممکن است دچار خطای انتخاب نمونه (به علت سانسور کردن نمونه) شویم، زیرا اگر بخواهیم معادله‌ی ساعات اضافه کار را بر اساس ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، منطقه ای و ویژگی‌های طرف تقاضای نیروی کار برای کل جامعه برآورد کنیم، در این حالت، دستمزدها و ساعات اضافه کار نمی‌توانند برای افراد غیر شاغل و یا افراد بدون اضافه کاری مشاهده شوند، چون این افراد بنا به دلایلی وارد بازار کار یا بازار اضافه کار نشده‌اند و دستمزدی از این جهت دریافت نمی‌کنند، در این صورت گفته می‌شود که نمونه‌ی سانسور شده است، زیرا تنها داده‌های زیر مجموعه ای از کل جمعیت قابل دسترس است. در این وضعیت، استفاده از مدل‌های مناسب برای نمونه‌های سانسور شده و روش‌های تصحیح خطای انتخاب نمونه، ضرورت دارد. مطالعه‌ی حاضر نیز، این جهت مستثنی نبوده است. در نتیجه، تلاش شده است که دقیق‌ترین و کامل‌ترین روش‌ها برای انجام برآوردهای سازگار استفاده و با استفاده از روش تصحیح خطای مضاعف، هر دو خطای ناشی از انتخاب نمونه تصحیح شوند. در ادامه به معرفی مختصری از روش‌های اقتصادسنجی انتخاب منفرد و انتخاب مضاعف، پرداخته می‌شود.

#### ۴-۱- انتخاب نمونه‌ی منفرد<sup>۱</sup>

مسئله‌ی انتخاب نمونه و خطای حاصل از آن، توجه زیادی را در میان ادبیات اقتصادسنجی، به خود جلب کرده است. مثال رایج برای این مسئله، زمانی است که خروجی متغیر مدل، تنها توسط قسمتی از نمونه‌ی اصلی (زیر نمونه)، مورد مشاهده قرار گیرد. در این حالت (یا حالات مشابه دیگر) برآوردهای به دست آمده توسط رگرسیون‌های رایج خطی، نسبت به پارامترهای جمعیت، ناسازگار خواهند بود، مگر در حالتی که زیر نمونه‌ی مذکور، به طور استثنا<sup>۲</sup> زیر مجموعه‌ی تصادفی از نمونه‌ی اصلی

1- Single Sample Selection.

2- Random Subset.

باشد. با وجود این که مسأله انتخاب، غالباً به عنوان مشکلی ناشی از فقدان داده‌ها<sup>۱</sup> یا سانسورسازی به نظر می‌رسد، هسته‌ی اصلی مشکل، نه کمبود مشاهدات از متغیر خروجی، بلکه گنجاندن غیرتصادفی متغیرها در زیر نمونه‌ی انتخاب شده است. مشکل از آنجا ریشه می‌گیرد که رگرسیون‌های خطی موجود، از تخمین سازگار پارامترها (حتی بر روی نمونه‌ی اصلی)، زمانی که جزء اخلاص معادله‌ی انتخاب و رگرسیون همبسته باشند، ناتوان می‌مانند.

روش‌های حل این مشکل برای انتخاب واحد، به طور معمول با فرض نرمال بودن توزیع نمونه‌ی اصلی، اطلاعات کیفی از پروسه‌ی انتخاب را با فرض ساختار چند مقداری نرمال<sup>۲</sup> وارد مدل رگرسیون می‌کنند و تصحیح خطای ناشی از انتخاب، تخمین‌های سازگاری از جامعه‌ی اصلی، ارائه می‌دهد. مشهورترین توسعه نظری روش مذکور، توسط هکمن (۱۹۷۶ و ۱۹۷۹)، انجام شده است.

### مدل عمومی

$$y_{1i} = X_i \beta_1 + u_{1i} \quad (1-4) \quad \text{برای کسانی که اضافه‌کاری می‌کنند}$$

$$y_{2i} = X_i \beta_2 + u_{2i} \quad (2-4) \quad \text{برای کسانی که اضافه‌کاری نمی‌کنند}$$

(این مطالعه ما برابر با صفر)

$$I_i^* = Z_i \gamma + \varepsilon_i \quad (3-4)$$

$$\begin{cases} I_1 = 1 & \text{اگر } I_i^* > 0 \\ I_1 = 0 & \text{اگر } I_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (4-4) \text{ و } (5-4)$$

در نتیجه مقدار مشاهده شده  $y_i$ ، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\begin{cases} y_i = y_{1i} & \text{اگر } I_1 = 1 \\ y_i = y_{2i} & \text{اگر } I_1 = 0 \end{cases} \quad (6-4) \text{ و } (7-4)$$

و کواریانس آن‌ها به صورت زیر نوشته می‌شود:

1- Missing Data.  
2- Multivariate Normal Structure.

$$\text{cov}(u_{1i}, u_{2i}, \varepsilon_i) = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{1\varepsilon} \\ \sigma_{12} & \sigma_{22} & \sigma_{2\varepsilon} \\ \sigma_{1\varepsilon} & \sigma_{2\varepsilon} & 1 \end{bmatrix} \quad (۸-۴)$$

با فرض نرمال بودن، می‌توان برای هر فرد نوشت:

$$u_{1i} = y_{1i} - E(y_{1i} | I_1 = 1) = y_{1i} - X_i\beta_1 + \sigma_{2\varepsilon} \phi(Z_i\gamma) / \Phi(Z_i\gamma) \quad (۹-۴)$$

با توجه به این مطالب، در صورت رویارویی با مسأله‌ی انتخاب نمونه، نحوه‌ی

تخمین ضرایب مدل به صورت زیر خواهد بود:

از کل نمونه، همراه با تخمین  $s$ ، می‌توان مقدار  $\phi(Z_i\gamma) / \Phi(Z_i\gamma)$  را برای هر مشاهده‌ی مورد انتخاب محاسبه کرد، سپس با گنجاندن این متغیر در مدل، می‌توان معادله را برآورد و نتایج سازگاری آن استخراج کرد. از این فرآیند دو مرحله‌ای که بر مبنای مطالعه‌ی مشهوری از هکمن<sup>۱</sup> (۱۹۷۶) طراحی شده است، غالباً با نام مدل هکیت دومرحله‌ای<sup>۲</sup>، مطرح می‌شود.

#### ۴-۳- انتخاب نمونه‌ی مضاعف<sup>۳</sup>

با وجود این که مدل انتخاب نمونه، کاملاً توسعه، یافته و مورد استفاده است، گسترش تئوریک این مسأله برای انتخاب مضاعف (دوگانه) چندین مورد استفاده قرار نگرفته است، که علت آن می‌تواند پیچیدگی به کارگیری این روش باشد. با این حال، ادبیات موجود در این زمینه، کاملاً دقیق و شفاف بوده و ابزارهای ارزشمندی در اختیار محققان قرار می‌دهد. سابقه‌ی توسعه‌ی مدل انتخاب نمونه برای انتخاب چندگانه، به مطالعات پژوهش‌گرانی هم‌چون بهرمن، ولف و تونالی<sup>۴</sup> (۱۹۸۱)، هم<sup>۵</sup> (۱۹۸۲)، ونتی و وایز<sup>۶</sup> (۱۹۸۲) و بسیاری دیگر باز می‌گردد. با این حال، صورت‌بندی اصلی این مدل‌ها، توسط تونالی<sup>۷</sup> (۱۹۸۶)، انجام گرفت که در مطالعه‌ی ما نیز روش وی، مورد تأکید بوده است.

1- Heckman (1976).

2- Two Step Heckit Model.

3- Double Sample Selection.

4- Behrman, Wolfe & Tunali.

5- Ham.

6- Venti & Wise.

7- Tunali.

## ۴-۳-۳- مدل عمومی

مدل عمومی که در این جا استفاده می‌شود، مدل معرفی شده توسط هکمن (۱۹۷۶) همراه با گنجانیدن معادله‌ی دوم انتخاب در داخل مجموعه است. برای فرد  $i$  ام درون نمونه‌ی تصادفی، داریم:

$$\begin{cases} Y_{vi}^* = \beta'_i X_{vi} + U_{vi} \\ Y_{vi}^* = \beta'_v X_{vi} + U_{vi} \\ Y_{vi} = \beta'_v X_{vi} + \sigma_v U_{vi} \end{cases} \quad (10-4)$$

که در بالا، بردارهای  $Km \times 1$  تایی از متغیرهای توضیحی  $(m=1,2,3)$ ،  $\beta_m$ ها، بردارهای  $Km \times 1$  تایی از ضرایب مجهول،  $\sigma_3$  یک پارامتر مقیاس<sup>۱</sup> مجهول و  $U_{mi}$ ها، جزء اخلاص‌هایی با متوسط صفر و ماتریس کواریانس زیر هستند:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} 1 & \rho & \rho_{13} \\ \rho & 1 & \rho_{23} \\ \rho_{13} & \rho_{23} & 1 \end{bmatrix} \quad (11-4)$$

با تعریف دو متغیر دومقداری  $D_1$  و  $D_2$  برای تعیین خروجی دو معادله‌ی انتخاب، می‌توان افراد درون نمونه‌ی اصلی را، به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

$$D_1 \begin{cases} 1 & \text{اگر } Y_1^* > 0 \\ 0 & \text{اگر } Y_1^* \leq 0 \end{cases} \quad (12-4)$$

$$D_2 \begin{cases} 1 & \text{اگر } Y_2^* > 0 \\ 0 & \text{اگر } Y_2^* \leq 0 \end{cases} \quad (13-4)$$

می‌توان چنین گفت که مقادیر  $Y_3$  مشاهده می‌شوند، اگر و فقط اگر  $D_2=1$  باشد که به نوبه خود زمانی حاصل می‌شود که  $Y_1^* = 1$  و  $Y_2^* = 1$  باشند. هدف اصلی این مدل، تخمین ویژگی‌های معادله‌ی هدف است که در آن، متغیرهای  $Y_1^*$  و  $Y_2^*$  پیوسته ولی مشاهده‌ناپذیر هستند. با توجه به صورت بندی بالا، می‌توان معادله‌ی رگرسیون تصمیم را برای مشاهدات  $Y_2 = 1$  به صورت زیر بازنویسی کرد:

1- Scale Parameter.



$$E(Y_p | Y_p = 1) = \beta'_p X_p + \sigma_p E(U_p | Y_p = 1) \quad (14-4)$$

$$= \beta'_p X_p + \sigma_p E(U_p | Y_1^* > 0, Y_p^* > 0) \quad (15-4)$$

که در آن، امید شرطی  $Y_p$ ، نشانگر خروجی مشترک دو قاعده‌ی انتخاب است. اگر  $0 \neq E(U_p | Y_1^* > 0, Y_p^* > 0)$  باشد، رگرسیون خطی  $Y_{3i}$  بر روی  $X_{3i}$  منجر به تخمین ناسازگار پارامترهای معادله‌ی تصمیم می‌شود. تخمین سازگار معادله‌ی رگرسیون هدف، نیازمند داشتن اطلاعاتی از شکل امید شرطی  $E(U_p | Y_1^* > 0, Y_p^* > 0)$  و به دنبال آن، توزیع شرطی جزء اخلاص است. برای رسیدن به این توزیع، اعمال چارچوب اضافی بر مدل مورد نیاز است. این چارچوب، به وسیله‌ی تعیین یک وضعیت سه مقدره‌ی نرمال<sup>۱</sup> تشکیل می‌شود و با استفاده از اطلاعات جداسازی نمونه‌ای<sup>۲</sup>، ما را به تخمین امید شرطی مجهول سمت راست معادلات ۴-۱۵ و ۴-۱۴ تا میزان ثابت تناسب<sup>۳</sup> قادر می‌کند. در نتیجه‌ی این عملیات، می‌توان بردار ضرایب رگرسیون خطی بالا را به دست آورد.

فرض می‌کنیم که دو قاعده (معادله) انتخاب در مدل ما، مستقل از هم باشند ( $\rho=0$ )، این فرض، بدین معنی است که متغیرهای مشاهده نشده برای معادله‌ی اول انتخاب، با متغیرهای مشاهده نشده برای معادله‌ی دوم انتخاب، نایسته هستند. می‌توان نشان داد که در صورت مستقل بودن دو قاعده‌ی انتخاب، معادله‌ی ۴-۱۴ برای حالت تصادفی<sup>۴</sup>، به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$Y_p = \beta'_p X_p + \sigma_p \rho_{1p} \lambda_1 + \sigma_p \rho_{2p} \lambda_2 + W_p \quad (16-4)$$

که در آن  $W_p$ ، عبارت باقی‌مانده‌ها و ضرایب لامبدا، به صورت زیر تعیین می‌شوند:

$$\lambda_1 = \phi(\beta'_1 X_1) / [1 - \Phi(\beta'_1 X_1)] \quad (17-4 \text{ الف})$$

$$\lambda_2 = \phi(\beta'_2 X_2) / [1 - \Phi(\beta'_2 X_2)] \quad (17-4 \text{ ب})$$

که در آن‌ها  $\phi(\cdot)$  و  $\Phi(\cdot)$ ، به ترتیب، نمادهای تابع چگالی توزیع نرمال استاندارد شده و تابع توزیع تجمعی هستند. معادلات (۴-۱۷ الف) و (۴-۱۷ ب)، عبارات آشنای ادبیات انتخاب نمونه می‌باشند که توسط روش پروبیت دوگانه<sup>۵</sup>، قابل محاسبه‌اند. با

1- Trivariate Normal Specification.

2- Sample Separation Information.

3- Constant of Proportionality.

4- Stochastic Version.

5- Bivariate Probit.

گنجاندن این دو مقدار در معادله‌ی رگرسیون و تصحیح خطا، می‌توان به برآوردهای سازگاری در مدل انتخاب مضاعف رسید. به‌طور کاربردی، تصحیح خطای انتخاب مضاعف به روش فوق، در دو مرحله انجام می‌پذیرد:

مرحله‌ی اول؛ ابتدا با استفاده از مدل پروبیت دوگانه، پارامترهای معادلات انتخاب اول و دوم را به‌دست می‌آید. با به‌دست آوردن این پارامترها و محاسبه باقی‌مانده‌ی رگرسیون‌ها، توابع چگالی توزیع نرمال استاندارد شده و تابع توزیع تجمیعی برای هر یک از معادلات انتخاب، محاسبه می‌نماییم.

در مرحله‌ی دوم؛ با بنای نسبت لامبدا (معادله‌ی ۴-۱۷) برای هر دو معادله و گنجاندن آن‌ها در معادله‌ی هدف (به صورتی که در معادله‌ی ۴-۱۶ آمده است)، ضرایب لامبدا، برآورد<sup>۱</sup> و در صورت معناداری، خطای مضاعف انتخاب، گزارش می‌شود. عدم معناداری این ضرایب به این مفهوم است که متغیرهای مؤثر در قواعد انتخاب، منجر به حصول یک زیر نمونه‌ی کاملاً تصادفی از نمونه‌ی اصلی شده‌اند. در این حالت، خطای انتخاب مضاعف، وجود نداشته و می‌توان با حذف متغیرهای لامبدا، رگرسیون خطی متعارفی انجام داد و نتایج سازگاری از آن استخراج کرد. نکته‌ی قابل توجه دیگر، احتمال درون‌زایی متغیر دستمزد ساعتی در معادله‌ی (۴-۱۶) است. به همین سبب، معادله‌ی (۴-۱۶)، با استفاده از متغیرهای ابزاری<sup>۲</sup>، برآورد و سپس درون‌زا بودن متغیرهای دستمزدی فرد، با استفاده از روش هاسمن<sup>۳</sup> (۱۹۸۳)، آزمون می‌شود.

##### ۵- جامعه‌ی آماری، حجم نمونه، روش‌های نمونه‌گیری

جامعه‌ی آماری در این پژوهش، اعضای خانوارهای شهری حاضر در "نمونه‌گیری آماری از هزینه درآمد خانوار" سال ۱۳۸۵، منتشر شده توسط مرکز آمار ایران، با حجم نمونه‌ی ۱۴۱۷۵ خانوار است. از آنجایی که این آمارگیری، در مقیاس خانوار طبقه‌بندی شده و اطلاعات اعضای هر خانواده، نسبت به سرپرست گزارش شده است، برای تحلیل داده، بنای یک کد شناسایی واحد برای هر فرد حاضر در مجموعه، ضروری است. این کد از ترکیب شماره‌ی خانوار با شماره‌ی ردیف اعضای هر خانواده، ایجاد می‌شود و

۱- این ضرایب، در مدل هکیت، همان ضریب "معکوس نسبت میل" است که به علت وارد کردن تک خطای انتخاب در مدل، تنها یک ضریب از آن گزارش می‌شود.

2- Instrumental Variable.

3- Hausman.

مخصوص هر فرد می باشد. تعداد کل نمونه (افراد) در این مجموعه داده ها، ۵۷۹۸۶ نفر است.

از آنجا که این طرح به بررسی عوامل تمایل به اضافه کاری و ساعات آن می پردازد، برای تحلیل معادله ی اصابت ساعات اضافه کار<sup>۱</sup>، افراد شاغل، بر مبنای ستون شاغل/ بیکار مندرج در قسمت درآمدی مزد و حقوق بگیران، انتخاب شده اند. تعداد کسانی که در ماه گذشته<sup>۲</sup>، مزد یا حقوق بیش تر از صفر برایشان گزارش شده، ۹۹۳۵ نفر بوده است. همان طور که در خلاصه ی پژوهش تأکید شده است، مدل تئوریک تحلیل ما، بر روی افراد تک شغله متمرکز است، بنابراین، حضور افراد دو یا چند شغله، سبب ایجاد خطا در نتایج تحلیل می شود<sup>۳</sup>. برای شناسایی این افراد، با بررسی کد شغلی، افرادی که دو یا چند شغل حقوق بگیري داشته اند، از داده ها حذف شده اند. همچنین، با انطباق کد واحد فردی، افراد مشترکی که در بخش مشاغل آزاد نیز درآمد ماه قبل شان مثبت بود، از داده ها خارج شده اند. معیار دیگر برای تصفیه افراد غیر تک شغله، ستون هایی از قسمت درآمدهای متفرقه خانوار بوده است. افرادی که "درآمد حاصل از محل فروش مصنوعات ساخته شده توسط اعضای خانوار" در ماه گذشته برای شان مثبت گزارش شده است، بنا به احتمال تک شغله نبودن، از مجموعه داده ها کنار گذاشته شده اند. در نهایت، تعداد ۸۷۷۷ نفر فرد شاغل تک شغله برای تخمین معادله ی اصابت اضافه کاری، در معادلات وارد شده اند.

جداول ۱-۵ و ۲-۵، شامل خلاصه ای از آمارهای توضیحی برای دو حجم نمونه ی شاغلان و شاغلان دارای اضافه کاری و تعریف های آنهاست که در ادامه آورده می شود.

1- Selection Equation.

۲- برای ما، درآمدهای مستمر یا غیرمستمر در ماه گذشته ملاک بوده است، بنابراین در سانسور کردن افراد غیرشاغل، وجود درآمد کل ماه گذشته مورد نظر بوده است.

۳- از آنجا که داده های درآمدی ما از قسمت درآمد خانوار از مشاغل مزد و حقوق بگیري استخراج شده است، طبیعتاً، تعداد کمی از این افراد، شغل آزاد یا شغل حقوق بگیري دوم (یا چندم) داشتند.

جدول ۵-۱- آمارهای توصیفی از نمونه‌ی افراد شاغل

Descriptive Statistics	حجم نمونه‌ی کل شاغلان		حجم نمونه‌ی شاغلان با اضافه‌کاری	
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
Age	۳۴.۸۷۷	۱۱.۳۲۸	۳۴.۳۳۷	۱۱.۳۱
Gender	.۸۵۲۰	۳.۴۵۰	۰.۹۲۰	۰.۲۷۱
Weekly Hours	۴۸.۹۹۹	۱۵.۶۸۲	۵۶.۲۲۹	۱۱.۳۳۸
Weekly Overtime	۸.۰۵۹	۱۰.۱۹۷	۱۱.۲۴۲	۱۰.۴۵۳
Married	۰.۷۳۲	۰.۴۴۲	۰.۷۲۹	۰.۴۴۴
Normal Hourly Wage (Net)	۱۲۰۸۱,۷۵	۹۸۵۹,۴۴	۱۰۴۹۹,۳	۷۴۳۸,۰۲۳
Overtime Hourly Income (Net)	۱۰۳۴۳,۶۴	۱۹۹۳۶,۳۳	۱۴۴۲۷,۵۹	۲۲۲۵۹,۳۴
Last Month's Total Income (Net)	۲۳۴۲۴۲۰	۱۶۷۵۲۸۱	۲۴۲۹۷۸۷	۱۷۱۵۵۴۴
Number of Non-working Children	۱,۳۸۶	۱,۴۷۲	۱,۳۸۶	۱,۴۷۲
Number of Working Children	۰,۰۹۲	۰,۳۷۱	۰,۰۹۰	۰,۳۷۴
Other Income	۸۶۵۲۲,۰۴	۴۵۱۳۶۹,۹	۸۱۶۶۲,۲۹	۴۰۸۰۹۴,۶

جدول ۵-۲- معرفی و توضیحات مربوط به نحوه تولید متغیرها

متغیر	توضیحات
سن	متغیر گسسته‌ی سن افراد شاغل
مجدور سن	مجدور متغیر سن
جنس	۰ شاغلان زن ۱ شاغلان مرد
وضع شغلی	۱ بخش عمومی ۲ بخش تعاونی ۳ بخش خصوصی
متغیر مجازی اضافه کار	تعداد ساعات کار در هفته $\geq 44$ تعداد ساعات کار در هفته $< 44$
تعداد ساعات کار در هفته	میزان ساعات‌های کار در روز * تعداد روزهای کار در هفته
تعداد ساعات اضافه‌کاری در هفته	{ -۴۴) تعداد ساعات کار در هفته) مقادیر مثبت ۰} مقادیر منفی و صفر
وضعیت تأهل	{ ۰ هرگز ازدواج نکرده ۰ بی‌همسر بر اثر فوت همسر + بدون فرزند فاقد درآمد ۰ بی‌همسر بر اثر طلاق + بدون فرزند فاقد درآمد ۱ دارای همسر ۱ بی‌همسر بر اثر فوت همسر + دارای فرزند فاقد درآمد ۱ بی‌همسر بر اثر طلاق + دارای فرزند فاقد درآمد
تحصیلات	۰ بی سواد ۱ باسواد تا پایان دوره ابتدایی ۲ پایان دوره راهنمایی تحصیلی ۳ دیپلم، پایان متوسطه و پیش‌دانشگاهی ۴ مدرک کاردانی یا کارشناسی ۵ مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر
مجدور تحصیلات	مجدور متغیر مدرک تحصیلی
نرخ ساعتی دستمزد استاندارد (خالص)	(مزد و حقوق و مزایای مستمر ماه گذشته / ۴۴ ساعت) * (۷/۳)
نرخ ساعتی دستمزد اضافه کاری (خالص)	(مزایای غیرمستمر ماه گذشته / تعداد ساعات اضافه کاری در ماه) * (۷/۳)
کل درآمد ماه گذشته (خالص)	مجموع درآمد (مستمر + غیر مستمر)
تعداد فرزندان فاقد درآمد	تعداد فرزندان غیر شاغل برای سرپرست خانوار و همسر
تعداد فرزندان دارای درآمد	تعداد فرزندان شاغل برای سرپرست خانوار و همسر
درآمدهای غیر شغلی	درآمد حاصل از اجاره‌ی محل کسب، باغ، زمین، مستغلات، منزل، حق کسب و درآمد حاصل از حساب پس‌انداز سپرده‌ی ثابت، سهام، بیمه و نظایر آن کمک هزینه‌ی تحصیلی، کمک‌های دریافتی خانوار از سازمان‌های اجتماعی دریافتی‌های انتقالی از خانوارهای دیگر.

### برآوردها و تحلیل نتایج

در این قسمت، نتایج برآوردهای انجام شده به همراه تحلیلی از این نتایج، ارائه می‌شود. نتایج این مطالعه، بر دو مبنا تقسیم‌بندی شده‌اند. اولین مبنای تقسیم‌بندی نتایج، روش تصحیح خطای انتخاب بوده است، به طوری که در ابتدای فصل، نتایج مدل انتخاب نمونه‌ی واحد و در ادامه مدل انتخاب نمونه‌ی مضاعف، آورده شده است. معیار دیگر تقسیم‌بندی، تابع برآورد شده می‌باشد. در قسمت انتخاب نمونه‌ی واحد، ابتدا نتایج اصابت اضافه کاری (تصمیم به اضافه کاری) ارائه و در ادامه، نتایج برآورد عوامل مؤثر بر حجم ساعات اضافه کاری نشان داده شده است.

#### ۶-۱- نتایج برآورد مدل‌های انتخاب نمونه‌ی منفرد

##### ۶-۱-۱- نتایج برآورد ویژگی‌های اصابت اضافه کاری (پروبیته)

ابتدا به مطالعه‌ی نتایج حاصل از برآورد مشخصه‌های تصمیم به اضافه کاری (اصابت اضافه کاری) پرداخته می‌شود. نتایج حاصل از مرحله‌ی اول از مدل همکیت (پروبیته)، در ستون (۱) جدول ۶-۱ گزارش شده‌اند، که حاوی ضرایب تخمین زده شده و اثرات حاشیه‌ای متغیر بر احتمال اضافه کاری فرد می‌باشد. تمامی اثرات حاشیه‌ای، از میانگین کل اثرات، نسبت به متغیر مستقل متناظر، ساخته شده‌اند. برای متغیرهای مجازی نیز تعریف اثر حاشیه‌ای گزارش شده، به صورت تغییر در مقادیر پیش‌بینی شده‌ی مدل، در اثر تغییر گسسته‌ی متغیر مستقل از ۰ به ۱، مد نظر بوده است.

جدول ۶-۱- نتایج برآورد اصابت و حجم ساعات اضافه کاری در مدل های انتخاب نمونه ی واحد

اصابت اضافه کاری		حجم ساعات اضافه کاری		
(۱)		(۲)	(۳)	روش برآورد
پروبیت		هکیت	توبیت	
اثر حاشیه ای بر Pr(OT>0)	ضریب (انحراف معیار)	ضریب (انحراف معیار)	ضریب (انحراف معیار)	متغیر توضیحی
۰,۳۸۳	۱,۰۳۰*** (۰,۰۴۲)	۲,۹۹۴*** (۰,۶۳۱)	۲,۴۱۲*** (۰,۴۷۱)	جنسیت
۰,۰۱۵	۰,۰۴۵*** (۰,۰۰۸)	۱,۰۶۵*** (۰,۰۱۴)	۰,۰۲۹*** (۰,۰۱۴)	سن
- ۰,۰۰۰۰۲	-۰,۰۰۰۰۵*** (۰,۰۰۰۱)	-۰,۰۱۱*** (۰,۰۰۳)	--	مجذور سن
۰,۰۴۸	۰,۱۴۱*** (۰,۰۰۴۷)	۴,۵۶۴*** (۰,۳۶۰)	۴,۴۲۸*** (۰,۳۵۵)	وضعیت تأهل
۰,۰۰۷۵	۰,۲۲۹*** (۰,۰۰۳۷)	۲,۵۹۶*** (۰,۳۲۰)	۰,۹۶۰*** (۰,۳۰۴)	مدرک تحصیلی
- ۰,۰۰۱۲	-۰,۰۰۳۶*** (۰,۰۰۰۶)	-۰,۵۷۰*** (۰,۰۰۵۵)	۰,۱۰۴*** (۰,۰۰۵۲)	مجذور مدرک تحصیلی
۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۰۵ (۰,۰۰۱۹)	۱,۶۳۶*** (۰,۱۵۳)	۱,۶۵۵*** (۰,۱۵۲)	بخش شغلی
--	--	-۰,۰۰۰۰۷*** (۰,۰۰۰۰)	-۰,۰۰۰۰۸۳۷*** (۰,۰۰۰۰)	دستمزد ساعتی اضافه کار
- ۰,۰۰۰۰۰۱۳	-۰,۰۰۰۰۴*** (۰,۰۰۰۰)	-۰,۰۰۰۰۸ (۰,۰۰۰۱)	--	دستمزد ساعتی نرمال
- ۰,۰۰۰۰	-۵,۱۵E-۰۸ (۰,۰۰۰۰)	-۱,۷E-۰۶ (۰,۰۰۰۰)	۳,۶۸E-۰۸ (۰,۰۰۰۰)	درآمد غیر شغلی
--	-۱,۰۳*** (۰,۱۷۲)	۲۸,۳۷*** (۱,۲۳۲)	۳,۳۷۷*** (۰,۹۲۸)	ثابت
- ۰,۰۰۲۶	-۰,۰۰۷۹* (۰,۰۰۴۰)	--	--	تعداد کودکان شاغل
--	--	-۲,۴۲۶*** (۰,۸۲۵)	--	معکوس نسبت میل (IMR)

\*\*\* معنادار در سطح آماری ۱٪ \*\* معنادار در سطح آماری ۵٪ \* معنادار در سطح آماری ۱۰٪

متغیر جنسیت (gender) با علامت مثبت خود، بنا بر تعریف، نشان دهنده تمایل بیشتر تر به اضافه کاری توسط مردان در بازار کار است، به شکلی که با تغییر جنسیت فرد از زن به مرد، احتمال اضافه کاری وی بیش از ۳۸٪ افزایش می یابد. البته، بایستی این

نکته را در کنار نرخ مشارکت بانوان در بازار کار در نظر گرفت. به هر شکل، سپردن مسئولیت تأمین معاش اعضای خانواده به آقایان بنا بر سنت، فرهنگ و قانون مدنی، می‌تواند از دلایل اصلی این موضوع محسوب شود. در همین راستا، ضریب متغیر موهومی وضعیت تأهل نیز، با داشتن علامت مثبت، مطابق انتظار ما، تصمیم به اضافه‌کاری در میان کارکنان متأهل را بیش‌تر از کارکنان مجرد گزارش می‌کند. این موضوع، با در نظر گرفتن هزینه‌های ناشی از تأهل (اضافه شدن هزینه همسر و احتمالاً فرزندان به سبب هزینه‌ها، تغییر در سبک زندگی و ...)، قابل تفسیر است و افراد متأهل، ۵٪ بیش‌تر از مجردان، تصمیم به اضافه‌کاری می‌گیرند.

ضرایب تخمین زده شده برای سن فرد، نشان از یک الگوی U شکل معکوس برای تصمیم به اضافه‌کاری میان فعالان بازار کار دارد. ضریب سن در تابع تخمین اصابت اضافه‌کاری، مثبت و ضریب مجذور سن، منفی است، که بیان از وجود ماکزیمم در شکل الگوی سنی تمایل به اضافه‌کاری دارد. این پدیده، با در نظر گرفتن افزایش کارایی و توان افراد در سنین جوانی و کاهش تدریجی آن در ادامه‌ی زندگی و مواجهه با پدیده‌ی کهولت، قابل توجیه است. همچنین، احتمال انباشت ثروت در طول دوره کاری زندگی فرد و کاهش عرضه ساعات کار، از دیگر حالات توجیه‌گر این وضعیت است. نتایج این قسمت، با نتایج گزارش شده توسط هارت و بل (۲۰۰۰) و بائر (۱۹۹۹) کاملاً هم‌سو است.

متغیر دیگری که در این بین مورد بررسی قرار گرفته، متغیر مربوط به تحصیلات و مدارک تحصیلی فرد است که صورت آخرین مدرک تحصیلی اخذ شده در فصل قبل، آورده شده است. در این مورد نیز دیده می‌شود که نقش تحصیلات در اصابت اضافه‌کاری به فرد از الگوی U شکل معکوس تبعیت می‌کند، به نوعی که افراد واقع در میانه‌ی طیف مدارک تحصیلی، از احتمال بیش‌تری نسبت به دو سر طیف برای انجام اضافه‌کاری برخوردار هستند. ضریب مثبت متغیر تحصیلات، احتمالاً تمایل طرف تقاضا برای به‌کارگیری فرد تحصیل کرده و متخصص، به میزان بیش از ساعات استاندارد در هفته را گزارش می‌کند، با این وجود، ضریب منفی مجذور این متغیر، نشان از معکوس شدن تدریجی این روند در طیف بالای مدارک تحصیلی دارد. از آن‌جا که ساعات اضافه‌کاری ثبت شده، به طور ضمنی، نشان‌گر انطباق ترجیحات طرفین عرضه و تقاضای در بازار نیروی کار است، می‌توان چنین گفت که بازار کار کشور ما، شرایط مناسب‌تری



برای اضافه کاری افراد با مدارک متوسط فراهم کرده است. ترجو (۱۹۹۳) نیز نتایج مشابهی (البته برای سال‌های تحصیل) گزارش می‌کند.

بخش شغلی فرد، در نتایج تحلیل، سطح معنی‌داری پایینی را به نمایش گذاشته است. با این حال، علامت مثبت ضریب این متغیر، گرایش وقوع اضافه کاری را در میان کارکنان شاغل در بخش خصوصی، تأیید می‌کند. این موضوع، منطبق بر مباحث مطرح شده در بحث تقسیم کار است که معمولاً در آن، اضافه کاری در مقایسه با استخدام کارگر جدید، به صرفه‌تر معرفی می‌شود. از آن‌جا که بخش خصوصی، در تخصیص منابع، نسبت به بخش‌های دولتی و تعاونی، بهینه‌تر رفتار می‌کند، طبیعی است که شاهد احتمال بالاتر اضافه کاری در میان شاغلان این بخش باشیم.

دستمزد ساعتی کار استاندارد نیز، دارای ضریب منفی، ولی بسیار کوچک در تخمین ماست. منفی بودن ضریب دستمزد ساعتی کار استاندارد، با رویکرد تحلیل اثر درآمدی این متغیر برای طرف عرضه، هم‌سو است. هم‌چنین این پدیده با کاهشده بودن تولید حاشیه‌ای ساعات اضافه کار<sup>۱</sup> برای طرف تقاضا و هم‌چنین تلفیقی از این دو اثر، سازگار است<sup>۲</sup>. با این وجود، همان‌طور که ترجو (۱۹۹۳) گزارش کرده است، برای بازارهای تنظیم شده توسط مقررات، ممکن است کانال دیگری، سبب تغییر علامت این متغیر شود. در بازارهایی که قوانین کارشان، ضریب دستمزدی برای ساعات اضافه کاری پیش‌بینی کرده است، افزایش دستمزد ساعتی استاندارد، ممکن است کارگران را به چشم‌پوشی از ساعات فراغت، در جهت بهره‌گیری از درآمد نسبتاً بالای اضافه کاری، تشویق کند، زیرا که کارفرما ملزم است حداقل  $P$  برابر دستمزد ساعتی استاندارد را به عنوان دستمزد اضافه کاری، بپردازد، بنابراین با افزایش دستمزد ساعتی استاندارد، دستمزد اضافه کاری نیز، بیش‌تر افزایش می‌یابد. با غلبه‌ی این اثر جانشینی بر اثر درآمدی، ممکن است بسته به میزان تنظیم بازار کار به وسیله‌ی مقررات، در کنار عوامل دیگر، ضریب دستمزد ساعتی کار استاندارد، علامت مثبت به خود گیرد. این موضوع، با وجود مقررات‌زدگی بازار کار کشور ما، در نتایج تخمین، اتفاق نیفتاده است. ولی کوچک بودن ضریب این متغیر را توجیه می‌کند.

1- Decreasing Marginal Productivity of Overtime Hours.

۲- این مسأله، می‌تواند به عنوان خروجی از پروسه‌ی چانه‌زنی طرفین نیز تفسیر شود.

سایر درآمدهای فرد (درآمدهای غیر شغلی) نیز، با وجود سطح نسبتاً پایین معنا داری، اثر منفی بر تصمیم فرد به اضافه کاری نشان می‌دهند، با این تفسیر که در صورت بهره‌مندی فرد از درآمدهای غیر شغلی، از قبیل درآمد حاصل از اجاره، پس‌انداز سپرده، کمک هزینه و غیره، قسمتی از معیشت نیروی کار تأمین شده و در نهایت تمایل کم‌تری برای اضافه‌کاری را در فرد ایجاد می‌کند. علامت منفی برای ضریب متغیر تعداد فرزندان شاغل فرد نیز، به نوعی می‌تواند مشابه مسأله‌ی درآمدهای غیر شغلی تفسیر شود. با افزایش تعداد فرزندان شاغل، والدین، علاوه بر کاهش هزینه خانوار، از یک منبع درآمدی احتمالی نیز، برخوردار می‌شوند که همانند متغیر سایر درآمدهای غیر شغلی، نقش منفی در اصابت اضافه‌کاری فرد، ایفا می‌کند.

#### ۶-۱-۲ - نتایج برآورد حجم ساعات اضافه‌کاری (هکیت و توبیت)

در این قسمت نیز، پس از محاسبه‌ی احتمال اضافه کاری توسط مدل پروبیت و با استفاده از مرحله‌ی دوم مدل هکمن دو مرحله‌ای، خطای انتخاب تصحیح شده و مشخصه‌های تخمین زده شده برای مقدار ساعات اضافه کاری در میان مزد و حقوق‌بگیران بازار کار ایران، گزارش می‌شود. ستون‌های (۲) و (۳) جدول ۶-۱، نتایج برآورد حجم ساعات کاری را به روش‌های توبیت و هکیت، گزارش می‌کنند. همانند قبل، مردان، نقش پررنگ‌تری در عرضه ساعات اضافه کاری به بازار کار ایفا می‌کنند، البته، در این قسمت، نقش تعداد ساعات اضافه کاری، در مقایسه با قسمت پیش به‌مراتب افزایش یافته است.

در مورد نقش سن فرد در عرضه میزان ساعات اضافه کار نیز، الگوی U شکل برآورد قبلی، قابل بحث است، زیرا ضریب مجذور سن، با وجود بی‌معنی شدن، منفی است. ضریب مثبت متغیر سن فرد را نیز، می‌توان همانند حالت پیشین، در اثر افزایش کارایی و توانایی به کار، ارزیابی کرد که در تعداد ساعات بیش‌تر اضافه کاری، منعکس می‌شود. در این قسمت نیز، نیروی کار متأهل، ساعات بیش‌تری را در مقایسه با مجردان، اضافه کاری می‌کنند. افزایش ساعات اضافه کار شده، در اثر تأهل، همانند منطق بخش پیش قابل تفسیر است. در این جا نیز، هزینه‌های ناشی از تأهل، پس از تصمیم فرد به اضافه کاری، سبب عرضه ساعات بیش‌تری توسط وی به بازار کار می‌شود. نتایج مربوط به متغیرهای تحصیلی نیز، روند نتایج قبل را دنبال می‌کند. در این جا نیز، با افزایش سطح تحصیلات، حجم ساعات اضافه کاری فرد بیش‌تر می‌شود، ولی مجذور آن، رابطه‌ی

معکوسی با حجم ساعات اضافه کاری دارد. بخش شغلی، هم‌چنان مانند قسمت قبل، گرایش آشکاری به سمت بخش خصوصی دارد و نشان می‌دهد که بخش خصوصی در صورت به‌کارگیری فرد مورد نیاز خویش در چارچوب اضافه‌کاری، مدت زمان اضافه کاری بیش‌تری را نیز در مقایسه با بخش عمومی و تعاونی از وی تقاضا می‌کند. این موضوع از طرف عرضه نیز می‌تواند به صورت تمایل بیش‌تر کارکنان به اضافه‌کاری در بخش خصوصی، به علت بالاتر بودن دستمزد، تفسیر شود<sup>۱</sup>.

نکته‌ی بسیار جالب توجه در این قسمت، علامت منفی دستمزد ساعتی اضافه‌کاری است که هم‌زمان با معنی‌دار شدن این متغیر، امکان اعمال سیاست‌گذاری برای کاهش ساعات اضافه‌کاری را نوید می‌دهد. با این حال، پیش‌بینی کارایی این سیاست‌ها، به عوامل متعدد دیگری نیز بستگی دارد، که در قسمت نتیجه‌گیری مورد بحث قرار گرفته است. منفی شدن ضریب این متغیر، نشان‌دهنده وقوع پدیده‌ی عقب‌خمشدگی، در قسمت اضافه‌کاری بازار کار ایران است، به طوری که طبق این نتیجه اگر دستمزد اضافه‌کاری (ضریب دستمزدی اضافه‌کار) را افزایش دهیم، میزان ساعات کار عرضه شده توسط نیروی کار کاهش یافته و بنگاه‌ها برای رفع نیاز کاری خود، ملزم به استخدام نیروی کار جدید می‌شوند. معنی داری کامل ضریب لامبدا<sup>۲</sup> نیز از وجود خطای انتخاب تصحیح شده خبر می‌دهد. نتایج مدل توبیت برای تخمین تعداد ساعات کاری نیز، کاملاً مؤید نتایج قسمت‌های قبلی است که در ستون اول جدول ۶-۱ آورده شده است.

### ۶-۳ - نتایج برآورد مدل انتخاب نمونه‌ی مضاعف

برای شروع تخمین‌ها، از نتایج تخمین پروبیت دوگانه که مشخص می‌کند چه کسانی تمایل به عرضه کار و چه کسانی از افراد مذکور، تمایل به عرضه ساعات اضافه‌کار دارند، استفاده شده است. دو قاعده‌ای که برای انتخاب مورد استفاده ما قرار گرفته، به شکل زیر نشان داده شده‌است: برای مرحله‌ی اول تصحیح خطای ناشی از انتخاب مضاعف، ابتدا مدل رگرسیون دوگانه پروبیت برای تخمین احتمال تصمیم به کار

۱- قانون‌گذار، ضریب دستمزدی اضافه‌کاری در بخش خصوصی را بیش از بخش‌های عمومی و تعاونی تعیین کرده است. هم‌چنین، بخش خصوصی به علت حساسیت بیش‌تر به کارایی کارکنان، انگیزه‌ی بالاتری برای ارائه‌ی دستمزد بیش‌تر به نیروی کار دارد.

2- Lambda.

و تصمیم به اضافه‌کاری به کار گرفته می‌شود. از آن‌جا که طبق مدل تئوریک تونالی (۱۹۸۶)، بردار متغیرهای توضیحی هر دو معادله انتخاب باید مشترک باشند،

$$D1 = \begin{cases} 1 & \text{اگر ساعت کار بزرگ‌تر از صفر داشته باشد} \\ 0 & \text{اگر ساعت کار برابر با صفر داشته باشد} \end{cases}$$

$$D2 = \begin{cases} 1 & \text{اگر ساعت اضافه‌کار بزرگ‌تر از صفر داشته باشد} \\ 0 & \text{اگر ساعت اضافه‌کار برابر با صفر داشته باشد} \end{cases}$$

جدول ۶-۲- الگوی قاعده‌ی انتخاب در مدل انتخاب مضاعف

	$D_1=0$	$D_1=1$
$D_2=0$	هیچ ساعت کاری عرضه نمی‌کند.	فقط ساعت کار نرمال عرضه می‌کند.
$D_2=1$	---	ساعت کار نرمال و اضافه‌کار عرضه می‌کند.

مدل زیر برای تحلیل تصمیم به کار و اضافه‌کاری برآورد می‌شود. لازم به یادآوری است که برآورد زیر برای کل افراد شاغل و عدم شاغل، دارای اضافه‌کاری و فاقد آن است، بنابراین، تنها می‌توان متغیرهای توضیحی عمومی مشترک و یکسان را در آن، گنجانده.

#### تخمین قاعده‌ی انتخاب اول

تصمیم به کار = (سن، مجذور سن، جنسیت، تحصیلات، مجذور تحصیلات، وضعیت تأهل، خالص درآمدهای غیر شغلی ماه گذشته، تعداد فرزندان دارای درآمد)

#### تخمین قاعده‌ی انتخاب دوم

تصمیم به اضافه‌کاری = (سن، مجذور سن، جنسیت، تحصیلات، مجذور تحصیلات، وضعیت تأهل، خالص درآمدهای غیر شغلی ماه گذشته، تعداد فرزندان دارای درآمد) نتایج مدل پروبیت دوگانه در ستون‌های (۱) و (۲) جدول ۶-۳ گزارش شده‌اند:

جدول ۶-۳- نتایج برآورد حجم ساعات اضافه کاری - مدل انتخاب نمونه‌ی مضاعف

روش برآورد	پروبیته دوگانه (۲)		رگرسیون OLS (۳) معادله‌ی تصمیم عرضه ساعات اضافه‌کار
	قاعده‌ی اول انتخاب	قاعده‌ی دوم انتخاب	
متغیر توضیحی	(تصمیم به کار) ضریب	(تصمیم به اضافه‌کار) ضریب	ضریب (انحراف معیار)
جنسیت	***۱,۹۸۹	***۱,۹۵۷	***۳,۶۸۱
سن	***۱,۲۰	***۰,۱۹۲	***۰,۵۰۲
مجذور سن	***-۰,۰۰۳	***-۰,۰۰۲	***-۰,۰۰۴
وضعیت تأهل	***۰,۶۵۱	***۰,۵۲۶	***۴,۶۰۶
مدرک تحصیلی	***-۰,۰۴۶	***۰,۱۱۳	***۰,۴۲۵
مجذور مدرک تحصیلی	***۰,۰۴۴	-۰,۰۰۵	--
†بخش شغلی <sup>۱</sup>	--	--	***۰,۶۶۵
دستمزد ساعتی نرمال <sup>‡</sup>	--	--	***-۰,۰۰۱۲
جذر دستمزد ساعتی اضافه‌کار <sup>‡</sup>	--	--	***۰,۰۱۸۷
درآمد غیر شغلی	***-۳,۰۰۵-۰۷	***-۲,۵۱۵-۰۷	*-۸,۶۱۵-۷
تعداد کودکان شاغل	***-۰,۰۵۵	-۰,۰۳۷	--
لامبدا ۱- $\lambda_1$	--	--	***۱۰,۴۸۷
لامبدا ۲- $\lambda_2$	--	--	***-۱۱,۶۶۳
ثابت	***-۵,۹۸۴	***-۵,۹۳۷	-۱,۰۰۸

\*\* معنادار آماری در سطح اطمینان ۵٪ \*\*\* معنادار آماری در سطح اطمینان ۱٪ \* معنادار آماری در سطح اطمینان ۱۰٪

با به کارگیری مقادیر برآورد شده‌ی  $\hat{\beta}'_i X_i$  از معادلات اصابت کار و اصابت اضافه‌کاری، توابع چگالی توزیع نرمال استاندارد و تابع توزیع انباشته‌ی آن برای هر یک از معادلات انتخاب، محاسبه می‌شود. با استفاده از برآوردهای بالا، می‌توان نسبت‌های لامبدا (معکوس نسبت میل) را برای معادلات انتخاب اول و دوم استخراج کرد.

$$\lambda_i = \frac{\phi(\hat{\beta}'_i X_i)}{[1 - \Phi(\hat{\beta}'_i X_i)]}$$

۱- از آنجایی که در بررسی پروبیته دوگانه، تمامی افراد اعم از شاغل و غیر شاغل وارد مدل می‌شوند، وارد کردن متغیرهای مربوط به اشتغال، از جمله بخش شغلی و انواع دستمزد به متغیرهای برآورد، امکان پذیر نیست. این متغیرها با علامت † مشخص شده‌اند. در صورت میل کردن  $\Phi(\hat{\beta}'_i X_i)$  به سمت یک، لامبدا به بی‌نهایت می‌گراید. در نمونه‌ی آماری تحقیق این مورد مشاهده نشده است.

سرانجام، برای آزمون کردن خطای انتخاب مضاعف و تصحیح آن (در صورت وجود)، معادله‌ی زیر حاوی متغیرهای  $\lambda_1$  و  $\lambda_2$ ، به روش رگرسیون OLS، برآورد و ضرایب لامبدا گزارش می‌شود.

ساعات اضافه کاری = (سن، مجذور سن، جنسیت، تحصیلات، بخش شغلی، وضعیت تأهل، دستمزد ساعتی نرمال، جذر دستمزد ساعتی اضافه‌کار، درآمدهای غیر شغلی  $\lambda_1$  و  $\lambda_2$ )

همان‌طور که در بخش ۴-۵ گفته شد، با استفاده از روش OLS، برای تخمین مدل جدید، بایستی امکان وقوع درون‌زایی در مدل نیز مورد بررسی قرار گیرد. برای این امر، ابتدا فرض می‌شود که متغیرهای دستمزدی درون‌زایی دارند. بر مبنای این فرض، متغیرهای ابزاری برای دستمزدها به شرح زیر تشکیل می‌شوند:

دستمزد ساعتی نرمال = (سن، مجذور سن، جنسیت، تحصیلات، بخش شغلی، دستمزد ساعتی نرمال، جذر دستمزد ساعتی اضافه‌کار، درآمدهای غیر شغلی،  $\lambda_1$  و  $\lambda_2$ )  
 جذر دستمزد ساعتی اضافه‌کار = (سن، مجذور سن، جنسیت، تحصیلات، بخش شغلی، دستمزد ساعتی نرمال، جذر دستمزد ساعتی اضافه‌کار، درآمدهای غیر شغلی،  $\lambda_1$  و  $\lambda_2$ )

با گنجاندن این متغیرهای ابزاری در داخل مدل، مرحله‌ی آخر تخمین، با حضور متغیرهای انتخاب مضاعف، انجام گرفته و نتایج در ستون (۳) جدول ۳-۶ گزارش شده‌اند.

#### ۶-۴- آزمون درون‌زایی

برای بررسی درستی فرضیه برون‌زا بودن متغیرهای دستمزدی، پس از برآورد مدل (۶-۱)، آزمون درون‌زایی برای متغیرهای دستمزدی (دستمزد ساعتی استاندارد) انجام می‌شود.

جدول ۶-۴ نتایج آزمون درون‌زایی

P-value	آماره	آزمون درون‌زایی
., . . .	267.92049 F(1,6285)	Wu-Hausman F test
., . . .	257.49790 Chi-sq(1)	Durbin-Wu-Hausman chi-sq test

همان طور که از نتایج آزمون ملاحظه می شود، فرض ما درباره ی وجود برون زایی دستمزد در مدل، رد شده و نتایج تخمین معادله ی حجم ساعات اضافه کار - ستون (۳) جدول ۶-۳ - قابل قبول است.

همان طور که در ستون (۳) جدول (۳-۶) دیده می شود، معنی دار شدن ضرایب لامبدها، حکایت از وجود خطای انتخاب مضاعف دارد، که در این مدل، خطای آن ها، تصحیح شده است. معنی دار شدن لامبدها، نتایج مدل هکیت را (ستون (۲) جدول ۶-۶) (۱) که در آن فقط خطای دوم انتخاب (معناداری لامبدا ۲) مورد بررسی قرار گرفته است، تأیید می کند. همچنین، نتایج به دست آمده در مورد سن، با نتایج مدل های قبل، کاملاً هم سو می باشد. با افزایش سن، میزان اضافه کاری افزایش یافته و در ادامه کاهش می یابد. این موضوع (همان طوری که قبلاً مورد بحث قرار گرفت) می تواند به علت کاهش توان جسمی نیروی کار در سنین کهولت، مورد تفسیر قرار گیرد. هم چنان، وضعیت تأهل، تأثیر به سزایی در میزان ساعات اضافه کاری عرضه شده به بازار کار دارد و با ضریب نسبتاً بزرگ مثبت، اضافه کاری بیش تر شاغلان متأهل را نشان می دهد. مدل انتخاب مضاعف نیز، همانند مدل های هکیت و توبیت، شاغلان بخش خصوصی را در ساعات اضافه کاری، فعال تر معرفی می کند. نکته ی بسیار جالب در این نتایج، شکل هندسی دستمزد اضافه کاری است. همان طور که از جدول فوق مشاهده می شود، دستمزد ساعات اضافه کاری، با توان (۱/۲) وارد معادله ی تخمین شده است. میزان معناداری این متغیر در کنار معناداری سایر متغیرها و توضیح دهندگی مدل، نشان از شکل هندسی کاو<sup>۱</sup> برای دستمزد اضافه کاری دارد. تابع این متغیر، به شکل U معکوس بوده و دارای ماکزیمم در میانه ی ساعات اضافه کار است. بدین معنی که افراد واقع در کران بالا و پایین دستمزد اضافه کار ساعات اضافه کاری کمتری عرضه کرده و افراد واقع در میانه ی طیف، بیش تر به اضافه کاری می پردازند. مطلب فوق، شواهد قابل تاملی از احتمال وقوع پدیده ی عقب خم شدگی در دستمزدهای بالای اضافه کاری را ارائه می کند. این مطلب، فرضیه ی اولیه ی مطالعه مبنی بر احتمال کاهش ساعات اضافه کار از طریق افزایش دستمزد اضافه کاری را تقویت می کند. از آن جا که رویکرد انتخاب

1- Concave.

مضاعف، کامل‌ترین برآوردها را پس از تصحیح هر دو خطا عرضه می‌کند، منطبق بودن نتایج آن، با نتایج مدل‌های بالا، احتمال صحت فروض گرفته شده را افزایش می‌دهد.

### نتیجه‌گیری

عوامل اصابت اضافه کار و مشخصه‌های ساعات اضافه‌کاری در بازار کار ایران (به جز موارد نادری)، منطبق بر یکدیگرند. بنابراین نتایج، چنین نتیجه گرفته می‌شود که اضافه‌کاری در ایران، پدیده‌ای متمایل به سمت مردان است. هم‌چنین، ساعات اضافه‌کاری در کشورمان با افزایش سن، بیش‌تر شده، ولی نرخ این روند، کاهش‌ی است، که، بیش‌تر به کاهش توانایی نیروی کار برمی‌گردد. تصمیم به اضافه‌کار و حجم ساعات آن، بسیار وابسته به شرایط خانوار ارزیابی می‌شود. نیروی کار متأهل و عائله‌مند به وضوح، ساعات اضافه‌کاری بیش‌تری عرضه می‌کنند، اما در صورت برخورداری از منابع درآمدی دیگر، احتمال اضافه‌کاری آن‌ها، پایین‌تر می‌آید. مؤید دیگر این مسأله، رابطه‌ی معکوس میان تصمیم به اضافه‌کار و حجم آن با تعداد فرزندان شاغل در خانوار است. با وجود مشاهده‌ی رابطه‌ی معکوس میان ساعات اضافه‌کار و دستمزد ساعتی اضافه‌کاری، پیش‌بینی کارایی سیاست تقسیم کار از طریق افزایش ضریب اضافه‌کاری، نیازمند مطالعات بیش‌تر است. در صورت دسترسی به داده‌های تفکیکی از خصوصیات نیروی کار (میزان مهارت، سابقه‌ی کار، یقه‌ی آبی/ سفید...) و بررسی ماهیت بیکاری در ایران (به طور مثال این سؤال که آیا بیکاری پدیده‌ای میان کارگران کم مهارت است یا نه؟)، می‌توان کارایی این سیاست و تأثیر آن بر اشتغال را بهتر پیش‌بینی کرد. چنین ملاحظاتی، امکان اظهار نظر قاطع در این زمینه را پیچیده و دشوار کرده است. با این وجود، شکل هندسی تابع دستمزد اضافه‌کاری، این فرضیه را که شاغلان مزد و حقوق بگیر، در صورت افزایش دستمزد اضافه‌کاری، ساعات کاری کم‌تری را عرضه می‌کنند، تقویت می‌کند.

### فهرست منابع

- 1- Bauer, T., K.F. Zimmermann (1999). 'Overtime Work and Overtime Compensation in Germany', *Scottish Journal of Political Economy*, 46, 419-436.



- 2- Bhattacharya J, DeLeire T & MaCurdy T (2002) The California Overtime Experiment: Labor Demand and the Impact of Overtime Regulation on Hours of Work, No 24, Working Papers from Harris School of Public Policy Studies, University of Chicago.
- 3- Behrman, J., B. Wolfe. & I. Tunali. (1981) "Determinants of Women's Earnings in a Developing Country. A Double Selectivity Extended Human Capital Approach." Institute for Research on Poverty Discussion Paper.
- 4- Ehrenberg, R.G., P.L. Schumann, (1982a). Longer Hours or More Jobs?, Cornell Studies in Industrial and Labor Relations 22, Ithaca, NY: Cornell University
- 5- Frederiksen A., Graversen E. K. & Smith N. (2001), "Overtime work, dual job holding and taxation", IZA discussion paper No. 323.
- 6- Gregory M., Kalwij A.S. (2000), "Overtime hours in Great Britain over the period 1975-1999: A Panel Data Analysis", IZA discussion paper No. 153, May .
- 7- Ham J. C. (1982), Estimation of a Labour Supply Model with Censoring due to Unemployment and Underemployment, The Review of Economic Studies, 49(1982): 335-354
- 8- Hamermesh, D.S., Trejo, S.J., (2000). The Demand for Hours of Labor: Direct Evidence from California. Review of Economics and Statistics 82, 38– 47.
- 9- Hart R.A. (2004), "The Economics of Overtime Working", Cambridge University Press, 2004.
- 10- Hubler, O., (1989). Individual Overtime Functions with Double Correction for Selectivity Bias, Economics Letters 29: 87–90
- 11- Logeay C., Schreiber S. (2006), Testing the effectiveness of the French work-sharing reform: forecasting approach, Applied Economics, 2006, 38, 2053–2068
- 12- Raposo P. & Van Ours. C, (2008), "How Working Time Reduction Affects Employment and Earnings "IZA Discussion Paper No. 3723,
- 13- Trejo, S. J. (1993) "Overtime Pay, Overtime Hours, and Labor Unions," Journal of Labor, Economics, 11, 253-278.
- 14- Trejo, S. J. (1997). "Does the Statutory Overtime Premium Discourage Long Workweeks?," University of California at Santa Barbara, Economics Working Paper Series wp21-95R, Department of Economics, UC Santa Barbara.
- 15- Tunali I, (1986) A General Structure for Models of double - Selection and an Application to a Joint Migration/Earning Process with Remigration, Reses re III Labor Economics, Volume 8, Pan B. pages 235-282.
- 16- Venti, S F. & Wise D. A., (1982). "Test scores, educational opportunities, and individual choice," Journal of Public Economics, Elsevier, vol. 18(1), pages 35-63, June.

