

## رفع تورش انتخاب نمونه و درون‌زایی متغیر دست‌مزد در برآورد عرضه نیروی کار زنان متاهل

لیلا سادات زعفرانچی\*

حسن طایی\*\*، تیمور محمدی\*\*\*، مهنوش عبدالله میلانی\*\*\*\*

### چکیده

برآورد الگوی عرضه کار زنان متاهل مطابق با آخرین روشهای سنجی و آماری می‌تواند تا حد قابل توجهی تاثیر عرضه کار زنان متاهل را در تغییرات مالیاتی و رفاهی تفسیر گر باشد. در تحقیق حاضر الگوی عرضه کار زنان متاهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دارای درآمد غیر کاری بر اساس چارچوب الگوی نئوکلاسیک برآورد شده است. داده های تحقیق بر گرفته از اطلاعات خرد هزینه و درآمد خانوار در سال ۱۳۹۲ و روش تخمین توجه به رفع تورش انتخاب نمونه و استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) است. یافته ها نشان می دهد عرضه کار زنان متاهل، استاندارد و کشش دستمزد خودی مثبت و معنادار است، لذا برنامه های رفاهی و مالیاتی تاثیر واضحی را بر کاهش و یا افزایش ساعات کار این گروه خواهد داشت. در نمونه مطالعه تحولات اجتماعی - فرهنگی، در کنار همسان‌گزینی در امر ازدواج، ارتباط مثبت بین ساعات کار زنان متاهل را همراه با افزایش دستمزد شوهران نشان می دهد. می توان نتیجه گرفت سیاستهای تاثیر گذار بر افزایش درآمد غیر کاری خانوار در نمونه بررسی شده، تاثیر بسزایی بر کاهش عرضه ساعات کار زنان متاهل را در این گروه درآمدي نداشته است.

---

\* دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول)، lailasz@yahoo.com

\*\* دانشیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، taee@atu.ac.ir

\*\*\* دانشیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، mohmmadi@atu.ac.ir

\*\*\*\* دانشیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، milani@atu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۴/۲۰، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۱۸

**کلیدواژه‌ها:** عرضه کار زنان متاهل، الگوی نئوکلاسیک، تورش انتخاب نمونه، درون‌زایی متغیر دست‌مزد، روش گشتاورهای تعمیم یافته

## ۱. مقدمه

آمارهای جهانی در سال ۲۰۱۵ نشان از اشتغال سه چهارم مردان و نیمی از زنان در نیروی کار جهان داشته است (ILO, ۲۰۱۶). تغییرات وسیع تکنولوژیک و ارتقاء تحصیلات زنان، همزمان با برخی دگرگونی‌های نقشی در خانوار، بستر افزایش ساعات کار زوجین (زن و شوهر) را بطور همزمان در بازار کار فراهم آورده است. از نقطه نظر رالف اسمیت (Ralph Ely Esmith) (۱۹۷۹)، افزایش در مشارکت زنان متاهل را می‌توان یک "انقلاب ظریف (The Subtle Revolution)" نامید که از دهه ۱۹۶۰ اوج گرفت. در راستای افزایش حضور زنان متاهل در بازار کار دامنه تحقیقات در حوزه‌هایی نظیر: توازن کار-زندگی (Work-Life balance) (مدالیا و جاکوب (Medalia & A. Jacobs)، ۲۰۰۸)، آثار سیاست‌های رفاهی و مالیاتی بر عرضه نیروی کار زنان متاهل (ایمروال و دیگران (Immervoll et al)، ۲۰۰۹)، کالاسکوا (Kalfšková) (۲۰۱۵)، تغییرات رفتار عرضه نیروی کار زنان متاهل (بلاو و کان (Blau & Kahn) (۲۰۰۶) و جونز (Jones)، ۲۰۱۵)، مقایسه‌ی بین کشوری در خصوص سیستم مالیات بر درآمد زنان متاهل در خانوار (اسمیت و دیگران (Smith et al) (۲۰۰۳) و البرگ و دیگران (Elborgh et al) (۲۰۱۳)، گسترش یافته است.

سیاست‌گذاری، برنامه ریزی، قانونگذاری و اجرای هر گونه تصمیم در زمینه بهبود وضعیت اشتغال زنان در کشور نیازمند درک درستی از مناسبات این حوزه حساس با مجموعه‌ای از مولفه‌ها از جمله جمعیت، ازدواج، نقش‌های خانوادگی و تداوم نسل و در نهایت چگونگی استفاده بهینه از ظرفیت‌های بالقوه زنان در حوزه فعالیت‌های اقتصادی در کنار حفظ کرامت فردی و احترام به نقش‌های ویژه زن در کانون خانواده و جامعه است. از این زاویه، توجه به وضعیت اشتغال زنان متاهل به دلیل درگیری با حوزه‌های حساس ذکر شده دقت و اهتمام بیشتری را طلب می‌نماید. شاید یکی از اصلی‌ترین دلایل عدم توفیق دولت‌ها در امر بهبود وضعیت بازار کار زنان را بتوان در نگاهی تک بعدی به اصل اشتغال فردی زنان جدای از توجه به سایر مولفه‌های مهم در زندگی زنانه آنان خلاصه نمود. حال آنکه در اقتصاد مدرن خانوار گسترش جدی مطالعات بین رشته‌ای با هدف ایجاد همگرایی بین حوزه‌هایی از جمله وضعیت تاهل (ازدواج و طلاق)، مادری و همسری، امنیت

اقتصادی سالخوردگی و حتی مخاطرات پس از طلاق و..... با مسئله تصمیم به عرضه نیروی کار زنان در خانوار قابل مشاهده است. توجه به اهمیت تولیدات داخلی خانوار بر عرضه نیروی کار اعضاء توسط آپس و ریس (Apps & Rees) (۱۹۸۸)، توجه به عوامل توزیعی (Distribution factors) و قانون مشارکتی (Sharing Rule) و تشریح باز توزیع منابع درآمدی خانوار و تصمیم عرضه کار زنان توسط چیاپوری (Chiappori) (۱۹۸۸)، نحوه مذاکره در خانوار و کشف نقاط بحرانی (Threat Point) (طلاق و فروپاشی خانواده) و مفهوم مولفه های فرا محیطی خانوار (Extra household environmental parameters) (EEP) جهت تعیین نقاط بحرانی و اثرات آن بر عرضه کار زنان متاهل توسط مک الروی (McElroy) (۱۹۹۰)، بررسی شاخص جنسیت و اثر آن بر عرضه نیروی کار زنان متاهل توسط آنگریست (Angrist) (۲۰۰۲)، اثرگذاری قوانین طلاق بر عرضه کار زنان متاهل توسط چیاپوری و همکاران (۲۰۰۲)، فرزندان و اثر آن بر مشارکت زنان توسط بلوندل و همکاران (Blundell et al) (۲۰۰۷)، گوشه ای از این اهتمام جهانی در شناخت حوزه های اثرگذار خانوادگی و محیطی بر تصمیم عرضه کار زنان متاهل را تبیین می نماید.

مروری بر آمار بازار کار زنان در کشور ج.ا.ایران در سال ۱۳۹۳، فارغ از وضعیت زناشویی، نشان دهنده پایین بودن نرخ مشارکت اقتصادی (۱۲ درصد) و بالا بودن آمار بیکاری (۱۹.۷) است. تمرکز بر وضعیت اشتغال زنان متاهل در سه سرشماری اخیر می تواند وضعیت فعالیت این گروه هدف را در جامعه آماری مورد نظر تبیین نماید. جدول (۱) نشان می دهد اکثریت قاطع زنان متاهل، خانه دار بوده و در مراتب بعدی، وضعیت شاغل، محصل، دارای درآمد بدون کار و بیکار را دارا بوده اند. روند تغییرات وضع فعالیت زنان متاهل در سه سرشماری اخیر نوساناتی مبتنی بر کاهش اشتغال (افزایش بیکاری) و افزایش درآمد بدون کار را برای این گروه نشان می دهد، در حالیکه در سایر حوزه ها نوسانات چندانی دیده نمی شود.

سال	شاغل	بیکار	محصل	خانه دار	دارای درآمد بدون کار	سایر
۱۳۷۵	۹/۱	۰/۳	۲/۱	۸۶/۹	۰/۶	۰/۷
۱۳۸۵	۱۰/۳	۰/۹	۲/۵	۸۲/۴	۱/۶	۱/۵
۱۳۹۰	۸	۱/۲	۲/۲	۸۴/۵	۱/۵	۱/۶

جدول (۱): روند تغییرات فعالیت و اشتغال زنان ده ساله و بیشتر متاهل طی سه سرشماری

(۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰)

برای زنان عضویت در خانوار و الزامات آن از جمله عوامل بسیار مهم در تعیین سطح و روند عرضه نیروی کار محسوب می‌شود. از این منظر مدل‌هایی که امکان بررسی تاثیر عضویت در خانوار را بر تصمیم‌گیری ساعت کار و مشارکت نیروی کار می‌دهند، در تجزیه و تحلیل عرضه نیروی کار زنان متاهل مفیدتر ارزیابی می‌شوند.

هم راستا با گسترش ادبیات نظری عرضه نیروی کار خانوار در اقتصاد مدرن و تمرکز بر عرضه کار زنان متاهل، بسیاری از مطالعات تجربی در این زمینه از اواسط دهه ۱۹۷۰ انجام گرفته است. ارتقاء تکنیک‌های اقتصادسنجی و گسترش مباحث آماری در برآورد عرضه نیروی کار زنان متاهل از دهه ۱۹۸۰، منجر به ظهور تفاوت وسیعی در زمینه تخمین کشش‌های مرتبط با دست‌مزد ها و درآمدهای غیرکاری در الگوهای برآورد شده گردید. به اذعان اغلب تحلیل‌گران تجربی مدرن این نتایج متفاوت به نادیده گرفتن برخی مسائل تکنیکی اقتصادسنجی و مباحث آماری در برآورد الگوی عرضه ساعات کار زنان متاهل باز می‌گردد. از جمله مسائل نادیده گرفته شده در مطالعات نسل اول مسئله تورش انتخاب نمونه (Sample Selection bias) و درون‌زایی (Indogeneity) متغیر دست‌مزد به جهت خطای در اندازه‌گیری (Error in measurement) در تخمین الگوی ساعات کار زنان متاهل است.

هدف اصلی مطالعه حاضر برآورد الگوی عرضه کار زنان متاهل در چارچوب نئوکلاسیک با بکارگیری روشهای سنجی و آماری مناسب جهت رفع درون‌زایی و تورش انتخاب نمونه متغیر دست‌مزد است. در این راستا ضمن مروری اجمالی بر مبانی نظری عرضه ساعات کار زنان متاهل در چارچوب کلاسیک، تلاش می‌شود تا به برخی مسائل تکنیکی و روشهای آماری و سنجی قابل ملاحظه در دو زیر مجموعه خطای در اندازه‌گیری (تورش تقسیم) (Division bias) و درون‌زایی متغیر دست‌مزد اشاره گردد. در ادامه، بر اساس اطلاعات مقطعی هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۲، الگوی عرضه کار زنان متاهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دارای درآمد غیر کاری (متفرقه) در یک الگوی تجربی نیمه لگاریتمی و با بکارگیری روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برآورد شده است.

## ۲. چارچوب نظری

در اکثر ادبیات نظری اقتصاد خرد نئوکلاسیک مطرح شده در خصوص رفتار تصمیم‌گیری زوجین در بازار کار، خانوار به عنوان یک واحد، بدنبال حداکثر سازی «تابع رفاه جمعی»

(Social welfare function) (جمع توابع مطلوبیت اعضا) با قید محدودیت بودجه کل است. ساموئلسون (Samuelson) (۱۹۵۶) برای نخستین بار نشان داد که فرض «اجماع خانواده» و یا یک توافق دوجانبه در طول تصمیم‌گیری برای مصرف پول و زمان در خانوار دور از ذهن نیست. وی فرض کرد در یک خانوار هر عضو مصرف خود از کالاها و خدمات و همچنین منحنی بی تفاوتی مربوط به سفارش آن کالاها و خدمات را دارا است. علاوه بر این، اگرچه ترجیحات در میان کالاهای مصرفی فرد به رفتار دیگر اعضا بستگی ندارد، اما ترجیحات همه‌ی اعضا با «تابع رفاه جمعی» که ارزش اخلاقی مصرف هر عضو را به حساب می‌آورد، در ارتباط بوده و خانواده اقدام به حداکثر نمودن این تابع رفاه مشترک می‌نماید. نتیجه رویکرد ساموئلسون نشان می‌دهد تقاضای کل، فقط به قیمت‌ها و درآمد کل بستگی داشته و علاوه بر این، تقاضای کل، ترجیحات آشکار شده یا خواص «اسلاتسکی - هیکسی» (Slutsky & Hicks) مربوط به هر تقاضای واحد را خواهد داشت.

بعد از انتقاد های صورت گرفته در خصوص نظریه ساموئلسون نسبت به وجود یک تابع ترجیحات واحد برای خانوار و چگونگی توجیه وجودی آن، بکر (Becker) (۱۹۷۳) موارد مختلفی را در تکمیل رویکرد نئوکلاسیک رفتار مصرف و عرضه کار خانوار ارائه نمود. وی در توجیه وجود یک تابع رفاه جمعی و مشترک برای خانوار، طرح می‌کند که ترجیحات تمامی اعضا در خانوار با ترجیح یکی از اعضا منطبق می‌شود، عضوی که سرپرست و یا راس خانوار نامیده می‌شود. بکر معتقد است اگر یکی از اعضا خانوار - سرپرست یا راس خانوار - برای همه اعضا خیرخواه (Altruist) باشد، بگونه‌ای که منابع را به آنها انتقال دهد، این خانوار حتی اگر ترجیحات سایر اعضا کاملاً متفاوت باشد، بگونه‌ای عمل می‌کند که ترجیحات راس یا سرپرست را حداکثر نماید.<sup>۲</sup> در تایید این رویکرد آلدن و همکارانش (Alderman et al) (۱۹۹۵) بیان می‌کنند که خانواده (تمام اعضا) به عنوان یک فرد عمل می‌کند و به دنبال حداکثر سازی ترجیحات مشترک می‌باشد و در ادبیات عرضه نیروی کار، کاربرد دو عبارت «مطلوبیت خانوار - قیدبودجه خانوار» بوضوح قابل مشاهده است.

در الگوی نئوکلاسیک عرضه کار زوجین در خانوار طرح شده توسط فورتین و لاکریکس (Fortin & Lacroix) (۱۹۹۷)، فرض می‌شود که رفتار خانوار در جهت حداکثر سازی تابع مطلوبیت اجتماعی با توجه به محدودیت بودجه تبیین می‌گردد. زوجین در خانوار بگونه‌ای در نظر گرفته می‌شوند که فرد  $i \in \{0, 1\}$  کالای ترکیبی خصوصی  $c^i$  را در قیمت واحد مصرف می‌کند و دارای  $h^i$  ساعت عرضه نیروی کار در بازار کار است.

اگر  $W_i$  و  $Y_i$  به ترتیب معرف درآمد غیر کاری و نرخ دست‌مزد وی باشد، خانوار درصدد حل مسئله زیر خواهد بود:

(۱)

$$\text{Max } U = \tilde{U}(c^1, c^2, h^1, h^2)$$

با توجه به قید:

$$w_1 h^1 + w_2 h^2 + y_1 + y_2 \geq c^1 + c^2$$

جایی که  $\tilde{U}(0)$  نسبت به  $c^1$  و  $c^2$  افزایشی و نسبت به  $h^1$  و  $h^2$  کاهش‌ی، شبه مقعر و نسبت به مؤلفه‌های خود تا دو بار قابلیت مشتق‌پذیری را در قیمت واحد دارا است. از آن‌جا که در اکثر مجموعه‌های اطلاعاتی  $c^1$  و  $c^2$  قابل مشاهده نیست و صرفاً مجموع مصارف  $c = c^1 + c^2$  قابل مشاهده است، لذا با استفاده از قضیه‌ی کالای مرکب هیکس (Hicks Composite Commodity Theorem) (از آن‌جا که قیمت به واحد در نظر گرفته شده است) می‌توان تابع مطلوبیت را در شکل کاهش‌یافته  $U = U(c, h_1, h_2)$  خلاصه و با توجه به قید بودجه خانوار حداکثر نمود:

(۲)

$$\text{Max } U = u(c, h_1, h_2)$$

با توجه به قید:

$$w_1 h^1 + w_2 h^2 + y_2 + y_1 \geq c$$

حال اگر دو تابع ذیل:

$$h^1(w_1, w_2, y_1, y_2)$$

و

$$h^2(w_1, w_2, y_1, y_2)$$

به عنوان توابع عرضه ساعات کار فاقد محدودیت در نظر گرفته شود، برای هر یک از زوجین (زن و شوهر) توابع عرضه ساعات کار به شکل ذیل ارائه می‌گردد:

(۳)

$$H^1(w_1, w_2, y_1 + y_2) = h^1(w_1, w_2, y_1, y_2)$$

$$H^2(w_1, w_2, y_1 + y_2) = h^2(w_1, w_2, y_1, y_2)$$

در بسیاری از تحقیقات از مدل نئوکلاسیک ایستا (Static) درانتخاب کار- فراغت، به عنوان چارچوب تحلیل استفاده شده است. با فرض اینکه اوقات فراغت کالایی نرمال

است، تجزیه تحلیل استاندارد انتخاب کار- فراغت به معنای یک اثر جانشینی (Substitution effect) مثبت و یک اثر درآمدی (Income effect) منفی در واکنش ساعات کار عرضه شده نسبت به تغییرات نرخ دستمزد است. به عبارتی دیگر افزایش در نرخ دستمزد واقعی باعث گران‌تر شدن اوقات فراغت و تمایل به افزایش ساعات کار شده - اثر جانشینی - و این در حالی است که افزایش در نرخ دستمزد به منزله‌ی یک افزایش در درآمد منجر به خرید کالاهای مختلف از جمله فراغت - اثر درآمدی - نیز می‌گردد. در بسیاری از مطالعات انجام شده برآیند مجموع این دو اثر قابل پیش‌بینی نبوده و این امر بستگی به غلبه اثر جانشینی و یا اثر درآمدی بر دیگری دارد. بحث نظری وجود خمیدگی رو به عقب (Back ward-bending) منحنی عرضه ساعات کار مفهوم تجربی وجود اثر درآمدی قوی‌تر از اثر جانشینی را ارائه می‌کند. در طول سی سال گذشته پیشرفت‌های قابل توجهی در توسعه و ارزیابی الگوهای عرضه نیروی کار خانوار حاصل شده که بطور کلی جهت پاسخ به سوالات کلیدی سیاستگذاری رفاه خانوار مورد توجه قرار می‌گیرد و در این بین الگوی سستی از جهات مختلف روش‌شناسی، کاربرد تجربی و آزمون قیود و در نهایت سیاستهای اقتصاد رفاه مورد نقد و بررسی قرار گرفته است (ورمئولن (Vermeulen) - ۲۰۰۶).

### ۳. ملاحظات آماری و سنجی برآورد

با وجود فراوانی پژوهش‌های تجربی بر اساس الگوی نئوکلاسیک، توافق چندانی در ارزیابی اثر ناخالص دستمزد و درآمد غیر کاری خودی و متقابل بر ساعات عرضه‌ی کار زنان متاهل وجود ندارد. در مطالعات نسل اول اجماعی نسبتاً وسیع در خصوص بزرگ‌تر بودن کشش جبرانی (Compensated elasticity) و غیر جبرانی (Uncompensated elasticity) دستمزد در معادله‌ی عرضه ساعات کار زنان متاهل نسبت به مردان وجود داشته است. علت این امر وجود جانشینی بین سه متغیر زمان اوقات فراغت، کار بازاری و کار خانگی برای زنان عنوان شده است و این در حالی است که جانشینی بین کار بازاری و اوقات فراغت صرفاً دو گزینه جایگزینی زمان را برای مردان تشکیل می‌دهند. بنا به نظر نایسنر (Kniesner) (۱۹۷۶) هرچه فرد با انتخاب‌های بیشتری رو به رو باشد تابع عرضه نیروی کارش به طور مطلق پرکشش‌تر خواهد بود. این در حالی است که نتایج به دست آمده در نسل دوم نشان می‌داد که کشش جبرانی و غیر جبرانی دستمزد در معادله عرضه

ساعات کار زنان متاهل نسبت به مردان تفاوت بارزی را نشان نمی‌دهد (کیلینگ ورث و هکمن (Killingsworth & Heckman)، ۱۹۸۶). علاوه بر این در اکثر پژوهش‌های نسل اول، اثر ناخالص دست‌مزد بر ساعات عرضه نیروی کار زنان متاهل به دلیل غلبه اثر درآمدی به طور عمومی منفی گزارش شده است، در حالیکه در مطالعات مدرن برآورد عرضه نیروی کار زنان متاهل، اثر جانشینی بر اثر درآمدی غلبه داشته و کشش دست‌مزد غیر جبرانی به سمت مثبت شدن تمایل یافته است (ولکات و هانز (Wolcott & Hanes)، ۲۰۱۴).

به ادعان اغلب تحلیل‌گران تجربی مدرن این نتایج متفاوت به نادیده گرفتن برخی مسائل تکنیکی اقتصادسنجی و مباحث آماری در برآورد الگوی ساعات کار زنان متاهل باز می‌گردد که در ادامه بصورت کامل تشریح و روشهای پیشنهادی بررسی می‌گردد.

### ۱.۳ درون‌زایی و تورش نمونه دست‌مزد (Indogeneity)

مسئله درون‌زایی بالقوه متغیرها در اکثر کاربردهای اقتصادسنجی مورد توجه و اهمیت قرار گرفته است<sup>۳</sup>. وودریج (Wooldridge) (۲۰۱۰) عوامل پیدایش درون‌زایی را در سه دسته - بندی کلی خلاصه می‌کند:

الف - متغیرهای حذف شده (Omitted Variable) در مواردی که تمایل به کنترل متغیر خاصی در الگو وجود دارد اما فقدان اطلاعات مانع از آن می‌شود؛

ب - خطای در اندازه‌گیری (Measurement Error) در مواردی که یک اندازه‌گیری ناقص از متغیر مستقل صورت گرفته باشد؛

ج - همزمانی (Simultaneity)، زمانی که یکی از متغیرهای توضیحی و متغیر وابسته به طور همزمان تعیین شوند.

بدیهی است که وجود درون‌زایی در الگو موجب عدم برقراری فروض اصلی کلاسیک و ایجاد ناسازگاری و تورش در برآورد حداقل مربعات معمولی (Ordinary Least Squares) (LOS) می‌گردد.

از آنجا که در اغلب برآوردهای انجام شده، نرخ دست‌مزد از تقسیم درآمد سالانه (ماهانه) فرد بر ساعات‌های کاری وی در طول یک سال (ماه)  $\{ w = E/H \}$  محاسبه می‌شود، این مسئله باعث اندازه‌گیری غیر مستقل نرخ دست‌مزد از ساعات کار گردیده و تا زمانی که ساعات کار به درستی محاسبه شود (و البته  $E$  نیز بدون خطا محاسبه شود)، مشکلی در تخمین معادله عرضه کار به وجود نمی‌آید. در حالی که اگر ساعت کار به



درستی اندازه‌گیری نشود این مسئله باعث خطای در اندازه‌گیری (Error in measurement) ساعت کار و ظهور آن در هر دو طرف معادله‌ی عرضه کار شده و برآورد را ناسازگار و تورش دار می‌نماید (بورجاز (Borjas)، ۱۹۸۰). در برآورد معادله‌ی عرضه کار زنان متاهل، علاوه بر اینکه متغیر دستمزد و ساعات کار به صورت "همزمان" محاسبه می‌شوند، از سوی دیگر امکان "خطای در اندازه‌گیری" در هر دو سوی معادله عرضه نیروی کار، متغیر دستمزد را مشکوک به درونزایی می‌کند. در این صورت بخشی از جزء خطا با حداقل یکی از متغیرهای توضیحی در الگو در ارتباط بوده و در نتیجه تخمین زن حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمینی ناسازگار را نتیجه خواهد داد.

تجزیه و تحلیل مدرن در حوزه عرضه کار زنان متاهل در یک چارچوب اقتصادی به کار کلاسیک مینسر (Minsey) (۱۹۶۲) و پژوهش پرازش هکمن (James Heckman) (۱۹۷۴) بازمی‌گردد. برآورد اثر دستمزد در تابع عرضه نیروی کار بر اساس جنسیت حساسیت بیشتری را برای اقتصاددانان نیروی کار در دو دهه گذشته ایجاد کرده است. در این راستا زمانی که تجزیه و تحلیل در حوزه‌ی عرضه کار زنان متاهل گسترش می‌یابد، به دلیل آن‌که جمع نسبتاً وسیعی از زنان متاهل غیرشاغلند، با ظهور مسئله تورش نمونه تخمین، مشکلات پیچیده‌تر و مدل‌سازی دشوارتر می‌گردد (بلوندل و همکاران (Blundell et al) - ۲۰۰۷).

در برآورد الگوی عرضه ساعات کار زنان متاهل، متغیر دستمزد (متغیر توضیحی) و متغیر ساعات کار (متغیر وابسته) صرفاً برای زنان متاهلی که در بازار کار مشارکت اقتصادی دارند قابل مشاهده است. این در حالی است که هیچ نمونه تصادفی از اطلاعات دستمزد و ساعات کار زنانی که در بازار کار مشارکت ندارند قابل اندازه‌گیری و مشاهده نبوده و عرضه ساعات کار که می‌باید بر اساس اطلاعات کل جمعیت مورد نظر (زنان متاهل) برآورد گردد، صرفاً متمرکز بر اطلاعات زیر گروهی از آنان (زنان متاهل شاغل) تخمین زده می‌شود. از آنجا که زنان مشارکت‌کننده در بازار کار، دارای دستمزد آستانه‌ای مساوی و یا کمتر از دستمزد پیشنهادی در بازار بوده‌اند، لذا جمعیتی که در تصمیم به اشتغال به کار (عرضه ساعات کار) تمایل به دریافت دستمزد بالاتر داشته و یا اصلاً تمایلی به مشارکت در بازار کار نداشته‌اند (ساعت کار صفر داشته‌اند) از نمونه مطالعاتی خارج شده و موجب ایجاد تورش نمونه و دریافت نتایج غیر واقعی در برآورد خواهند شد. از این زاویه رفع مسئله متغیر از دست رفته در رگرسیون عرضه ساعات کار زنان و اصلاح تورش نمونه متغیر دستمزد در زمینه زنان غیرشاغل ضروری است.<sup>۴</sup>

#### ۴. معرفی متغیرهای پژوهش و الگوی تخمین

در این مطالعه از داده‌های خُرد هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۹۲ استفاده شده است. اطلاعات هزینه‌ای و درآمدی خانوارها در چهارچوب پرسش‌نامه‌ای مشخص همراه با برخی از خصوصیات اقتصادی-اجتماعی خانوار پرسش و از چهار بخش کلی تشکیل شده است.<sup>۵</sup> این پژوهش به طور مشخص متمرکز بر اطلاعات مربوط به بخش اول و بخش چهارم از پرسش‌نامه مذکور است.

اطلاعات خام هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی در سال ۱۳۹۲ شامل ۱۴۵۸۱۸ رکورد اطلاعاتی است. این نمونه شامل ۶۹۱۴۰ نفر روستایی و ۷۶۶۷۸ نفر شهری و بر اساس جنسیت، اطلاعات ۷۵۳۱۸ نفر مرد و ۷۰۵۰۰ نفر زن را شامل می‌شود. از آنجا که هدف تجربی مطالعه‌ی حاضر برآورد الگوی عرضه‌ی ساعات کار زنان متاهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و<sup>۶</sup> دارای درآمد غیر کاری (متفرقه) است، نهایتاً نظر به هدف اصلی پژوهش و حذف داده‌های پرت از نمونه اصلی و برقراری شرایط اشتغال و دریافت درآمد غیر کاری توسط زوجین، به تمرکز بر مشاهدات ۹۹۸ زن متاهل شاغل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دریافت‌کننده درآمد غیر کاری (متفرقه همراه با یارانه) در مناطق شهری و روستایی منجر شده است.

متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش در دو سرفصل کلی شامل اطلاعات فردی و خانوادگی و اطلاعات درآمدی و عرضه‌ی نیروی کار زوجین قابل تقسیم‌بندی است.

#### الف) اطلاعات فردی و خانوادگی

متغیر	رده	رقب (تقسیم‌ها)	تعداد مشاهده	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
سن (age)	پیوسته) Continuous (Variable) مستقل	تقسیم‌بندی سن در هشت گروه سنی و در بازه ده ساله انجام شده (۱۹-۱۰، ۲۹-۲۰، .....).	۹۹۸	۳۷.۴۵	۷.۶۲	۱۵	۷۲
تحصیلات (Education)	صفر و یکی	گروه‌های تحصیلی زنان متاهل در هفت زیرگروه آموزشی در نظر	۹۹۸	۳.۵۱	۱.۷۸۲	۰	۷

					گرفته شده <sup>۷</sup> است.	Binary ) ( Variable ، ابزاری	
۱	۰	۰.۴۰۲	۰.۲	۹۹۸	از ۹۹۸ نمونه بررسی شده ۷۹۷ نفر ساکن در مناطق شهری و ۲۰۱ نفر ساکن در مناطق روستایی می باشند. <sup>۸</sup>	صفر و یکی، ابزاری	منطقه سکونت ( Place of residence )
۱	۰	۰.۴۵۶	۰.۷۱	۹۹۸	بررسی آماری این متغیر نشان می- دهد که ۲۹/۵ درصد از نمونه مطالعاتی مالکیت منزل مسکونی خود را در پرسشنامه اعلام نموده‌اند.	صفر و یکی، ابزاری	مالکیت منزل مسکونی ( Home ownership )
۱	۰	۰.۴۸۲	۰.۳۶	۹۹۸	از ۹۹۸ نمونه بررسی شده، ۳۶۴ زوج دارای کودک و یا کودکانی در گروه سنی زیر پنج سال می باشند.	صفر و یکی، ابزاری	گروه سنی فرزندان ( Children age groups ) ۵-۰
۱	۰	۰.۴۹۶	۰.۴۴	۹۹۸	از ۹۹۸ نمونه بررسی شده، ۴۳۶ زوج دارای کودک و یا کودکانی در گروه سنی ۶-۱۱ سال می باشند.	صفر و یکی، ابزاری	گروه سنی فرزندان ۶-۱۱
۱	۰	۰.۴۹۳	۰.۴۲	۹۹۸	از ۹۹۸ نمونه بررسی شده، ۴۱۶ زوج دارای کودک و یا کودکانی در گروه سنی ۱۲-۱۷ سال می باشند.	صفر و یکی، ابزاری	گروه سنی فرزندان ۱۲-۱۷
۱	۰	۰.۴۲۳	۰.۲۳	۹۹۸	از ۹۹۸ نمونه بررسی شده، ۲۳۳ زوج دارای کودک و یا کودکانی در گروه سنی بالاتر از ۱۸ سال می باشند.	صفر و یکی، ابزاری	گروه سنی فرزندان >۱۸

جدول (۲): ساختار اطلاعات فردی و خانوادگی

### ب) اطلاعات درآمدی و عرضه ساعات کار

بخش درآمدهای پرسشنامه بودجه خانوار دارای سه زیر بخش اصلی است شامل: الف- درآمد پولی اعضای شاغل خانوار از مشاغل مزد و حقوق بگیری، ب- درآمد پولی اعضای

شاغل خانوار از مشاغل غیر مزد و حقوق‌بگیری (آزاد)، ج- درآمدهای متفرقه خانوار در ۱۲ ماه گذشته<sup>۹</sup>.

در بخش اول و دوم درآمدی، درآمد خالص اعضاء خانوار در دو زیر گروه مشاغل مزد و حقوق‌بگیری و مشاغل آزاد گزارش شده است. بر اساس اطلاعات عنوان شده در این دو بخش درآمد خالص ماهیانه و سالانه و همچنین ساعات کار در ماه به تفکیک اعضاء خانوار قابل استخراج است. در نهایت متغیر مستقل درآمدهای غیر کاری (متفرقه) زوجین به صورت ماهانه با استفاده از اطلاعات مربوط به ۱۲ ماه گذشته درآمدهای غیر کاری مندرج در بخش سوم درآمدی محاسبه شده است.

متغیرها	نوع متغیر	تعداد مشاهده	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
ساعت کار در ماه	پیوسته، وابسته	۹۹۸	۱۵۶.۱۴	۵۶.۳۹۷	۴۳	۴۵۵
دستمزد ساعتی	پیوسته، مستقل	۹۹۸	۴۶۴۸۳.۵۸	۴۳۱۹۷.۳۴۲	۴۵۳	۷۹۶۷۰.۶
درآمد غیر کاری (متفرقه)	پیوسته، مستقل	۹۹۸	۴۸۲۰۱۹.۸۷	۴۹۲۹۵۱.۰۵	۱۷۳۳۳۳	۱۵۴۵۵۰۰۰

کلیه ارقام دستمزد ساعتی و درآمد غیر کاری (متفرقه) در جدول بر حسب ریال است.

جدول (۳): ساختار اطلاعات درآمدی و عرضه ساعت کار

## ۵. الگوی تخمین و روش اقتصادسنجی

به منظور برآورد الگوی عرضه ساعات کار زنان متاهل، ضرورت تعیین یک شکل کاربردی تخمین توابع عرضه نیروی کار فردی ضروری است. بسیاری از پژوهشگران نسل اول عرضه نیروی کار خانوار همچون بلاندل و مکاردی (Blundell & Macurdy) (۱۹۹۸) و همچنین محققان نسل دوم از جمله چیاپوری و همکاران (Chiappori et al) (۲۰۰۲) و هوریز (Hourriez) (۲۰۰۵)، استفاده از مدل‌های خطی-لگاریتمی و یا نیمه-لگاریتمی (Log-linear or semi-log model)، به خصوص در مواردی که مسائل بالقوه‌ی درون‌زایی و خطای در اندازه‌گیری وجود دارد را توصیه می‌نمایند، لذا در این تحقیق معادله عرضه کار زنان متاهل به صورت تابعی خطی-نیمه لگاریتمی و به شرح ذیل برآورد می‌شود:

(۴)

$$\log(h_i^F) = \alpha^F + A_i^F B^F + \gamma^F \log(\text{women}_i \text{ non labor income } _m) + \gamma^F \log(\text{men}_i \text{ non labor income } _m) + \theta^F \log(E \text{ women}_i) + K_i^F \log(E \text{ men}_i) + \varepsilon_i^F$$

$$i=1, \dots, n_F$$

علامت  $F$  و  $m$  بیانگر زن و شوهر و  $n_F$  تعداد مشاهدات نمونه برای زنان متأهل و شاغل است. هر یک از زنان ( $i$ ) متعلق به یک زوج (زن و شوهر) در نمونه می‌باشند.  $h_i^F$  معرف عرضه کل ساعات کار ماهانه زن،  $\text{women\_non labor income\_m}$  و  $E\_men_i$  به ترتیب معرف درآمد غیرکاری ماهانه آمین زن و شوهر،  $E\_women_i$  و

$E\_men_i$  معرف لگاریتم طبیعی دستمزد ساعتی برای  $i$  آمین زن و شوهر بوده و  $A_i^F$  معرف بردارهای  $k \times 1$  مبنی بر مشخصات فردی شامل سن ( $\text{Age}$ ) و توان دوم سن ( $\text{Age}^2$ ) است.

روش‌های مورد استفاده جهت برآورد الگو به شرط درونزایی متغیر توضیحی، استفاده از متغیرهای ابزاری (Instrumental Variables) (IV) با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (Two-stage Least Squares) (2SLS) و یا استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (Generalized Method of Moments) (GMM) است. قابل توجه است که در اکثر مطالعات مربوط به تجزیه و تحلیل عرضه نیروی کار خانوار از روش GMM استفاده شده است.<sup>۱۰</sup> ماتیس و سوستر (Sevestre & Matyas) (۲۰۰۸) معتقدند که برآورد 2SLS (روش پیشنهادی اندرسون و هسیائو (Anderson & Hsiao) (۱۹۸۱)) ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، منجر به محاسبه واریانس بزرگ برای ضرایب شده و در نهایت باعث شود که برآورد از لحاظ آماری معنادار نباشد و لذا برای حل این مشکل روش GMM (Generalized Method of Moments) توسط آرلاند و باند (Arellano & Bond) (۱۹۹۱) پیشنهاد شده است. (وودریج، ۲۰۱۰)

در برآورد الگوی عرضه ساعات کار زنان متأهل، نظر به اینکه در نمونه اصلی حجم وسیعی از بانوان متأهل غیر شاغلند، علاوه بر وجود درونزایی متغیر دستمزد، رفع تورش نمونه این متغیر توضیحی نیز باید مرتفع گردد. در این پژوهش جهت رفع همزمان درونزایی متغیر دستمزد (متمرکز بر روش گشتاورهای تعمیم یافته) و تصحیح تورش

انتخاب نمونه (با تمرکز بر الگوی دو مرحله ای هکمن (Heckit)) از روش سنجی پیشنهادی وودریج (۲۰۱۰) استفاده شده است.

## ۶. برآورد الگو و تجزیه و تحلیل نتایج

در مطالعه حاضر مراحل ذیل جهت تخمین عرضی ساعات کار زنان متاهل با هدف رفع همزمان درون‌زایی و تورش انتخاب نمونه در نظر گرفته شده است:

الف- ابتدا با استفاده از الگوی دو مرحله ای هکمن بر اساس معادله‌ی خطی متغیر دست‌مزد که به طور بالقوه درون‌زا است و معادله‌ی صفر و یکی مشارکت زنان متاهل در بازار کار (معادله‌ی انتخاب (Selection equation)) مبتنی بر اطلاعات کلیه زنان متاهل در نمونه (۲۹۴۹۹ نفر) و در نظر گرفتن مشاهده سانسور شده (۲۷۷۹۶ نفر) و مشاهدات غیر سانسور شده (۱۷۰۳ نفر) توسط نرم افزار استتا محاسبه شده است. در این راستا معادله لگاریتم دست‌مزد ساعتی زنان (تابعی از سن، توان دوم سن و تحصیلات دانشگاهی) و معادله پروبیت مشارکت زنان متاهل در بازار کار (معادله انتخاب تابعی از سن، توان دوم سن، گروه‌های تحصیلی دانشگاهی، گروه‌های سنی فرزندان، سکونت در مناطق شهری و روستایی، درآمد غیر کاری (متفرقه) زن و شوهر) بر مبنای روش دو مرحله ای هکمن برآورد شده و نتایج حاصله نشان می‌دهد که ضریب معکوس نسبت میلز (Inverse Mill's ratio) ( $\lambda$ ) در الگوی برآورد شده برابر ۰.۸۱ و معنادار است. معناداری این ضریب ( $\lambda$ )، لزوم استفاده از روش هکمن و محاسبه و دخالت متغیر معکوس نسبت میلز را در الگوی عرضه کار زنان متاهل جهت رفع تورش انتخاب نمونه را تبیین می‌نماید.

ب- در این مرحله با دخالت متغیر محاسبه شده در مرحله قبل به عنوان معکوس نسبت میلز ( $\hat{\lambda}_i$ ) برای کلیه مشاهدات و با هدف رفع تورش نمونه در برآورد، متمرکز بر زوجین هر دو شاغل و دارای درآمد غیر کاری (۹۹۸ مشاهده) و با در نظر داشتن قابل مشاهده بودن متغیر ساعات عرضه کار و متغیر دست‌مزد پیشنهادی، الگوی عرضه کار زنان متاهل، با استفاده از روش GMM و با فرض درون‌زایی متغیر دست‌مزد و برون‌زایی سایر متغیرها برآورد شده است.

جدول (۴): نتایج تخمین الگوی عرضه ساعت کار زنان متأهل به روش گشتاورهای تعمیم یافته<sup>۱۱</sup> (GMM)

متغیر توضیحی	ضریب	آماره t	ارزش احتمال (pv)
سن (Age)	۰.۰۴۲۶	۲.۴۹۶۸	۰.۰۱۲۷
سن به توان دو (Age <sup>2</sup> )	-۰.۰۰۰۵	-۲.۷۰۰۹	۰.۰۰۷۰
لگاریتم دستمزد ساعتی زن (log(E _ women))	۰.۷۱۵۵	۷.۹۰۳۷	۰.۰۰۰۰
لگاریتم دستمزد ساعتی شوهر (log(E _ men))	۰.۷۲۳۲	۹.۵۸۶۳	۰.۰۰۰۰
لگاریتم درآمد غیر کاری ماهانه زن (women _ log( non labor income_m))	-۰.۱۴۴۷	-۴.۰۳۳۶	۰.۰۰۰۱
لگاریتم درآمد غیر کاری ماهانه شوهر (men _ non log( labor income_m))	-۰.۰۵۳۷	-۱.۹۲۵۸	۰.۰۵۴۴
حاصل ضرب لگاریتم دستمزد زن و شوهر E _ log(women) * log(E _ men)	-۰.۰۷۴۷	-۱۰.۲۹۴۱	۰.۰۰۰۰
نسبت معکوس میلز (Inverse Mill's ratio)	*e <sup>0.9۱.۹</sup>	-۱.۸۴۱۰	۰.۰۶۵۰

روش گشتاور تعمیم یافته یک مدل قوی است که در آن بر خلاف روش حداکثر راستنمایی (ML) به اطلاعاتی در مورد توزیع دقیق جملات خطا نیازی نیست. این روش تخمین به واسطه‌ی انتخاب متغیرهای ابزاری صحیح و با اعمال یک ماتریس وزنی می‌تواند برای شرایط ناهمسانی واریانس و نیز خود همبستگی‌های ناشناخته، برآوردکننده قدرتمندی محسوب شود. در مدل GMM وقفه متغیر وابسته به صورت متغیر مستقل در سمت راست معادله وارد می‌شود. در چنین شرایطی اگر وقفه‌های توزیع شده نیز در مدل وارد شود، می‌توان به مدل خود رگرسیون با وقفه توزیعی دست یافت که امکان پارامتربندی غنی‌تر مدل را فراهم می‌سازد. از نظر آرلانو و باند (۱۹۹۱)، ابزاری مناسب روش GMM خواهد بود که همبستگی با جملات خطا نداشته باشد و اگر این شرط برآورده شود، در واقع برآوردهای GMM سازگارند. لذا متغیرهای ابزاری بکار گرفته شده با آزمون سارگان (Sargent test) که توسط آرلانو و باند معرفی شده است، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. فرضیه صفر آزمون سارگان در نظر می‌گیرد که ابزارها به عنوان یک گروه برونزا هستند و هر چقدر میزان p-value آزمون بالاتر باشد، مناسب‌تر خواهد بود. در الگوی فوق مقدار J-statistic برابر با ۱۵.۹۹۰۹ و ارزش احتمال (pv) آن برابر ۰.۳۱۳۹ است که نشان می‌دهد فرضیه صفر مبنی

بر معتبر بودن متغیرهای ابزاری تعریف شده در مدل رد نشده و لذا متغیرهای ابزاری مورد استفاده معتبرند.

بطور کلی نتایج تخمین تجربی با یافته‌های ادبیات نظری سازگار است. ضریب و معناداری معکوس نسبت میلز (Inverse Mill's ratio) در برآورد عرضه ساعات کار زنان متاهل، ضرورت بکارگیری الگوی دو مرحله‌ای همگن جهت محاسبه این متغیر و رفع تورش نمونه در الگوی عرضه کار زنان متاهل را تایید می‌نماید. نتایج نهایی تخمین نشانگر رابطه مثبت و معنادار سن و عرضه ساعات کار زنان متاهل است که ضریب منفی توان دوم سن، رابطه غیر خطی سن و عرضه ساعات کار را نمایش می‌دهد. به عبارتی دیگر در نمونه مطالعه شده، با افزایش سن ابتدا عرضه نیروی کار زنان متاهل افزایش و سپس کاهش یافته است. کشش دستمزد خودی و دستمزد متقاطع زنان تقریباً دارای اثر مشابه در الگوی حاضر است. کشش دستمزد زنان مثبت و از این زاویه تابع عرضه ساعت کار زنان متاهل شکل استاندارد را دارا است. کشش دستمزد شوهر در عرضه نیروی کار زنان مثبت و معنادار است. این امر با توجه به سطح درآمدی خانوارهایی که هم امکان دسترسی به درآمد کاری و هم غیر کاری برای آنان موجود است<sup>۱۲</sup>، درآمد کاری مرد می‌تواند امکان خرید خدماتی که بدلیل عدم حضور زنان در منزل مورد نیاز است را فراهم نماید. به عبارتی دیگر امکان جایگزین‌های مناسبی همچون پرداخت هزینه مهد کودک و یا امکان استفاده از خدمات دیگر برای چنین خانوارهایی فراهم بوده و زمان کاری زنان شاغل در خانوارهای بررسی شده ارزش بیشتری به نسبت اوقات فراغت و یا کار در منزل را دارا است. از سوی دیگر علامت منفی متغیر حاصلضرب لگاریتم دستمزد زوجین نشان می‌دهد که اثر دستمزد زنان متاهل بر ساعات کاری آنان تحت تاثیر سطح دستمزد شوهران است، بگونه‌ای که با هر واحد افزایش دستمزد مرد، اثر دستمزد زنان متاهل بر عرضه نیروی کار آنان معادل ۰.۰۷ درصد کاهش می‌یابد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که کاهش شکاف دستمزدی فی‌ما بین زوجین، عامل موثری در افزایش ساعات کار زنان متاهل به شمار می‌رود. افزایش درآمد غیر کاری خانوار صرف نظر از دریافت‌کننده آن توسط هریک از زوجین تاثیری منفی بر عرضه نیروی کار زنان متاهل دارد.



## ۷. خلاصه و نتیجه گیری

در این تحقیق تابع عرضه نیروی کار زنان متاهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دارای درآمد غیر کاری (۹۹۸ مشاهده) با استفاده از اطلاعات آمار هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی در سال ۱۳۹۲ برآورد شده است. در مطالعه حاضر استفاده از روشهای آماری و تکنیکی اقتصاد سنجی بکار رفته در نسل دوم مطالعات تجربی، جهت رفع همزمان مسئله تورش انتخاب نمونه و درونزایی متغیر دستمزد در تخمین تابع عرضه ساعات کار زنان متاهل مورد توجه قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که متغیر نسبت معکوس میلز (Inverse Mill's ratio) دارای اثر منفی و معنادار بر عرضه ساعات کار زنان بوده و معناداری این ضریب نشانگر ضرورت توجه به مسئله تصحیح آماری متغیر دستمزد و تبیین روش بکار رفته در پژوهش حاضر بر اساس الگوی دو مرحله ای هکمن می باشد. نتایج برآورد تابع عرضه نیروی کار زنان متاهل مبتنی بر روش گشتاور تعمیم یافته (GMM)، با توجه به حل مشکل درونزایی متغیر دستمزد در اثر خطای در اندازه گیری و با تایید آماره سارگان و تایید انتخاب درست ابزار مناسب، قابل اعتماد است.

یافته ها نشان می دهد کشش دستمزد خودی و دستمزد متقاطع زنان تقریباً دارای اثر مشابه در الگوی حاضر است. کشش دستمزد زنان مثبت و از این زاویه تابع عرضه ساعت کار زنان متاهل شکل استاندارد را دارا است. کشش دستمزد شوهر در عرضه نیروی کار زنان مثبت و معنادار است. و مبتنی بر علامت و معناداری متغیر حاصلضرب لگاریتم دستمزد زوجین، کاهش شکاف دستمزدی زوجین، عامل موثری در افزایش ساعات کار زنان متاهل به شمار می رود. اثر درآمدهای غیر کاری بر عرضه ساعات کار زنان متاهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دارای درآمد غیر کاری - فارغ از اینکه زن و یا شوهر کدام یک دریافت کننده درآمد غیر کاری است - منفی و معنادار گزارش می شود. اصلی ترین وجه الگوی برآورد شده توجه به آمار نسبتاً بالای زنان غیر شاغل در نمونه و توجه به رفع تورش انتخاب نمونه و دریافت نتایج قابل اعتماد و سازگار در الگوی برآورد شده است.

## پی نوشتها

۱ بکر در مقاله خود در سال ۱۹۹۱، از ساموئلسون برای این مورد که چرا در مورد چگونگی طرح یک تابع رفاه جمعی توضیح نداده، انتقاد می کند.

۲ او سپس اشاره می‌کند که در اثر انتقال بین اعضاء رفع تضاد فی مابین توابع مطلوبیت متفاوت اعضاء حاصل خواهد شد.

۳ درون‌زایی زمانی رخ می‌دهد که یک یا تعداد بیشتری از متغیرهای توضیحی با جزء خطا در مدل در ارتباط باشند.

۴ الگوی انتخاب نمونه حکمن ۴ (۱۹۷۶، ۷۸، ۷۹) در میان مطالعات قابل توجه قرن بیستم جزو برترین مطالعات کاربردی اقتصاد در رفع تورش نمونه لحاظ می‌شود، به گونه‌ای که منجر به اخذ جایزه - ی نوبل در سال ۲۰۰۰ جهت ارائه و توسعه نظریه‌ها و روش‌هایی جهت تجزیه و تحلیل روشهای انتخاب نمونه به وی گردیده است.

۵ قسمت اول، خصوصیات اجتماعی اعضاء خانوار را شامل می‌شود. قسمت دوم، محل سکونت و تسهیلات و لوازم عمده‌ی زندگی خانوار، قسمت سوم به هزینه‌های خانوار و قسمت چهارم مربوط به درآمد اعضاء خانوار است.

۶ زنان متأهل سرپرست خانوار و زنان شاغل که دارای همسر بیکار هستند در نمونه مطالعاتی در نظر گرفته نشده‌اند.

۷ گروه‌های تحصیلی شامل: gr0: بیسواد - gr1: ابتدایی و با سواد بدون مدرک رسمی - gr2: راهنمایی gr3: متوسطه، دیپلم و تحصیلات حوزوی معادل متوسط - gr4: کاردانی و تحصیلات حوزوی معادل - gr5: کارشناسی و تحصیلات حوزوی معادل - gr6: کارشناسی ارشد و دکترای حرفه‌ای و تحصیلات حوزوی معادل - gr7: دکترای تخصصی و تحصیلات حوزوی معادل است.

۸ حجم بالاتر ساکنین در مناطق شهری به علت تمرکز تحقیق بر متغیر مستقل درآمد غیرکاری (متفرقه) و وجود بیشتر این نوع درآمد در خانوارهای هر دو زوج شاغل شهری نسبت به روستایی است.

۹ در زیر بخش سوم درآمدی، سایر درآمدهای غیرکاری اعضاء خانوار در ۷ تقسیم بندی گزارش می‌شود. این هفت تقسیم بندی شامل: حقوق بازنشستگی، درآمد حاصل از اجاره محل کسب، درآمد حاصل از حساب پس‌انداز سپرده ثابت و سهام، کمک هزینه تحصیلی، درآمد حاصل از فروش مصنوعات ساخته شده توسط خانوار در خانه و دریافتی‌های انتقالی از خانوارهای دیگر و همچنین دریافتی‌های نقدی یارانه‌ای اعضاء خانوار است (از سال ۱۳۹۰ در پرسشنامه، دریافتی‌های یارانه نقدی خانوار در ۱۲ ماه گذشته تحت ستونی به این زیر بخش اضافه گردیده است).

۱۰ به چیاپوری و همکاران (۲۰۰۲)، کلارک و همکاران (۲۰۰۴) مراجعه شود.

۱۱ متغیرهای ابزاری استفاده شده جهت رفع درون‌زایی متغیر لگاریتم دست‌مزد ساعتی زنان متأهل در مدل عبارتند از: کلیه متغیرهای توضیحی در معادله اصلی علاوه بر گروه‌های سنی فرزندان،

سکونت در مناطق شهری و روستایی، ملکیت منزل مسکونی، سن و گروه تحصیلی دانشگاهی شوهر.

۱۲. بررسیهای آماری متمرکز بر (۳۰۰۰۰ مشاهده) زنان متأهل مبتنی بر آمار هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی در سال ۱۳۹۲ نشان می دهد که میانگین مجموع درآمد کل خانوار در این نمونه ۱۵۷۴۴۲۱۳۸ ریال و میانگین درآمد پولی خانوار ۱۰۳۵۵۷۷۷۵ ریال در سال است، در حالیکه در زیر مجموعه بررسی شده شامل زنان متأهل در خانوارهای هر دو زوج شاغل و دارای درآمد (۹۹۸ مشاهده) غیر کاری میانگین مجموع درآمد خانوار ۲۷۰۳۱۲۱۹۷ ریال و میانگین درآمد پولی ۱۸۴۲۲۳۱۸۵ ریال در سال است. می توان نتیجه گرفت که ۹۹۸ خانوار بررسی شده در گروه درآمدی بالاتر از میانگین کل نمونه بوده و لذا نتایج ذکر شده را تایید می نماید.

## کتابنامه

- Alderman H., Chiappori P.-A., Haddad L., Hoddinott J. and Kanbur R., (1995), "Unitary versus collective models of the household: is it time to shift the burden of proof?", World Bank Research Observer, 10, pp: 1-19.
- Anderson, T. W. and Hsiao, C., (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components", Journal of the American Statistical Association, 76, pp: 589-606.
- Angrist, J., (2002), "How Do Sex Ratios Affect Marriage and Labor Markets? Evidence from America's Second Generation", The Quarterly Journal of Economics, 117(3), pp: 997-1038.
- Apps, Patricia F. and Ray Rees, (1988), "Taxation and the Household", Journal of Public Economics, 35, pp: 355-369.
- Arellano, M. and Bond, S., (1991), "Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations", Review of Economic Studies, 58, pp: 277-297.
- Becker Gary S., (1973), "A Theory of Marriage: Part I", Journal of Political Economy 81, pp: 813-846.
- Blundell Richard, MaCurdy Thomas, (1998), "Labour supply: a review of alternative approaches", IFS Working Papers, No. W98 9818
- Blundell, R., Chiappori, P.-A., Magnac, T., and Meghir, C., (2007), "Collective Labour Supply: Heterogeneity and Non-Participation", Review of Economic Studies, 74, pp: 417- 445.
- Borjas George J., (1980), "The Relationship between Wages and Weekly Hours of Work: The Role of Division Bias", The Journal of Human Resources, Vol. 15, No. 3, Published by: University of Wisconsin Press, pp: 409-423.
- Chiappori, P.-A., (1988), "Rational Household Labor Supply", Econometrica, 56, pp: 63-90.
- Chiappori, Pierre-André, Fortin, Bernard and Guy Lacroix, (2002), "Marriage Market, Divorce Legislation, and Household Labor Supply", Journal of Political Economy, 110, pp: 37-72.

- Fortin B., and Lacroix, G, (1997), "A Test of the Unitary and Collective Models of Household Labour Supply", *The Economic Journal*, 107, pp: 933-955.
- Francine D. Blau Lawrence M. Kahn, (2006), "Changes in the Labor Supply Behavior of Married Women: 1980-2000", Discussion Paper No. 2180, The Institute for the Study of Labor (IZA).
- Heckman James, (1974), "Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply", *Econometrica*, Vol. 42, No, Published by: The Econometric Society, pp: 679-694.
- Heckman, J. J., (1976), "The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection, and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for Such Models", *Annals of Economic and Social Measurement* 5, pp: 475- 492.
- Heckman, J. J., (1978), "Dummy Endogenous Variables in a Simultaneous Equations System", *Econometrica* 46, pp: 931-960.
- Heckman, J. J., (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica* 47, pp: 153-161.
- Herwig Immervoll, Henrik Jacobsen, Ieven Claus, Thustrup Kreiner, Nicolaj Verdelin, ( 2009), "An Evaluation of the Tax-Transfer Treatment of Married Couples in European Countries", Discussion Paper No. 3965, Institute for the Study of Labor (IZA), .
- Hourriez J.P. (2005), "Estimation of a collective model of labor supply with female nonparticipation" Working Paper. Paris: CREST-INSEE.",
- Jones, Larry E.(2015),"Why Are Married Women Working So Much?",*Journal of Demographic Economics* (Vol. 81, No. 1),pp: 75-114.
- Killingsworth Mark R. and Heckman James J, (1986), "Female Labor Supply: A Survey", *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam: North-Holland, pp: 103-204.
- Klára Kalíšková, (2015), "Tax and Transfer Policies and the Female Labor Supply in the EU", Discussion Paper No. 8949, The Institute for the Study of Labor (IZA).
- Kniesner, Thomas J, (1976), "An Indirect Test of Complementarity in a Family Labor Supply Model", *Econometrica*, Vol. 44, No. 4, pp: 651-669.
- MATYAS, L. and SEVESTRE, P.(2008)" *The Econometrics of Panel Data*", Springer Verlag, Third Completely New Edition,pp:954
- McElroy, M.B., (1990), "The Empirical Content of Nash-Bargained Household Behavior", *The Journal of Human Resources*, 25(4), pp: 559-583.
- Medalia, Carla and Jerry A. Jacobs, (2008), "Working Time for Married Couples in 28 Countries", UK: Emerald Group Pub, PP: 137-157.
- Mincer Jacob, (1962), "Labor Force Participation of Married Women", *Aspects of Labor Economics*. Princeton, NJ: Princeton University Press, pp: 63-97.
- Ms. Katrin Elborgh-Woytek, Ms. Monique Newiak, Ms. Kalpana Kochhar, Ms. Stefania Fabrizio, Kangni Kpodar, Mr. Philippe Wingender, Mr. Benedict J. Clements, Mr. Gerd Schwartz, Author: Katrin Elborgh-Woytek, et al, ( 2013), "Women, Work, and the Economy:Macroeconomic Gains from Gender Equity", Publisher: International Monetary Fund (IMF), .

- Samuelson, P. A, (1956), "Social Indifference Curves", The Quarterly Journal of Economics, 70(1), pp: 1-22.
- Smith, N.; Dex, S.; Vlasblom, J.D.; Callan, T, (2003), "The effects of taxation on married women's labour supply across four countries", in Oxford Economic Papers, Vol. 55, No. 3, .
- Smith, Ralph E., (1979), "THE SUBTLE REVOLUTION: Women at Work", Published by Urban Institute, Washington, D.C.
- Vermeulen, F., (2006), "A collective model for female labor supply with nonparticipation and taxation", Journal of Population Economics, 19(1), pp: 99-118.
- Wolcott Susan, Hanes Christopher, (2014), "Research in Economic History", Volume 30, Emerald Group Publishing Limited, pp: 198.
- Women at Work Trends, (2016), "International Labour Office ", ILO, Geneva.
- Wooldridge Jefferey M., (2010), "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, pp: 55-51,550,560-57014- George J. Borjas, The Relationship between Wages and Weekly Hours of Work: The Role of Division Bias, (Summer, 1980), The Journal of Human Resources, Vol. 15, No. 3, Published by: University of Wisconsin Press , pp: 409-423

