

بررسی الگوی سرمایه گذاری خانوار ایرانی در سرمایه انسانی فرزندان

زهرا (میلا) علمی^۱

دانشگاه مازندران - بابلسر

Z elmila @ yahoo.com

چکیده

در سالهای اخیر تحولاتی در ساختار اقتصادی - اجتماعی خانوار به وقوع پیوسته است که بر آیند اثر آن، رویکرد به سرمایه گذاری بیشتر در سرمایه انسانی فرزندان، توسط والدین بوده است. بحث سرمایه انسانی در مباحث اقتصادی مرهون فرزانگانی چون رومر (۱۹۸۶)، لوکاس (۱۹۸۸)، برو (۱۹۹۰)، منکیو، رومر، برو (۱۹۹۲)، بکر، مورفی، تمورا (۱۹۹۰) است که به باور داشت ارو (۱۹۶۲) و آزاوا (۱۹۵۶) تجسم عینی بخشیدند. از اینرو نیمه دوم دهه ۱۹۸۰، دوران شکوفایی علم اقتصاد بوده است. مطالعات انجام شده در دهه ۱۹۹۰ بیشتر در زمینه اقتصاد کلان بوده و یا مباحث اقتصاد کلان را بر پایه خرد مطرح می کرده است و مطالعات خردی که صریحا به بررسی تجربی رفتار خانوار در سرمایه گذاری در سرمایه انسانی بپردازد موجود نبوده است. اکثر مطالعات در این زمینه، اثر متغیرهایی چون درآمد

^۱ - دانشجوی دوره دکتری اقتصاد دانشگاه تهران

خانوار، سهم درآمد زن از کل درآمد خانوار، سطح تحصیلات زنان و مردان (والدین)، نوع شغل والدین، و ... را بر باروری مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند. در مطالعه فعلی، با استناد به مفهوم جایگزینی بین کمیت و کیفیت فرزند (بکر، ۱۹۹۰)، مدلی جهت بررسی رفتار سرمایه گذاری خانوار ایرانی در سرمایه انسانی فرزندان طراحی گردید که در آن از متغیرهای اثرگذار بر باروری به عنوان متغیرهای توضیح دهنده رفتار خانوار استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد این مدل، علیرغم کاستی های اطلاعات درون نمونه با مبانی نظری سازگار بوده است.

۱- مقدمه

در اواسط دهه ۱۹۸۰، با ورود بحث سرمایه انسانی در توابع مطلوبیت، در دنیای علم اقتصاد شگفتی آفریده شد هر چند که پاسخ دقیق این سؤال که سرمایه انسانی چیست؟ چگونه محاسبه می شود و چگونه انباشته می گردد، هنوز باقی است. آنچه مبرهن اینکه، دانش و خلاقیت نهادینه در افراد، می تواند سرمایه انسانی او محسوب شود که بخشی از آن ذاتی بوده و از طریق توارث به فرد منتقل میشود و بخش دیگر اکتسابی است که از محیط خانواده و مدرسه قابل حصول است. یکی از شاخص هایی که در دنیای علم اقتصاد در سنجش سرمایه انسانی کاربرد دارد سالهای آموزش است. برنامه ریزی در آموزش افراد ماحصل تلاش دو گروه است: دولت و خانوارها. هر خانوار در زمان تصمیم گیری در مورد تعداد فرزندان، میزان سرمایه گذاری در سرمایه انسانی آنها - صرف هزینه در بهداشت و آموزش فرزندان - و باورهای اجتماعی و فرهنگی را در نظر می گیرد. هر چند نباید از نظر دور بداریم که در یک نظام مختلط، سوبسید دولت به آموزش بر تصمیم خانوار اثر گذار است که در مطالعه فعلی به علت عدم دسترسی به اطلاعات خردی هزینه های سرمایه گذاری دولت در سرمایه انسانی در سطح خانوار، امکان لحاظ این متغیر در تابع تصمیم گیری خانوار نبوده است.

بحث سرمایه انسانی در مباحث اقتصادی، مرهون فرزانگانی چون رومر (۱۹۸۶)، لوکاس (۱۹۸۸)، برو (۱۹۹۰)، منکیو، رومر، برو (۱۹۹۲)، بکر، مورفی، تمورا (۱۹۹۰) است که به باور داشت ارو (۱۹۶۲) و آزاوا (۱۹۵۶) تجسم عینی بخشیدند. از اینرو به صراحت می توان گفت که نیمه دوم دهه ۱۹۸۰، دوران شکوفایی علم اقتصاد بوده است. مطالعات انجام شده در دهه ۱۹۹۰ بیشتر در زمینه اقتصاد کلان بوده و یا مباحث اقتصاد کلان را بر پایه خرد (macroeconomics microfoundation) مطرح می کرده است. بنابراین مطالعات خردی که صریحا به بررسی تجربی رفتار خانوار در سرمایه گذاری در سرمایه انسانی بپردازد موجود نبوده است و اکثر مطالعات در این زمینه، اثر متغیرهایی چون درآمد خانوار، سهم درآمد زن

از کل درآمد خانوار، سطح تحصیلات زنان و مردان (والدین)، نوع شغل والدین، و ... را بر باروری مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند. در مطالعه فعلی، با استناد به مفهوم جایگزینی بین کمیت و کیفیت فرزند (بکر، ۱۹۹۰)، مدلی جهت بررسی رفتار سرمایه گذاری خانوار در سرمایه انسانی^۱ فرزندان طراحی گردید که در آن از متغیرهای اثرگذار بر باروری به عنوان متغیرهای توضیح دهنده رفتار خانوار استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد این مدل، علیرغم کاستی های اطلاعات درون نمونه، با مبانی نظری سازگار بوده است که در ادامه به آن می پردازیم.

۲- فرضیات تحقیق

در سالهای اخیر تحولاتی در ساختار اقتصادی - اجتماعی خانوار به وقوع پیوسته است که برآیند اثر آن، رویکرد به سرمایه گذاری بیشتر در سرمایه انسانی فرزندان، توسط والدین بوده است. در این مطالعه به پیروی از نهرو - سوآنسن - دویی، (Vikram Nehru, Eric Swanson, 1995)، برو-لی (Ashutosh Dubey, 1995)، لائو، جامیسن و لوات (L.Y.Lau, 1996)، (F. Louat, D.T. Jamison, 1996)، سرمایه انسانی را سالهای تحصیلی افراد در نظر می گیریم. ساخاروپولس و آریا جادا (Psacharopoulos, A. M. Arriagada, 1991)، از سالهای تحصیل به عنوان جایگزینی برای سنجش موجودی سرمایه انسانی در افراد^۲ استفاده کرده اند. بسیاری از مدل های نظری رشد اقتصاد مانند لوکاس (Lucas, 1988)، بکر - مورفی - تمورا (Becker, Murphy and Tamura, 1990)، ربلو (Rebelo, 1992)، مولیگان و سالایی مارتین (Mulligan and Sala-I-Martin, 1992)، برنقش سرمایه انسانی به صورت دستیابی به آموزش تاکید ورزیده اند. در مطالعات مقطع زمانی (Cross-Section) در مورد رشد کشورها، افرادی همانند رومر (Romer, 1990)، برو (Barro, 1991)، و کی ریاکو (Kyriacou, 1991)، از جایگزین هایی برای سرمایه انسانی استفاده کرده اند و در مطالعات سالهای ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۰۱ نیز در بررسی عوامل اثرگذار بر رشد در چارچوب مدل های رشد درونزا از اطلاعات ایجاد شده توسط نهرو - سوآنسن - دویی و برو-لی به عنوان نهاده سرمایه انسانی در تابع تولید استفاده شده است.

^۱ - در این مطالعه به تبعیت از نهرو - سوآنسن - دویی (۱۹۹۳)، برو-لی (۱۹۹۳)، لائو، جامیسن و لوات (۱۹۹۱)، ساخاروپولس و آریا جادا (۱۹۹۲) سالهای تحصیل را جایگزینی برای سنجش سرمایه انسانی در نظر گرفتیم.

^۲ - در مطالعات انجام شده فوق، هدف اندازه گیری موجودی سرمایه انسانی در سطح کلان بوده است که هر یک روشهایی برای محاسبه موجودی سرمایه انسانی در سطح کلان ارائه نموده اند. هر چند وجه اشتراک همه آنها، استفاده از سالهای آموزش به عنوان جایگزینی برای سنجش موجودی بوده است.

از اینرو در تحقیق فعلی به تبعیت از برجستگان علم اقتصاد، سرمایه انسانی در سالهای آموزش تبلور می یابد. هر چند امکان دارد که دیگر ابعاد نهادی سرمایه انسانی همانند شخصیت فرد، خلاقیتهایی که ممکن است صرفاً در سطح تحصیلات تجلی نیابد - به طور مثال یک فرد ممکن است یک نوازنده ماهر باشد در حالی که فاقد تحصیلات رسمی است - مد نظر نگارنده بوده، اما به دلیل عدم وجود اطلاعات در مورد دیگر ابعاد سرمایه انسانی و همچنین مشکل کمی کردن آن، به سالهای آموزش بسنده گردید. محدودیت اعمال شده از ارزش و اعتبار سالهای آموزش به عنوان جایگزین سرمایه انسانی نمی کاهد، زیرا اعتقاد بر این است که فرد آموزش دیده می تواند ظرف مناسبی برای تبلور سرمایه انسانی باشد. با توجه به پیشگفتار بالا، در این مطالعه به بررسی موارد زیر می پردازیم:

- ۱- تحصیلات بالاتر پدر و مادر از عوامل موثر بر افزایش سطح تحصیلات فرزندان است.
- ۲- جنسیت فرزند بر روی سطح تحصیلات او تاثیر می گذارد و تقاضا برای تحصیلات دختران کمتر از پسران است.
- ۳ - الگوی سرمایه گذاری بر روی سرمایه انسانی در شهر و روستا متفاوت است.
- ۴- در روستاها نقش تحصیلات والدین بیشتر از شهرهاست چون در شهرها دسترسی به آموزش و امکانات آموزشی بیشتر است، نقش والدین کمتر می شود.
- ۵ - شغل پدر از عوامل موثر بر تحصیلات فرزندان است.
- ۶ - سهم هزینه های آموزش در کل هزینه خانوار، رابطه مثبت با سطح سواد فرزندان دارد.
- ۷- افزایش تعداد فرزندان بر سطح تحصیلات آنان تاثیر معکوس دارد.
- ۸- خانوار ایرانی دانش طلب است نه مدرک گرا، امروز گرایش خانوارها به سمت افزایش تحصیلات فرزندان، چیزی جز برآیند اثر تغییر در پارامترهای ساختاری خانوار مانند کاهش باروری و اندازه خانوار، افزایش سطح تحصیلات زنان، رویکرد از روستانشینی به شهرنشینی، و ... نمی باشد.

۳- جامعه آماری

منبع اصلی استفاده شده در برآورد مدل، نتایج خام آمارگیری از هزینه و درآمد خانوار شهری و روستایی از سال ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۷ می باشد. این آمار توسط مرکز آمار ایران از جامعه شهری و روستایی به طور جداگانه نمونه گیری و جمع آوری می گردد. تعیین خانوارهای نمونه به صورت خوشه ای و تصادفی بوده و بین خانوارهای منتخب در سالهای متوالی، ارتباط

منطقی وجود ندارد. بنابراین اطلاعات سری زمانی ۸ ساله که ماهیت مقطعی (Cross Section)، دارند، پایه کار تحقیق قرار گرفت تا بدین ترتیب متغیرهای اثرگذار بر رفتار خانوار در سرمایه گذاری در سرمایه انسانی مورد بررسی قرار گیرد.

۴- مبانی نظری مدل سرمایه گذاری خانوار در سرمایه انسانی

در این مقاله، پایه های اصلی مدل بر اساس رهیافت از مطالعات لوئیس (۱۹۷۳)، و بکر (۱۹۹۵) می باشد که در مطالعات آنان فرض بر این است که مطلوبیت والدین از داشتن فرزند و رفاه آنها مثبت است. در حالیکه در تئوری متعارف رفتار مصرف کننده، فرد با هدف حداکثر سازی مطلوبیت، بودجه خود را به خرید کالاها و خدمات اختصاص می دهد. یعنی:

$$\text{Max } U = U(x)$$

$$\text{S.to } I = \sum_{i=1}^n P_i X_i$$

که در آن U مطلوبیت، X بردار کالاها و خدمات و P_i قیمت i امین واحد کالا و I درآمد فرد است. فرد با توجه به قید بودجه و قیمت های نسبی کالاها، با جایگزینی بین مصرف انواع کالاها به گونه ای برنامه ریزی می کند که مطلوبیت وی حداکثر گردد. در این حالت تقاضای او برای کالاها و خدمات با فرض وجود تابع مطلوبیت پیوسته و مشتق پذیر به صورت زیر می شود:

$$X_i^d = f(I, P)$$

در روش بکر- لوئیس، خانوار نه تنها از مصرف کالاها و خدمات، بلکه از داشتن فرزند نیز کسب رضایت می کند. بنابراین در زمان تصمیم گیری درباره میزان مصرف کالاها و خدمات، در مورد تعداد فرزندان و سرمایه گذاری در رفاه فعلی و آینده آنان (کیفیت) اندیشه می کند. از اینرو، تصمیم درباره کمیت و کیفیت فرزند با توجه به قید بودجه و زمان (هزینه فرصت وقت مادر)، از دغدغه های ذهن خانواده است. بهبود در کیفیت فرزندان از طریق هزینه در بهداشت و آموزش آنان (سرمایه گذاری در سرمایه انسانی) و هزینه در مصرف فعلی و فراهم سازی مصرف آینده (ارث) امکان پذیر است. این نگرش از تئوری رفتار خانواده، به تخصیص زمان بین استراحت، کار، آموزش و نگهداری فرزندان، باروری، مصرف، پس انداز، سرمایه گذاری در سرمایه انسانی وارث می پردازد.

در این روش، مطلوبیت والدین تابعی از مصرف آنها (ترکیبی از کالاها و خدمات)، تعداد فرزند ان (جهت سادگی n پیوسته در نظر گرفته می شود) و کیفیت فرزندان (بخشی از درآمد

که صرف بهداشت و آموزش می شود) است. تابع مطلوبیت و محدودیت بودجه خانوار به صورت ذیل است:

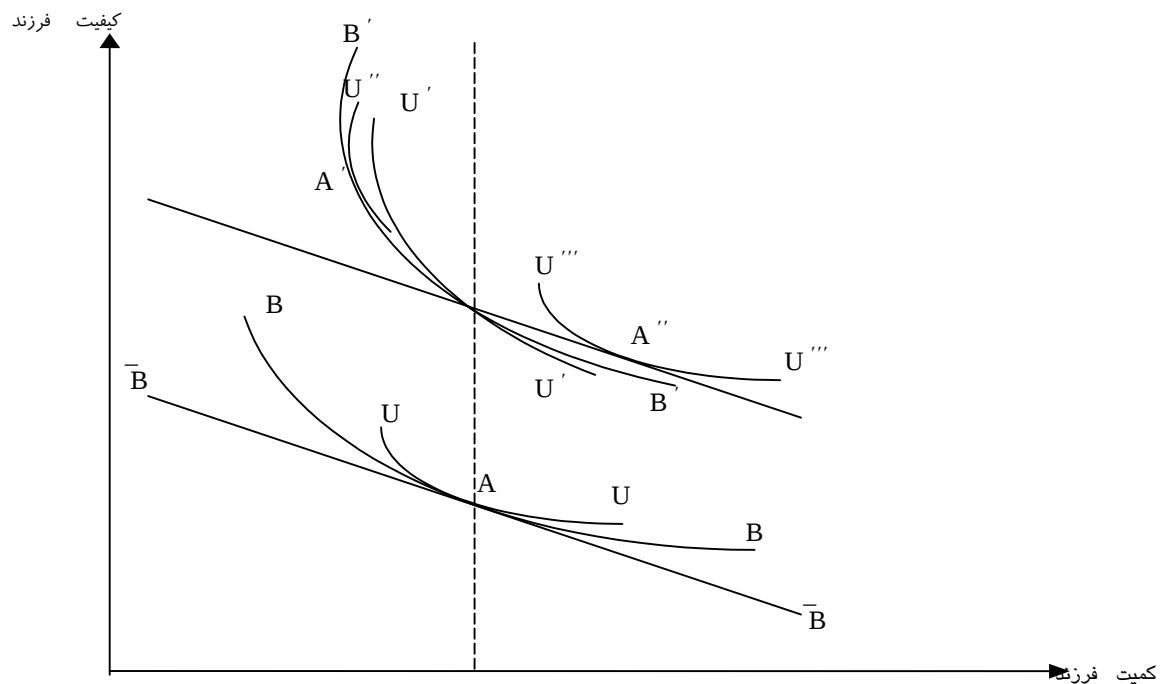
$$U = U(x) + b \quad (n, q)$$

$P_x X + P_n n + P_q q = I$
 که در آن n تعداد فرزند و q کیفیت او، P_x ، P_n ، P_q به ترتیب قیمت کالاها و خدمات، هزینه پرورش هر بچه و هزینه هایی که مربوط به کیفیت بچه نمی شود، و نهایتاً p هزینه های آموزش، بهداشت و هزینه های مربوط به رشد کیفی فرزند است. $P_n + P_q = \pi$ کل هزینه نهایی داشتن یک فرزند اضافی است. از آنجا که بخشی از قیمت، توسط خانوار تعیین می شود (قیمت فرزند) و بخشی دیگر در بازار رقابتی کالاها و خدمات تعیین می شود خط بودجه بصورت منحنی می باشد. بنابراین خط بودجه غیر متعارف (منحنی) و جایگزینی (trade off) بین کمیت و کیفیت فرزند سبب می شود که با افزایش درآمد، تقاضا برای تعداد بچه کاهش یافته و توجه والدین به رشد کیفی بچه معطوف گردد که در نمودار جایگزینی بین کمیت و کیفیت فرزندان نشان داده شده است. همانطور که در نمودار ملاحظه می شود خط بودجه متعارف $\bar{BB}$ ، منحنی بی تفاوتی UU و خط بودجه بکر - لوئیس BB است. بعد از افزایش درآمد، خط بودجه متعارف به $\bar{B}'B'$ و خط بودجه بکر - لوئیس به $B'B'$ انتقال می یابد. تعادل اولیه A (محل تماس خطوط بودجه با منحنی بی تفاوتی) و تعادل ثانویه A' (برای مدل بکر - لوئیس) و A'' (برای مدل متعارف) می باشد. در A' تعداد بچه کاهش و کیفیت آنها افزایش می یابد در حالیکه در A'' با توجه به نرمال بودن کالای بچه، هم کیفیت و هم کمیت افزایش می یابد.

از نظر بکر، با کاهش باروری و سبب خانوار، سرمایه گذاری در سرمایه انسانی صورت می گیرد. علاوه بر این، فرایند توسعه اقتصادی با کاهش باروری و افزایش دانش انباشته و نهادینه در افراد همراه است و این خود پیوندی بین رشد اقتصادی و تغییر در ساختار سنی (هرم سنی) جمعیت است.

بکر (۱۹۹۲) تقاضا برای بچه^۱ را به درآمد والدین و هزینه نگهداری فرزند، به ویژه ارزش زمان صرف شده برای مراقبت او و سیاستهای دولت در تغییر این هزینه مرتبط ساخته است. همچنین تقاضای فرزند و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی فرزندان را به دیگر ابعاد کیفی آنان مربوط می داند.

^۱ - از ورود به بحث ریاضی خود داری کرده و صرفاً نتایج بدست آمده از مدل را ارائه نمودیم.



نمودار جایگزینی بین کمیت و کیفیت فرزند

در مطالعه فعلی با الهام از جایگزینی بین کمیت و کیفیت فرزند و همچنین خط بودجه غیر متعارف، متغیرهایی که بر میزان باروری (تعداد فرزند) اثر گذار بوده است را برای متغیر کیفیت فرزند منظور و مدل را به صورت زیر طراحی نمودیم:

$$gr = \alpha_1 \text{ age} + \alpha_2 \text{ age}^2 + \alpha_3 \text{ size} + \alpha_4 \text{ fgr} + \alpha_5 \text{ mgr} + \alpha_6 \text{ Peducost}$$

$$+ \alpha_7 \text{ female} + \alpha_8 \text{ urban} + \alpha_9 \text{ stud} + \alpha_{10} \text{ fagricul} + \alpha_{11} \text{ fnowagej}$$

که در آن gr سالهای آموزش فرزندان درون نمونه است که به صورت رده ای در نظر گرفته شد. $gr = 0$ اگر فرزند^۱ بیسواد و یا دارای سواد نهضت سوادآموزی باشد. $gr = 1$ اگر فرزند دارای تحصیلات مقطع ابتدایی، $gr = 2$ اگر فرزند دارای تحصیلات مقطع راهنمایی، $gr = 3$ اگر فرزند دارای تحصیلات مقطع دبیرستان، $gr = 4$ اگر فرزند دارای تحصیلات کاردانی، $gr = 5$ اگر فرزند دارای تحصیلات کارشناسی و $gr = 6$ اگر فرزند دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و به بالا باشد در رده بندی داده ها لحاظ گردید. age^2 سن، age مجذور سن -

^۱ - سن فرزند ۶ سال و به بالا در نظر گرفته شد.

^۲ - در رده بندی تکمیل مقطع و یا در حال تحصیل در مقطع با هم در نظر گرفته شدند.

مجذور سن یک متغیر کنترلی در مدل می باشد - size بعد خانوار، mgr و fgr به ترتیب سطح تحصیلات پدران و سطح تحصیلات مادران می باشد - سطح تحصیلات والدین به سه دسته بیسواد، تحصیلات ابتدایی و راهنمایی و تحصیلات دبیرستان و به بالا تفکیک گردید که به ترتیب ارزش صفر و یک و دو برای آنها منظور گردید - ، Peducost سهم هزینه آموزشی در کل هزینه خانوار، female دختر بودن که در مقابل متغیر پایه پسر بودن مطرح می باشد - اگر فرزند دختر باشد یک و در غیر اینصورت صفر - ، U rban شهری بودن در مقابل متغیر پایه ساکن در خانوار روستایی - اگر فرزند ساکن در خانوار شهری باشد یک و در غیر اینصورت صفر - ، S tud در حال تحصیل بودن در مقابل متغیر پایه تکمیل دوره تحصیلی، F agricul کشاورز بودن پدر در مقابل غیر آن و Fnowagej شغل پدر در صورتیکه مزد و حقوق بگیر نباشد یک و در غیر اینصورت صفر، متغیرهای مدل هستند. برازش مدل فوق به دلیل رده ای مرتب بودن متغیر وابسته (سالهای آموزش = gr) با استفاده از روش پروبیت رده ای (Order probit) صورت پذیرفت.

در این مدلها امکان تفسیر ضرایب^۱ به طور مستقیم وجود ندارد (گرین ۲۰۰۰ و ۱۹۹۳) اما با استفاده از این ضرایب در صورت معنی دار بودن آماره ها میتوان به مقایسه ضرایب با یکدیگر از نظر شدت اثر متغیر توضیحی بر متغیر توضیح شونده و همچنین جهت اثر پرداخت. مدل فوق با استفاده از روش Oprobit به تفکیک برای مناطق شهری و روستایی، پسر و دختر، و همچنین به تفکیک سطوح سواد والدین ارائه گردید.

۵- روش تحقیق

در این مطالعه با استفاده از روش اقتصاد سنجی، تاثیر همزمان متغیرهای متفاوت را بر احتمال سطح تحصیلات فرزندان بررسی می نماییم. متغیر وابسته، سطح تحصیلات فرزندان به عنوان جایگزین مناسب سرمایه انسانی در نظر گرفته شد که ارقام ۰ تا ۶ را اختیار می کند. این ارقام به ترتیب برای بیسواد، ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و به بالا منظور گردید. از آنجا که متغیر وابسته یک متغیر چندگانه (Polychotomous Variable) و مدل مورد بررسی یک مدل عکس العمل پیاپی (Sequential - response model) است به کارگیری روشهای معمول برازش یعنی روش حداقل مربعات معمولی (Ordinary

^۱ - در این مدلها تفسیر ضرایب همانند روش OLS امکان پذیر نمی باشد.

(Least Square; OLS)، امکان پذیر نمی باشد. یکی از روشهای امکانپذیر، حداکثر کردن تابع احتمال مدلهای دوگانه تکراری است، روش فوق را می توان به صورت ذیل بیان نمود :

اگر فرزند بیسواد باشد $Y=0$

اگر فرزند دارای تحصیلات ابتدایی باشد $Y=1$

اگر فرزند دارای تحصیلات راهنمایی باشد $Y=2$

اگر فرزند دارای تحصیلات متوسطه باشد $Y=3$

اگر فرزند دارای تحصیلات کاردانی باشد $Y=4$

اگر فرزند دارای تحصیلات کارشناسی باشد $Y=5$

اگر فرزند دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر باشد $Y=6$

در حالات ۱ تا ۶، عدم تکمیل دوره نیز لحاظ شده است. تابع احتمال وضعیتهای مذکور بر اساس اممیا (Amemiya, 1975) به صورت زیر می شود:

$$P_0 = F(\beta'_0 X)$$

$$P_1 = [1 - F(\beta'_0 X)] F(\beta'_1 X)$$

$$P_2 = [1 - F(\beta'_0 X)] [1 - F(\beta'_1 X)] F(\beta'_2 X)$$

$$P_6 = [1 - F(\beta'_0 X)] [1 - F(\beta'_1 X)] [1 - F(\beta'_2 X)] \dots [1 - F(\beta'_5 X)]$$

پارامتر β'_0 با استفاده از داده های نمونه به صورت یک مدل دوگانه (Binary model) قابل تخمین است. در این صورت داده ها به دو گروه تقسیم می شوند : فرزند بی سواد است، و فرزند بی سواد نیست. یعنی:

یک اگر فرزند بی سواد باشد و در غیر اینصورت صفر.

β_1 را می توان با یک زیر گروه که در آن بیسوادان خارج شده اند به صورت زیر تخمین زد:

یک، اگر فرزند دارای تحصیلات ابتدایی باشد و در غیر اینصورت صفر.

β_2 را می توان با زیر گروهی که در آن بیسوادان و تحصیلات ابتدایی خارج شده اند با مدل دوگانه زیر تخمین زد :

یک، اگر فرزند دارای تحصیلات متوسطه باشد ، صفر در غیر اینصورت .

و به همین ترتیب β_3 و β_4 و β_5 پارامترهای قابل تخمین با روش مدل دوگانه هستند که براساس آن احتمالات P_0 تا P_6 قابل دستیابی است.

همانطور که اظهار گردید با روش OLS نمی توان مدلهایی که متغیر وابسته موهومی دارند را تخمین زد زیرا توزیع جزء اخلاص غیر نرمال می شود. ثانیاً ناهمسانی واریانس اجزاء جمله

اختلال پیش می آید و ثالثاً امکان قرار گرفتن احتمالهای تخمینی خارج از حوزه ۰ تا ۱ به وقوع می پیوندد. از اینرو در این تحقیق مدل پروبیت رده ای (Order Probit) مورد استفاده قرار می گیرد که یک مدل غیرخطی است و روش تخمین نیز حداکثرراستنمایی (Maximum Likelihood Estimation; MLE) تکراری است. پارامترهای β_i تخمین زده شده در مدل، مقادیری هستند که به ازای آن تابع توزیعی تجمعی نرمال محاسبه می گردد. (جهت کسب اطلاعات بیشتر به William .H. Green, “Econometric Analysis” 1993 مراجعه شود). سپس با محاسبه سطح زیر منحنی نرمال، میانگین احتمال به وقوع پیوستن (یک شدن) متغیر وابسته در آن شرایط به دست می آید. بر اساس گرین ضرایب به دست آمده قابل تفسیر نمی باشند، بلکه این ضرایب با کمک ضرایب کمکی به دست آمده در هر مرحله از تخمین ۶ گانه، بیانگر تغییر در متغیر وابسته به ازای تغییر در متغیر توضیحی با فرض ثبات سایر شرایط است. البته نباید این مطلب را از نظر دور داشت که ضرایب اولیه به دست آمده، در مقایسه با یکدیگر بیان کننده میزان اهمیت و شدت اثرگذاری هر یک، بر متغیر وابسته است و علامت موردنظر نیز قابل تفسیر است. به طور مثال اگر x_1 و x_2 دو متغیر موردنظر اثرگذار بر متغیر وابسته باشد و ضرایب $-A$ و $+B$ در تخمین به ترتیب برای x_1 و x_2 حاصل گردد به گونه ای که $|A| > |B|$ که شدت اثرگذاری x_1 بر متغیر وابسته بیش از x_2 بوده، اما رابطه x_1

در سال ۱۳۷۰، از ۴۴۹۸۷ فرزند بالای ۶ سال ساکن در محیط خانواده، ۲۴۳۶۲ نفر (۵۴/۲ درصد) در مقطع دبستان، ۹۲۹۶ نفر (۲۰/۷ درصد) در راهنمایی، ۵۰۶۷ نفر (۱۲/۵ درصد) در دبیرستان تحصیل می کردند در حالیکه فقط ۶۷۱ فرزند (۱/۵ درصد) در مقاطع تحصیلی آموزش عالی با والدین خود زندگی می کردند.

در سال ۱۳۷۱، از ۴۲۸۲۴ فرزند بالای ۶ سال ساکن در محیط خانواده، ۲۲۸۶۰ نفر (۵۳/۴ درصد) در مقطع ابتدائی، ۱۴۳۳۱ نفر (۳۳/۵ درصد) در راهنمایی و دبیرستان تحصیل می کردند و تعداد فرزندان دارای تحصیلات عالی و یا در حال تحصیل ۶۴۵ نفر (۱/۵ درصد) بوده است.

در سال ۱۳۷۲، از ۲۹۳۶۲ فرزند بالای ۶ سال ساکن در محیط خانواده، ۲۶۲۶۸ نفر (۸۹/۵ درصد) در مقاطع تحصیلی قبل از دانشگاه بوده اند و تعداد فرزندان دارای تحصیلات عالی و یا در حال تحصیل ۶۰۳ نفر (۲/۱ درصد) بوده است.

در سال ۱۳۷۳، از ۳۷۵۹۵ فرزند بالای ۶ سال ساکن در محیط خانواده، ۲۲۸۷۹ نفر (۶۰/۱ درصد) در مقطع دبستان، ۱۱۷۳۱ نفر (۳۱/۲ درصد) در راهنمایی، ۸۰۸۶ نفر (۲۱/۵ درصد) در دبیرستان تحصیل می کردند در حالیکه فقط ۱۳۲۶ فرزند (۳/۵ درصد) ساکن در خانه در مقاطع تحصیلی آموزش عالی بوده اند.

در سال ۱۳۷۴، از ۶۸۰۰۸ فرزند بالای ۶ سال ساکن در محیط خانواده، ۶۰۴۸۱ نفر (۸۸/۹ درصد) در مقاطع تحصیلی قبل از دانشگاه بوده اند و تعداد فرزندان دارای تحصیلات عالی و یا در حال تحصیل ۱۴۰۷ نفر (۲/۱ درصد) بوده است. وضعیت مشابه سالهای ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۴ برای سالهای بعد (۷۷-۱۳۷۵) نیز وجود دارد. یعنی همواره سهم قابل توجهی از بچه های واجب التعلیم بیسواد و یا دارای تعلیمات نهضت سوادآموزی بوده اند. همچنین تعداد قابل توجهی از فرزندان ساکن در محیط خانواده در مقاطع دبستان و راهنمایی و دبیرستان می باشند (این ارقام برای سالهای ۱۳۷۵، ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ به ترتیب ۴۵۸۶۵، ۴۵۴۹۲، ۳۶۹۹۶ نفر معادل ۸۷/۱، ۸۷، ۸۷/۱ درصد می باشند) و مقاطع کاردانی، کارشناسی، و کارشناسی ارشد و به بالا درصد کمی از فرزندان ساکن در محیط خانه را تشکیل می دهند (این ارقام برای سالهای ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۷ به ترتیب ۳، ۳، ۳/۵ درصد بوده است).

^۲ - اطلاعات نمونه گیری از بودجه خانوار را از سن ۶ سال به بالا در نظر گرفته ایم زیرا سن ورود به آموزش رسمی در ایران ۶ سال تمام می باشد.

تفکیک سطح سواد والدین درون نمونه، بیانگر آن است که در طی سالهای ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۷ ، به طور متوسط ۵۰/۲ درصد پدران نمونه مورد نظر بیسواد بوده در حالیکه مادران بیسواد سهمی معادل ۶۶/۲ درصد داشته اند.

در طی این سالها پدران دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی به طور متوسط سهمی معادل ۳۷/۹ درصد را به خود اختصاص داده اند و مادران دارای همین سطح تحصیلات ، متوسط سهمی معادل ۲۷/۶ درصد را داشته اند. متوسط سهم پدران و مادران دارای تحصیلات متوسطه به ترتیب ۸/۲ و ۵/۱ درصد بوده است .همچنین پدران و مادران دارای تحصیلات عالی ، متوسط سهمی معادل ۳/۶ و ۰/۹ درصد را به خود اختصاص داده اند.

از ۳۷۳۵۰۸ مادر مورد مطالعه، ۷۲۵۱ آنها شاغل تحصیل کرده^۱ می باشند که ۶۷۲۹ نفر آنها در مناطق شهری و ۵۲۲ نفر آنها در مناطق روستائی ساکن هستند.

از ۱۳۷۸۵۶ پدر روستائی ، ۱۰۶۸۴۴ نفر آنها کشاورز بوده و سایرین به مشاغلی غیر از کشاورزی اشتغال دارند . همچنین از میان پدران روستائی ۶۸/۶ درصد آنها بیسواد، ۲۸/۹ آنها دارای تحصیلات ابتدائی و راهنمایی، ۱/۲ درصد آن دارای تحصیلات متوسطه و ما بقی (۰/۴ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی هستند.

از تعداد ۱۳۶۸۷۵ پدر شهری ، ۸۱۳۱۱ نفر مزد و حقوق بگیر هستند. همچنین تفکیک سطح سواد پدران بیانگر این واقعیت است که ۳۰/۶ درصد از پدران شهری درون نمونه بیسواد، ۴۷/۶ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی، ۱۴/۷ درصد دارای تحصیلات متوسطه و ۷/۱ درصد دارای تحصیلات عالی هستند.

متوسط بعد خانوار مورد مطالعه در کل نمونه ۶/۷ نفر ، متوسط بعد خانوار شهری ۶/۱ نفر و متوسط بعد خانوار روستائی ۷/۲ نفر است.

متوسط سن افراد مورد مطالعه ۱۴/۲ سال با انحراف معیار ۶/۳ ، متوسط سن افراد در نمونه شهری ۱۴/۷ سال با انحراف معیار ۶/۷ و متوسط سن افراد در نمونه روستائی ۱۳/۸ سال با انحراف معیار ۶/۰ است.

سهم هزینه آموزشی در کل هزینه خانوار، خانوار شهری، و خانوار روستائی به ترتیب ۰/۵۲۷ درصد، ۰/۹۳۱ درصد و ۰/۱۹۳ درصد بدست آمده است. یکی از دلایل کوچک بودن سهم هزینه های آموزشی در کل هزینه های خانوار، چه شهری و چه روستایی ، سوبسید دولت به بخش آموزش در مقاطع مختلف تحصیلی است.

^۱ - مادر تحصیل کرده در اینجا دارای تحصیلات متوسطه و به بالا است.

مورد دیگر اینکه، چون فرزندان مورد پرسش بیشتر در مقاطع تحصیلی دبستان، راهنمایی و دبیرستان بوده اند تحت پوشش آموزش رایگان قرار می گیرند از اینرو هزینه غیر صریح آنها که همان سوبسید دولت است در بودجه خانوار لحاظ نمی شود هرچند که در تابع تصمیم گیری آنان اثرگذار است.

در درون نمونه، ۳۸۲۴۶۷ فرزند مورد مطالعه واقع شده اند که ۲۰۲۰۰۸ نفر آنها پسر و مابقی (۱۸۰۴۵۹ نفر) دختر می باشند. همچنین از ۲۰۸۵۵۸ فرزند ساکن در خانوار روستایی، ۱۰۹۹۵۵ نفر آنها پسر و ۹۸۶۰۳ نفر آنها دختر می باشند در حالیکه از ۱۷۳۹۰۹ فرزند مورد مطالعه ساکن در خانوار شهری، ۹۲۰۵۳ نفر آنها پسر و ۸۱۸۵۶ نفر آنها دختر است. ۱۳/۳ درصد (۲۷۷۲۵ نفر) فرزند روستایی بیسواد هستند که ۶۴/۵ درصد آنها دختر (۱۷۸۷۴ نفر) و ۳۵/۵ درصد آنها پسر (۹۸۵۱ نفر) می باشند. و از ۳/۱ درصد فرزند بیسواد شهری (۱۰۱۴۶ نفر)، ۵۳/۳ درصد آنها دختر (۵۴۱ نفر) و ۴۶/۷ درصد آنها پسر (۴۷۳۶ نفر) هستند.

۵۵/۳ درصد از فرزندان مورد مطالعه روستایی (۱۱۵۴۰۸ نفر) در مقطع ابتدائی هستند و یا اینکه در این مقطع ترک تحصیل کرده اند در حالیکه ۳۸/۴ درصد از فرزندان خانوار شهری (۶۷۷۱۴ نفر) در مقطع ابتدایی مشغول تحصیل هستند و یا در این مقطع ترک تحصیل کرده اند.

از ۴۳۰۵۱ فرزند روستایی مورد مطالعه در مقطع راهنمایی (۲۰/۶ درصد)، ۲۷۶۹۷ نفر آنها (۶۴/۳ درصد) پسر و ۱۵۳۵۴ نفر آنها (۳۵/۷ درصد) دختر می باشند و از ۴۶۷۰۹ فرزند شهری در این مقطع تحصیلی (۲۶/۹ درصد)، ۲۶۳۴۵ نفر آنها را (۵۶/۴ درصد) پسران و ۲۰۳۶۴ نفر آنها (۴۳/۶ درصد) را دختران تشکیل می دهند.

۹/۶ درصد از فرزندان مورد مطالعه در خانوار روستایی (۲۰۰۴۴ نفر) در مقطع دبیرستان مشغول تحصیل هستند و یا در این مقطع ترک تحصیل نموده اند که ۶۴/۸ درصد آنها را پسران (۱۲۹۹۳ نفر) و ۳۵/۲ درصد آنها را دختران (۷۰۵۱ نفر) تشکیل می دهند.

۲۳/۸ درصد از فرزندان مورد مطالعه خانوار شهری (۴۱۳۴۸ نفر) در مقطع دبیرستان مشغول هستند و یا در این مقطع ترک تحصیل کرده اند که ۵۱/۶ درصد آنها پسر (۲۱۳۲۱ نفر) و مابقی ۴۸/۴ درصد آنها دختر (۲۰۰۲۷ نفر) هستند.

از ۲۵۱۱ نفر دارای تحصیلات مقطع کاردانی و یا در حال تحصیل در این مقطع، ۶۱۸ نفر آنها ساکن در خانوار روستایی و ۱۸۹۳ نفر آنها ساکن در خانوار شهری هستند. همچنین از

۶۱۸ نفر ساکن در روستا، ۵۰۶ آنها پسر و ۱۱۲ نفر آنها دختر هستند و از ۱۸۹۳ نفر ساکن در شهر، ۱۰۵۲ نفر آنها پسر و ۸۴۱ نفر آنها دختر هستند.

از ۵۲/۰ درصد فرزند ساکن در خانوار روستایی (۱۰۸۶ نفر) که در حال تحصیل در مقطع کارشناسی و با دارای مدرک کارشناسی هستند ۷۲/۹ درصد آنها، پسر (۷۹۲ نفر) و ۲۷/۱ درصد آنها، دختر (۲۹۴ نفر) است و از ۳/۳ درصد فرزند ساکن در خانوار شهری (۵۶۸۱ نفر) که در حال تحصیل در مقطع کارشناسی و یا دارای این مدرک هستند ۴۸/۷ درصد آنها، (۲۷۶۵ نفر) پسر و ۵۱/۳ درصد آنها، (۲۹۱۶ نفر) دختر هستند.

از ۳۶ فرزند کارشناسی ارشد و به بالا ساکن در روستا، ۳۱ نفر آنها پسر و ۵ نفر دختر هستند و از ۴۱۸ فرزند کارشناسی ارشد و به بالا ساکن در خانوار شهری، ۲۴۹ نفر آنها پسر و ۱۶۹ نفر آنها دختر هستند.

جدول ۱- سطوح تحصیلی افراد درون نمونه در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۷۷ (نفر)

Gr								
سال	صفر	یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	جمع
۱۳۷۰	۵۰۳۱	۲۴۳۸۲	۹۲۹۶	۵۶۰۷	۲۳۲	۴۲۹	۱۰	۴۴۹۸۷
۱۳۷۱	۴۷۸۷	۲۲۸۶۰	۸۸۰۵	۵۵۲۶	۲۰۲	۴۳۳	۱۱	۴۲۸۲۴
۱۳۷۲	۲۴۹۱	۱۵۱۷۴	۶۶۹۰	۴۴۰۴	۱۵۳	۴۳۱	۱۹	۲۹۳۶۲
۱۳۷۳	۴۱۳۱	۲۲۸۷۹	۱۱۷۳۱	۸۰۸۶	۲۸۷	۹۹۸	۴۱	۳۷۵۹۵
۱۳۷۴	۶۹۲۰	۳۴۷۷۲	۱۵۸۹۵	۹۸۱۴	۳۴۹	۱۰۰۳	۵۵	۶۸۰۰۸
۱۳۷۵	۵۲۴۸	۲۳۵۹۶	۱۳۰۶۹	۹۲۰۰	۳۲۹	۱۱۵۱	۱۰۶	۵۲۶۹۹
۱۳۷۶	۵۲۵۴	۲۲۱۷۹	۱۳۳۷۸	۹۹۳۵	۲۸۴	۱۱۷۰	۱۱۰	۵۲۳۱۰
۱۳۷۷	۴۰۰۹	۱۷۲۸۰	۱۰۸۹۶	۸۸۲۰	۲۳۰	۱۱۵۲	۱۰۲	۴۲۴۸۶

جدول ۲- سطوح تحصیلی پدران درون نمونه (نفر)

Fgr					
سال	صفر	یک	دو	سه	جمع
۱۳۷۰	۲۱۰۲۷	۱۴۳۴۹	۲۵۳۴	۹۲۴	۳۸۸۳۴
۱۳۷۱	۱۹۵۷۶	۱۳۸۴۴	۲۷۱۵	۱۰۹۷	۳۷۲۳۲
۱۳۷۲	۱۲۵۷۵	۱۰۰۱۷	۲۲۰۴	۹۴۴	۲۵۷۴۰
۱۳۷۳	۱۸۷۰۶	۱۸۱۸۷	۴۱۱۰	۱۷۲۱	۴۲۷۲۴
۱۳۷۴	۳۱۸۴۸	۲۲۸۰۸	۳۹۳۳	۱۵۵۴	۶۰۱۴۳
۱۳۷۵	۲۳۹۸۲	۱۶۸۴۸	۴۰۳۹	۲۰۲۱	۴۶۸۹۰
۱۳۷۶	۲۳۰۷۹	۱۷۲۷۱	۴۲۰۱	۲۱۵۲	۴۶۷۰۳
۱۳۷۷	۱۸۸۴۹	۱۴۰۴۲	۳۵۱۲	۱۶۲۹	۳۸۰۳۲

جدول ۳- سطوح تحصیلی مادران درون نمونه (نفر)

Mgr					
سال	صفر	یک	دو	سه	جمع
۱۳۷۰	۲۹۸۰۱	۱۲۱۶۰	۱۶۱۵	۲۷۳	۴۳۸۴۹
۱۳۷۱	۲۷۴۲۸	۱۲۰۷۲	۱۸۳۰	۳۴۰	۴۱۶۷۰
۱۳۷۲	۱۷۵۴۷	۹۳۲۱	۱۵۳۴	۲۶۳	۲۸۶۶۵
۱۳۷۳	۲۷۰۹۷	۱۶۴۹۰	۲۹۳۷	۵۰۸	۴۷۰۳۲
۱۳۷۴	۴۵۲۹۵	۱۹۲۹۴	۲۴۲۷	۴۶۹	۶۷۶۸۱
۱۳۷۵	۳۶۳۱۷	۱۱۶۳۹	۳۱۷۵	۵۹۷	۵۱۷۲۸
۱۳۷۶	۳۵۶۶۷	۱۱۷۱۷	۳۲۸۵	۶۱۹	۵۱۲۸۸
۱۳۷۷	۲۹۲۳۹	۹۴۰۴	۲۶۰۸	۵۴۰	۴۱۷۸۶

جدول ۴- سطوح تحصیلی مادران شاغل درون نمونه (نفر)

Mgr					
Mheemp	صفر	یک	دو	سه	جمع
خانه دار	۲۴۸۳۹۱	۱۰۲۰۹۷	۱۴۶۵۴	۱۱۱۵	۳۶۶۲۵۷
شاغل			۴۷۵۷	۲۴۹۴	۷۲۵۱
	۳۷۳۵۰۸				

جدول ۵- سطوح تحصیلی مادران شهری شاغل درون نمونه (نفر)

Mgr					
Mheemp	صفر	یک	دو	سه	جمع
خانه دار	۸۰۴۴۱	۶۷۵۵۱	۱۳۲۸۹	۱۰۵۸	۱۶۲۳۳۹
شاغل			۴۳۴۲	۲۳۸۷	۶۷۲۹
					۱۶۹۰۶۸

جدول ۶- سطوح تحصیلی مادران شاغل روستایی درون نمونه (نفر)

Mgr					
Mheemp	صفر	یک	دو	سه	جمع
خانه دار	۱۶۷۹۵۰	۳۴۵۴۶	۱۳۶۵	۵۷	۲۰۳۹۱۸
شاغل			۴۱۵	۱۰۷	۵۲۲
					۲۰۴۴۴۰

جدول ۷- سطوح تحصیلی پدران روستایی درون نمونه (نفر)

Fgr					
شغل پدر	صفر	یک	دو	سه	جمع
غیرکشاورز	۱۵۵۴۶	۱۳۹۵۸	۱۲۶۳	۲۴۵	۳۱۰۱۲
کشاورز	۷۹۰۶۲	۲۵۸۴۹	۱۵۷۵	۳۵۸	۱۰۶۸۴۴
					۱۳۷۸۵۶

جدول ۸- سطوح تحصیلی پدران شهری درون نمونه به تفکیک

مزد و حقوق بگیر و صاحبان مشاغل آزاد و غیر آن (نفر)

Fgr					
شغل پدر	صفر	یک	دو	سه	جمع
مزدبگیر	۲۱۴۸۱	۳۶۸۶۶	۱۴۵۸۰	۸۳۸۴	۸۱۳۱۱
غیر آن	۲۰۳۸۱	۲۸۳۵۷	۵۵۸۵	۱۲۴۱	۵۵۵۶۴
					۱۳۶۸۷۵

جدول ۹- متوسط سبای خانوار در کل کشور در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۷۷ (نفر)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سبای	حداکثر سبای
سبای	۳۸۲۴۶۷	۶/۷۱	۲/۱۱	۲	۱۹

جدول ۱۰- متوسط سبای خانوار شهری در سالهای ۱۳۷۰-۱۳۷۷ (نفر)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سبای	حداکثر سبای
سبای	۱۷۳۹۰۹	۶/۱۵	۱/۶۸	۲	۱۹

جدول ۱۱- متوسط سائز خانوار روستایی در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰ (نفر)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سائز	حداکثر سائز
سائز	۲۰۸۵۵۸	۷/۱۸	۲/۱۱	۲	۱۹

جدول ۱۲- متوسط سن محصلین درون نمونه در کل کشور در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰ (سال)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سن	حداکثر سن
سن	۳۸۲۴۶۷	۱۴/۱۹	۶/۳۴	۶	۹۹

جدول ۱۳- متوسط سن محصلین شهری درون نمونه در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰ (سال)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سن	حداکثر سن
سائز	۱۷۳۹۰۹	۱۴/۶۶	۶/۷۰	۶	۹۹

جدول ۱۴- متوسط سن محصلین روستایی درون نمونه در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰ (سال)

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل سن	حداکثر سن
سائز	۲۰۸۵۵۸	۱۳/۸۱	۶/۰۲	۶	۹۴

جدول ۱۵- سهم هزینه های آموزشی در کل هزینه خانوار نمونه در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سهم	۳۸۱۳۰۷	۰/۰۰۵۲۳۹	۰/۰۱۸۳۸۹۳	۰	۰/۹۷۵۳۹۱۷

جدول ۱۶- سهم هزینه های آموزشی در هزینه خانوار شهری نمونه در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سهم	۱۷۲۸۴۴	۰/۰۰۹۳۱۱۶	۰/۰۲۴۴۴۲۹	۰	۰/۹۷۵۳۹۱۷

جدول ۱۷- سهم هزینه های آموزشی در هزینه خانوار روستایی نمونه در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰

متغیر	مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سهم	۲۰۸۳۶۳	۰/۰۰۱۹۲۶۱	۰/۰۰۹۹۲۲۶	۰	۰/۹۵۸۲۳۱۶

جدول ۱۸- سطح سواد فرزندان درون نمونه به تفکیک شهری و روستایی و زن و مرد

سطح سواد										
جنس	روستا	شهری	روستا	شهری	دو	سه	چهار	روستا	شهری	شهری
مرد	۹۸۵۱	۴۷۳۶	۵۷۷۴۴	۳۵۵۸۵	۲۷۶۹۷	۲۶۳۴۵	۱۲۹۹۳	۲۱۳۲۱	۵۰۶	۱۰۵۲
زن	۱۷۸۷۴	۵۴۱۰	۵۷۶۶۴	۳۲۱۲۹	۱۵۳۵۴	۲۰۳۶۴	۷۰۵۱	۲۰۰۲۷	۱۱۲	۸۴۱
جمع	۲۷۷۲۵	۱۰۱۴۶	۱۱۵۴۰۸	۶۷۷۱۴	۴۳۰۵۱	۴۶۷۰۹	۲۰۰۴۴	۴۱۳۴۸	۶۱۸	۱۸۹۳
سطح سواد										
جنس	روستا	شهری	روستا	شهری	دو	سه	چهار	روستا	شهری	شهری
مرد	۷۹۲	۲۷۶۵	۳۱	۲۴۹	۳۱	۲۴۹	۳۱	۲۷۶۵	۳۱	۲۴۹
زن	۲۹۴	۲۹۱۶	۵	۱۶۹	۵	۱۶۹	۵	۲۹۱۶	۵	۱۶۹
جمع	۱۰۸۶	۵۶۸۱	۳۶	۴۱۸	۳۶	۴۱۸	۳۶	۵۶۸۱	۳۶	۴۱۸

جدول ۱۹- تعداد فرزندان درون نمونه به تفکیک دختر - پسر و روستایی - شهری

جنس	محل سکونت		جمع
	روستایی	شهری	
پسر	۱۰۹۹۵۵	۹۲۰۵۳	۲۰۲۰۰۸
دختر	۹۸۶۰۳	۸۱۸۵۶	۱۸۰۴۵۹
جمع	۲۰۸۵۵۸	۱۷۳۹۰۹	۳۸۲۴۶۷

۷-برآزش تابع سرمایه گذاری خانوار ایرانی در سرمایه انسانی

سرمایه گذاری خانوار در سرمایه انسانی فرزندان تابعی از عوامل اجتماعی، اقتصادی، باورهای فرهنگی و حمایت های دولت در امر آموزش و پرورش، بهداشت و درمان و حتی سوبسید های دولت به کالاهای اساسی است. در این پژوهش چون بحث سرمایه گذاری خانوار در سرمایه انسانی فرزندان مطرح می باشد، با تصمیمات خانوار در سطح خرد مواجه می باشیم و از آنجا که متغیر وابسته یک متغیر رده ای پیایی است، از مدل پروبیت رده ای چند متغیره جهت برآورد پارامترها استفاده شده است.

نتایج حاصل از اجرای رگرسیون ها به تفکیک شهری و روستایی، پسر و دختر ارائه شده است تا امکان مقایسه تابع سرمایه گذاری خانوار شهری و روستایی در سرمایه انسانی دختران و پسران وجود داشته باشد. نتایج حاصل از اجرای اولین رگرسیون در جدول ۲۰ ارائه شده است:

جدول ۲۰- ضرایب برآورد شده برای سرمایه گذاری کل خانوار در سرمایه انسانی

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
Age	۰/۴۹۱۸	/۰۰۱۹۲۸۸	۰/۰۰۰
Agesq	-۰/۰۰۸۶	/۰۰۰۰۴۸	۰/۰۰۰
Size	-۰/۲۱۲۱	/۰۰۱۳۴۰۳	۰/۰۰۰
Fgr	-۰/۲۰۲۱	/۰۰۵۱۳۸۶	۰/۰۰۰
Mgr	۰/۰۶۲۷	/۰۰۶۲۰۰۵	۰/۰۰۰
Peducost	۰/۳۰۸۰	/۰۴۹۰۴۰۳	۰/۰۰۰
Female	-۰/۲۲۷۷	/۰۰۵۳۵۹۹	۰/۰۰۰
Urban	۰/۳۲۲۸	/۰۰۷۱۷۰۶	۰/۰۰۰
Stud	۱/۹۸۰۴	/۰۰۷۷۹۰۲	۰/۰۰۰
Fagricul	-۰/۱۲۲۲	/۰۰۶۶۹۲۳	۰/۰۰۰
Fnowagej	-۰/۰۲۷۲	/۰۰۶۳۵۱۷	۰/۰۰۰

تعداد مشاهده در این نمونه ۲۰۰۶۱۳ نفر می باشد. آماره نسبت درستمایی (LR)، بیانگر معنی داری کل رگرسیون است. ضرایب به دست آمده در سطح اعتماد ۵ درصد معنی دار می باشد. همچنین کلیه علائم از نظر تئوری و باورهای اجتماعی مطابق انتظار بوده است. به عنوان مثال، دختر بودن نسبت به گروه پایه (پسر) و با فرض ثبات سایر شرایط، بر سالهای آموزش^۱ اثر منفی می گذارد.

علیرغم آنکه تفسیر ضرایب جدول ۲۰ همانند روش حداقل مربعات معمولی امکان پذیر نمی باشد^۲. اما می توان موارد ذیل را در رفتار خانوار ایرانی در سرمایه گذاری در سرمایه انسانی مشاهده نمود:

- تعداد افراد خانوار اثر منفی بر سطح تحصیلات فرزندان دارد .
- رابطه سن و سطح تحصیلات یک رابطه درجه دوم است. سطح تحصیلات با بالا رفتن سن افزایش می یابد ولی متغیر کنترلی مجذور سن بیانگر وجود یک ماکزیمم سن در سوادآموزی است و از آن نقطه به بعد دیگر انتظار افزایش سطح سواد وجود ندارد .
- اثر بخشی سطح تحصیلات پدر بر سطح تحصیلات فرزندان بیش از سطح تحصیلات مادر است.
- سکونت در خانوار شهری نسبت به سکونت در خانوار روستایی اثر مثبتی بر سطح تحصیلات فرزندان دارد.
- در حال تحصیل بودن فرزند اثر مثبت بر سطح سرمایه انسانی دارد.
- کشاورز بودن پدر اثر منفی بر سطح تحصیلات فرزند دارد (کشاورز بودن پدر یک و در غیر اینصورت صفر در نظر گرفته می شود).
- داشتن شغل آزاد در رگرسیون کلی اثر منفی را بر سطح تحصیلات فرزند نشان می دهد (شغل آزاد داشتن یک و در غیر این صورت صفر لحاظ گردد).
- دختر بودن نسبت به گروه پایه (پسر بودن) اثر منفی بر سطح تحصیلات دارد.
- سهم هزینه های آموزشی از کل هزینه خانوار اثر مثبت بر سطح تحصیلات فرزند دارد.
- موارد ذکر شده در بالا در برازش دوم نیز آزمون گردید. با این تفاوت که در این برازش سطح تحصیلات پدر و مادر به تفکیک ارائه گردید که نتایج حاصل در جدول ۲۱ آورده شد.

^۱ - در این پژوهش سالهای آموزش به ۷ گروه تفکیک شده است.

^۲ - در مدل های پروبیت رده ای امکان تفسیر ضرایب به طور مستقیم وجود ندارد (گرین، ۱۹۹۳). از اینرو محققین صرفاً به ارائه نتایج و آماره های t مربوط به آن و معنی داری اثر متغیرها بر متغیر وابسته می پردازند.

جدول ۲۱ - ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار در سرمایه انسانی به تفکیک سطح سواد والدین

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۴۹۳۶۱۰۴	/۰۰۱۹۳۲۱	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۰۸۵۹۷	/۰۰۰۰۴۸۱	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۲۳۵۱۲۱	/۰۰۱۳۴۴	۰/۰۰۰
IFGR1	/۲۹۰۵۳۸۵	/۰۰۶۴۸۹۷	۰/۰۰۰
IFGR2	/۲۷۲۰۸۰۷	/۰۱۴۳۸۴۶	۰/۰۰۰
IFGR3	/۴۵۱۶۰۲	/۰۲۵۴۸۳۹	۰/۰۰۰
IMGR1	-/۱۲۸۱۲۹۹	/۰۰۷۳۸۵۹	۰/۰۰۰
IMGR2	/۰۴۵۱۹۹۱	/۰۱۷۷۵۷۴	۰/۰۱۱
IMGR3	/۱۰۰۰۱۷۳	/۰۴۳۹۱۸۷	۰/۰۲۳
PEDUCOST	/۳۳۲۴۲۹۸	/۰۴۸۸۶۸۶	۰/۰۰۰
FEMALE	-/۲۲۷۸۲۵	/۰۰۵۳۶۳۵	۰/۰۰۰
URBAN	/۳۲۳۱۸۵۸	/۰۰۷۱۷۷۸	۰/۰۰۰
STUD	۱/۹۷۵۱۸	/۰۰۷۷۹۶۱	۰/۰۰۰
FNOWAGEJ	-/۰۳۱۶۸۶۱	/۰۰۶۳۷۱۷	۰/۰۰۰
FAGRICUL	-/۱۰۳۰۴۹۴	/۰۰۶۷۳۲۶	۰/۰۰۰

براساس جدول ۲۱ نه تنها موارد به دست آمده در برازش اول تایید گردید بلکه نتایج زیر حاصل شده است :

- تاثیر پدر دارای تحصیلات مقطع ابتدایی و راهنمایی نسبت به متغیر پایه (بیسواد) در مقایسه با مادر دارای همین میزان تحصیلات بر سطح تحصیلات فرزند بیشتر است و این مورد در سایر سطوح (دبیرستان و تحصیلات عالی) نیز به چشم می خورد.

- مقایسه اثر مقاطع متفاوت تحصیلات پدران بر سطح تحصیلات فرزندان بیانگر آن است که اثر تحصیلات پدر در مقطع ابتدایی و راهنمایی بیش از دبیرستان است، در حالی که اثر تحصیلات پدر در مقطع دانشگاه تفاوت چشمگیری با دو مقطع قبلی دارد.

- تحصیلات مادر در مقطع ابتدایی و راهنمایی نسبت به مقطع پایه (بیسواد) اثر مثبت بر تحصیل فرزند دارد که این اثر بیش از دو مقطع بعدی است. همچنین اثر تحصیل مادر در مقطع عالی نسبت به مقطع دبیرستان بر سطح تحصیلات فرزند بیشتر است.

جداول ۲۲ و ۲۳ نشان دهنده برازش سالهای تحصیل فرزند بر متغیرهای توضیحی سن مجذور سن، بعد خانوار، سطح تحصیلات پدر، سطح تحصیلات مادر، دختر بودن (فرزند در

صورت دختر بودن یک و در غیر اینصورت صفر می گیرد)، سهم هزینه آموزشی در کل هزینه خانوار، در حال تحصیل بودن، به تفکیک روستایی (برازش ۲۲) و شهری (برازش ۲۳) است با این تفاوت که در رگرسیون روستایی شغل پدر کشاورز و در رگرسیون شهری شغل پدر آزاد در نظر گرفته شده است. در هر دو برازش کلیه آماره ها (آماره t و آماره نسبت درستی) بیانگر خوبی برازش است، تنها آماره سهم هزینه آموزشی در کل هزینه خانوار روستایی معنی دار نمی باشد. تعداد مشاهدات برای خانوار روستایی ۱۳۵۱۳۱ نفر و برای خانوار شهری ۱۳۳۵۹۸ نفر بوده است. در هر دو رگرسیون موارد یاد شده در رگرسیونهای قبلی تایید گردید.

جدول ۲۲- ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار روستایی در سرمایه انسانی

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۵۰۹۳۳۹۷	/۰۰۲۶۵۷۹	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۱۰۰۴۷۳	/۰۰۰۰۷۰۱	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۳۱۲۷۱۴	/۰۰۱۶۰۶۲	۰/۰۰۰
FGR	/۲۳۵۳۲۴۸	/۰۰۶۸۷۶۹	۰/۰۰۰
MGR	/۱۰۸۳۳۳	/۰۰۹۵۰۷۷	۰/۰۰۰
FEMALE	-/۳۶۲۱۱۳۹	/۰۰۶۷۱	۰/۰۰۰
PEDUCOST	/۰۵۶۸۳۴۵	/۰۵۳۹۸۷۶	۰/۲۹۲
STUD	۱/۹۷۳۱۵۷	/۰۰۹۳۷۶۵	۰/۰۰۰
FAGRICUL	-/۰۸۳۸۶۴۳	/۰۰۷۹۶۹۹	۰/۰۰۰

جدول ۲۳- ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار شهری در سرمایه انسانی

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۶۱۳۹۳۳۴	/۰۰۲۴۱۱۷	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۰۹۱۰۲۶	/۰۰۰۰۵۵۷	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۱۱۱۹۸۸	/۰۰۱۸۹۷۴	۰/۰۰۰
FGR	/۱۸۰۵۵۷۳	/۰۰۵۲۹۷	۰/۰۰۰
MGR	/۱۲۱۴۴۵۲	/۰۰۶۰۸۶	۰/۰۰۰
FEMALE	/۰۶۲۳۷۷۱	/۰۰۶۶۹۵۴	۰/۰۰۰
PEDUCOST	۲/۰۳۹۵۲۴	/۱۰۰۷۴۰۶	۰/۰۰۰
STUD	۲/۱۳۹۶۷۹	/۰۱۰۸۴۲۶	۰/۰۰۰
FNOWAGEJ	/۰۳۰۲۶۲۸	/۰۰۶۹۴۶۷	۰/۰۰۰

مقایسه دو جدول ۲۲ و ۲۳ بیانگر آن است که :

- بعد خانوار شهری در مقایسه با خانوار روستایی اثر منفی قوی تری بر سطح تحصیلات فرزندان دارد.

- سطح تحصیلات پدر در خانوار روستایی اثر مثبت قوی تری را بر تحصیلات فرزند نشان می دهد در حالی که این اثر در ارتباط با سطح تحصیلات مادر برعکس است.

- دختر بودن در خانوار روستایی نسبت به متغیر پایه اثر منفی بر سطح تحصیلات دارد، در حالی که این اثر در شهر معکوس می باشد.

- شغل پدر (کشاورز بودن) اثر منفی بر تحصیلات فرزندان دارد و این همان نگرش خانوار کشاورز به فرزندان به عنوان سرمایه فیزیکی و کمک دوران پیری است.

- شغل پدر در خانوار شهری نسبت به متغیر پایه خود (مزد و حقوق بگیر) اثر مثبت نه چندان قوی بر سطح تحصیلات فرزند دارد، در حالی که این اثر در رگرسیون کلی منفی بوده است. علت پدید آمدن چنین تفاوتی می تواند وجود پدران دارای مشاغل آزاد در خانوار روستایی باشد که به همراه پدران دارای همین مشاغل در خانوار شهری اثر منفی را پدید آورده است.

جداول ۲۴ و ۲۵ بیانگر نتایج رگرسیون سطح تحصیلات فرزندان در خانوار روستایی و شهری بر متغیرهای توضیحی می باشد و تفاوت آن با دو رگرسیون قبلی در این است که در اینجا سطح تحصیلات پدران و مادران به تفکیک آورده شده است .

در این دو رگرسیون کلیه پارامترها به جز سهم هزینه آموزشی در کل هزینه خانوار روستایی معنی دار بوده و آماره حداکثر درستمایی نیز بیانگر خوبی برازش است و آماره $Pseudo R^2$ نیز مقدار قابل قبولی را برای یک برازش مقطعی نشان می دهد. کلیه علائم همانند دو رگرسیون قبلی بوده و پارامترهای حاصل تاییدی بر یافته های دو رگرسیون قبلی است. نتایج اضافی به دست آمده در این رگرسیون به شرح ذیل است:

- در خانوار روستایی اثر تحصیلات پدر بر تحصیلات فرزندان با تغییر سطح تحصیلات پدر از یک مقطع به بالاتر ، افزایش می یابد . این مورد در خانوار شهری نیز مصداق دارد. هر چند که اثرات مشاهده شده در هر مقطع تحصیلات پدر در خانوار شهری ، نسبت به مقطع تحصیلی مشابه پدر روستایی ، قوی تر است.

- اثر تحصیلات مادر بر تحصیلات فرزندان در خانوار شهری همانند اثر تحصیلات پدر، با بالا رفتن سطح مقطع تحصیلی افزایش می یابد هر چند که در مقایسه مقاطع مشابه

اثر تحصیلات پدر بر سطح تحصیلات فرزندان قوی تر است. مورد دیگر اینکه تفاوت اثر تغییر مقطع در مورد پدران بسیار شدیدتر از مادران است.

- اثر تحصیلات مادر در خانوار روستایی بر سطح تحصیلات فرزندان با افزایش مقطع تحصیلی مادر کاهش می یابد.

جدول ۲۴ - ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار روستایی در سرمایه انسانی

به تفکیک سطح سواد والدین

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۵۱۰۰۲۸۳	/۰۰۲۶۵۹۳	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۱۰۰۵۷۳	/۰۰۰۰۷۰۱	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۳۲۴۴۷۳	/۰۰۱۶۰۹۱	۰/۰۰۰
IFGR1	/۲۸۵۲۸۷۸	/۰۰۷۹۵۷۷	۰/۰۰۰
IFGR2	/۲۹۹۶۵۳	/۰۲۴۵۲	۰/۰۰۰
IFGR3	/۴۱۷۶۷۵	/۰۴۹۹۹۲۴	۰/۰۰۰
IMGR1	/۱۳۱۳۳۸۹	/۰۱۰۰۷۸۸	۰/۰۰۰
IMGR2	/۰۶۴۲۴۱	/۰۴۵۴۱۷۸	۰/۱۵۷
IMGR3	/۰۴۱۸۵۵۹	/۱۹۹۹۴۷۳	۰/۸۳۴
FEMALE	-/۳۶۲۲۴۷۵	/۰۰۶۷۱۱۸	۰/۰۰۰
PEDUCOST	/۰۵۶۰۵۵۵	/۰۵۳۹۸۷۸	/۲۹۹
STUD	۱/۹۷۲۰۱۹	/۰۰۹۳۷۹۳	۰/۰۰۰
FAGRICUL	-/۰۷۸۷۲۶۸	/۰۰۷۹۸۴۲	۰/۰۰۰

جدول ۲۵ - ضرایب برآورد شده it سرمایه گذاری خانوار شهری در سرمایه انسانی

به تفکیک سطح سواد والدین

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۶۱۷۳۰۸	/۰۰۲۴۱۸۸	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۰۹۱۳۷۹	/۰۰۰۰۵۵۸	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۱۳۳۴۵۱	/۰۰۱۹۰۳۶	۰/۰۰۰
IFGR1	/۳۲۲۸۹۷۴	/۰۰۸۶۵۰۱	۰/۰۰۰
IFGR2	/۳۹۷۰۳۶۳	/۰۱۳۱۴۴۸	۰/۰۰۰
IFGR3	/۴۹۷۴۶۰۴	/۰۱۷۷۹	۰/۰۰۰
IMGR1	/۲۰۷۶۷۵	/۰۰۸۳۳۸۸	۰/۰۰۰
IMGR2	/۲۲۳۲۸۶۲	/۰۱۴۴۳۱۱	۰/۰۰۰
IMGR3	/۲۵۲۷۳۶۶	/۰۲۶۷۴۱۹	۰/۰۱۲
FEMALE	/۰۶۳۳۴۳۳	/۰۰۶۷۰۴۱	
PEDUCOST	۲/۱۹۷۵۹۱	/۱۰۰۸۳۹۳	
STUD	۲/۱۳۱۹۳۴	/۰۱۰۸۵۱۳	
FNOWAGEJ	/۰۱۷۵۱۲۷	/۰۰۶۹۷۳۴	

جداول ۲۶ و ۲۷ برازش مدل را برای خانوار روستایی و شهری نشان می دهند در حالیکه سن مادر به ۵۵ سال محدود شده است. در حقیقت هدف از محدود کردن سن مادر، لحاظ نکردن بخشی از مادران است که فرزندان شان با آنها زندگی نمی کنند. نتایج به دست آمده از نظر علائم، معنی داری، و محدوده اثر بخشی ضرایب مشابه رگرسیونهای قبلی است. تنها اثر تحصیلات مادر روستایی نسبت به رگرسیون مشابه یعنی شماره ۳ قوی تر شده است و در رگرسیون شهری اثر تحصیلات پدر و مادر بر سطح تحصیلات فرزندان نسبت به زمانی که محدودیت سن اعمال نشده بود ضعیفتر شده است.

جدول ۲۶ - ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار روستایی در سرمایه انسانی

بامحدود کردن سن مادر به ۵۵ سال

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۵۵۰۰۵۷	/۰۰۳۴۰۷	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۱۰۸۹۹	/۰۰۰۱۰۰۳	۰/۰۰۰
SIZE	/۰۳۸۲۷۲۵	/۰۰۱۷۸۵	۰/۰۰۰
FGR	/۲۳۵۰۲۱۸	/۰۰۷۱۴۳۴	۰/۰۰۰
MGR	/۱۲۲۷۸۹۶	/۰۰۹۷۶۴	۰/۰۰۰
FEMALE	-/۳۴۸۵۹۵۱	/۰۰۷۱۷۰۹	۰/۰۰۰
PEDUCOST	/۰۶۳۸۰۹۹	/۰۵۴۹۶۸	/۲۴۶
STUD	۲/۰۷۴۵۳۲	/۰۱۰۱۳۲۱	۰/۰۰۰
FAGRICUL	-/۰۸۹۸۴۴۸	/۰۰۸۸۳۳۷۹	۰/۰۰۰

جدول ۲۷ - ضرایب برآورد شده سرمایه گذاری خانوار شهری در سرمایه انسانی

بامحدود کردن سن مادر به ۵۵ سال

نام متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	احتمال صفر بودن ضریب
AGE	/۶۵۳۸۱۵۳	/۰۰۲۷۱۰۳	۰/۰۰۰
AGESQ	-/۰۰۹۱۸۳۵	/۰۰۰۰۶۵۱	۰/۰۰۰
SIZE	-/۰۳۲۷۸۵۵	/۰۰۲۰۵۱۱	۰/۰۰۰
FGR	/۱۷۱۰۴۳۲	/۰۰۵۵۳۳۹	۰/۰۰۰
MGR	/۱۱۳۹۱۶۱	/۰۰۶۳۵۱۹	۰/۰۰۰
FEAMLE	/۰۷۷۸۰۳۱	/۰۰۷۰۳۲۳	۰/۰۰۰
PODUCOST	۱/۹۵۳۹۴۱	/۱۰۴۵۳۳۱	۰/۰۰۰
STUD	۲/۳۰۶۰۳۴	/۰۱۱۶۷۶۳	۰/۰۰۰
FNOWAGEJ	/۰۴۸۰۸۵۷	/۰۰۷۲۹۰۷	۰/۰۰۰

۸- نتیجه گیری

نتایجی که از برآزش متغیرهای توضیحی برمتغیر سالهای آموزش در وضعیت های تفکیک شده به مناطق شهری و روستایی ، دختر و پسر بعد از اطمینان از آماره حداکثر درستنمایی (LR) و آماره های t حاصل گردید از دیدگاه نظری و باورهای اجتماعی مورد تایید و مطابق انتظار بوده است. این نتایج به طور خلاصه در ذیل ارائه می شود :

- ۱- تعداد افراد خانوار (size) اثر منفی بر سطح تحصیلات فرزندان دارد.
- ۲- بعد خانوار شهری در مقایسه با خانوار روستایی اثر منفی قوی تری بر سطح تحصیلات دارد.
- ۳- رابطه سن و سطح تحصیلات یک رابطه درجه دوم^۱ است. سطح تحصیلات با بالا رفتن سن افزایش می یابد ولی متغیر کنترلی مجذور سن بیانگر وجود یک ماکزیمم سن در سوادآموزی است و از آن نقطه به بعد دیگر انتظار افزایش سطح سواد وجود ندارد.
- ۴- سکونت در خانوار شهری نسبت به سکونت در خانوار روستایی، اثر مثبتی بر سطح تحصیلات فرزندان دارد.
- ۵- در حال تحصیل بودن فرزند اثر مثبت بر سطح سرمایه انسانی او دارد.
- ۶- سهم هزینه های آموزشی در کل هزینه خانوار، اثر مثبت بر سطح تحصیلات فرزندان دارد. این اثر در خانوار روستایی قوی تر از خانوار شهری است.
- ۷- دختر بودن نسبت به گروه پایه (پسر بودن) اثر منفی بر سطح تحصیلات دارد.
- ۸- دختر بودن در خانوار روستایی نسبت به متغیر پایه اثر منفی بر سطح تحصیلات دارد در حالیکه این اثر در شهر معکوس می باشد.
- ۹- کشاورز بودن پدر اثر منفی بر سطح تحصیلات فرزندان دارد.
- ۱۰- شغل پدر در خانوار شهری نسبت به متغیر پایه خود (مزد و حقوق بگیر) اثر مثبت ولی نه چندان قوی بر سطح تحصیلات دارد.
- ۱۱- اثر بخشی سطح تحصیلات پدر بر سطح آموزش فرزندان بیش از سطح تحصیلات مادر است. اثر پدر دارای تحصیلات مقطع ابتدایی و راهنمایی نسبت به متغیر پایه (بیسواد) در مقایسه به مادر دارای همین مقطع تحصیلی، بر سطح تحصیلات فرزند بیشتر است و این مورد در سایر سطوح (دبیرستان و دانشگاه) نیز به چشم می خورد.
- ۱۲- مقایسه اثر مقاطع متفاوت تحصیلات پدران بر سطح تحصیلات فرزندان بیانگر آن است که اثر تحصیلات پدر در مقطع ابتدایی و راهنمایی بیش از دبیرستان است در حالیکه اثر تحصیلات پدر در مقطع دانشگاه تفاوت چشمگیری با دو مقطع قبلی داشته و این اثر قوی تر است.

^{۱۱} - این مطلب الهامی از مقاله بکر - مورفی - تمورا است.

۱۳- تحصیلات مادر در مقطع ابتدایی و راهنمایی نسبت به متغیر پایه (بیسواد) اثر مثبت بر تحصیل فرزند دارد که این اثر بیش از مقاطع دبیرستان و دانشگاه است. همچنین اثر تحصیل مادر در مقطع عالی نسبت به دبیرستان بر سطح تحصیلات فرزندان بیشتر است.

۱۴- اثر مثبت سطح تحصیلات پدر در خانوار شهری نسبت به روستایی بر سطح تحصیلات فرزندان قوی تر بوده در حالیکه، در ارتباط با اثر مثبت سطح تحصیلات مادران، وضعیت عکس مشاهده گردید. در هر دو مورد هم خانوار شهری و هم خانوار روستایی اثر تحصیلات پدر نسبت به تحصیلات مادر بر سطح آموزش فرزندان قوی تر است.

۱۵- در خانوار روستایی اثر تحصیلات پدر بر سطح تحصیلات فرزند از یک مقطع تحصیلی پدر به مقطع بالاتر افزایش می یابد و این مورد در خانوار شهری نیز مصداق دارد. هر چند که اثرات مشاهده در هر مقطع تحصیلی برای پدران شهری نسبت به مورد مشابه روستایی، قوی تر است.

۱۶- اثر تحصیلات مادر در خانوار شهری بر سطح آموزش فرزندان از یک مقطع تحصیلی مادر به مقطع بالاتر افزایش می یابد در حالیکه این وضعیت، برای مادران روستایی مصداق ندارد. همچنین تفاوت اثر تغییر مقطع در مورد پدران قوی تر از مادران است. با توجه به نتایج بدست آمده می توان اظهار نمود که سرمایه انسانی در صورت تحول برخی از متغیرهای ساختاری که در ذیل آمده است دچار تحول اساسی خواهد شد:

۱- تغییر در ساختار زندگی مردم از روستا نشینی به شهر نشینی اثر مثبت بر سطح سواد فرزندان دارد.

۲- کاهش در بعد خانوار چه شهری و چه روستایی اثر مثبت بر سطح سواد فرزندان دارد.

۳- افزایش سطح تحصیلات والدین باعث افزایش سرمایه انسانی فرزندان می شود. با توجه به تحول ساختاری که در دو دهه اخیر پدید آمده است که در اثر آن باروری کاهش یافته و همچنین رویکردی از روستا نشینی به شهرنشینی به وقوع پیوسته است و مورد دیگر اینکه پوشش تحصیلی در نسل قبل (فرزندان دیروز و والدین امروز) افزایش یافته است و والدین امروز یا همان آموزندگان دانش دوره قبل نسبت به والدین خود با سوادتر شده اند انتظار می رود که سطح تحصیلات فرزندان حاضر این نسل بیش از نسل قبل گردد.

منابع و مآخذ:

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ، حسابهای ملی
۲. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران ، نماگرهای اقتصادی
۳. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ، قوانین بودجه سالهای مختلف ، ۱۳۳۸ الی ۱۳۷۹ و
لایحه بودجه سال ۱۳۸۰
۴. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ، مرکز آمار ایران ، نتایج تفصیلی از هزینه و درآمد
خانوارهای روستایی ، سالهای مختلف ، ۱۳۵۹ الی ۱۳۷۹
۵. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ، مرکز آمار ایران ، نتایج تفصیلی از هزینه و درآمد
خانوارهای شهری ، سالهای مختلف ، ۱۳۵۹ الی ۱۳۷۹
۶. سازمان مدیریت و برنامه ریزی ، مرکز آمار ایران ، نتایج سرشماری عمومی نفوس و
مسکن سالهای ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵
7. Corcoran, M.E., & Courant, P.N., "Sex-role socialization and occupational segregation: an exploratory investigation", Journal of post keynesian economics, 1987, Vol. IX, No. 3, pp: 330-346
8. Becker, G. S., and Murphy, K. and Tamura, M., Human capital, Fertility, and economic Growth; Journal of political economy, 1990, Vol. 98, no. 5, pt. 2.
9. Rosenzweig, M. , population growth and Human capital Investment: Theory and Evidence, Journal of political economy, 1990, vol. 98, no. 5, pt. 2.
10. Becker, G., Fertility and the economy, Journal of population economics, 1992, pp: 185-201.
11. Aaronson, D., "using sibling data to estimate the impact of neighborhoods on children's educational outcomes", The journal of human resources, 1997, pp: 34-51
12. Subbarao, K., and Raney, L., Social gains from female education; 1993.
13. Folbre, N., "Children as public goods", The economics of the family, 1994, pp: 675-679
14. Psacharopoulos, G., "Child labor versus educational attainment some evidence from latin america", Journal of Population economics, 1997, pp: 377-386.
15. Iyigun, F.M., "Timing of childbearing and economic growth", Journal of development economics, vol. 61(2000), pp: 255-269
16. Nehru, V. , Swanson, E. , Dubey, A. "A New Data Base on Human Capital Stock in Developing countries : Sources , Methodology , and Results" , Journal of Development Economics, 1995, pp: 379-401
17. Barro, R. , Lee, J-W. "International Educational Comparisons of Educational Attainment" , Journal of Monetary Economics, 1993, pp: 363-94
18. Razin Assaf and Sadka Efraim " Population Economics " The MIT Press , Cambridge, Massachusetts London England , (1995)
19. Green, W. H., "Econometric Analysis" , Macmillan, 1993 & 2000
20. Maddala, G. S. , "Limited - Dependent and Qualitative Variables in Econometrics" , 1994, Cambridge University Press

The Considerati of Iranian Household Investing on Their Children's Human Capital

zahra - Mila Elmi¹

Abstract

In the last years . social - economical structure Of house hold has changed so that parents invested on their children's human capital more.

The issue of human capital has brought up in economic literature by Romer (1986); lucas (1988); Barro (1990); Mankiw, Romer, Barro (1992); Becker, Murphy, Tamura (1990); and the others. Therefor , the second half of 1980 decade was an important period in economical literature

The last decade has seen an explosion of human capital research on the base of macroeconomics or microeconomics macrofundation. There were any experimental studies on household's behavior on human capital investment .Most of researches examined the effects of household income, the proportion of women's income in total house hold's income the level of parent's education, the parent's job on fertility.

In this research , we designed a model on the base of substitution between quantity and quantity of children which was brought up by Becker (Becker ,1990).we considered household behavior on their children's human capital in vestment. we used the variables which effect on fertility as explanatory variables .In state of imperfection of data, the result of regression were compatible with theory.

¹ Tehran university PH.D student in economics majoring