

## بررسی عوامل موثر بر مخارج تحصیلات (رهیافت مدل توییت)

یونس گلی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۴/۲۷

### چکیده

یکی از اهداف اصلی بسیاری از خانوارها بهبود کیفیت فرزندان به واسطه افزایش مخارج تحصیلات بر روی آنها است. مطالعه حاضر، با استفاده از داده‌های هزینه-درآمد خانوار برای دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ و مدل اقتصاد سنجی توییت، به بررسی عوامل موثر بر مخارج تحصیلات به عنوان معیاری از کیفیت فرزندان می‌پردازد. نتایج حاصل از برآورد مدل توییت نشان می‌دهد که با اضافه شدن یک نفر در تعداد فرزندان، میزان مخارج تحصیلی بر روی هر فرزند به اندازه ۰/۰۰۶۴ میلیون ریال کاهش می‌یابد. اما این اثر برای افزایش یک واحد در سال‌های تحصیل سرپرست و مادر خانوار به ترتیب باعث افزایش مخارج تحصیلی به اندازه ۰/۰۳۸ و ۰/۰۵۴۸ میلیون ریال می‌شود. بنابراین نظریه بکر در مورد جایگزینی کیفیت با کمیت فرزند تأیید شده است، طوری که خانوارها تمایل دارند با کاهش تعداد فرزندان، میزان مخارج تحصیلی را بر روی هر فرزند افزایش دهند و از این طریق کیفیت آنها را افزایش دهند. بنابراین با توجه به افزایش کیفیت فرزندان، توسعه زیربنای تولید برای بکارگیری نیروی کار با کیفیت گامی مهم برای افزایش کارایی نیروی کار و توسعه اقتصادی در سطح کلان است.

**واژه‌های کلیدی:** مخارج آموزش، توییت، کیفیت فرزندان، هزینه-درآمد خانوار، نظریه بکر.

**طبقه بندی JEL:** D11, D12, D110

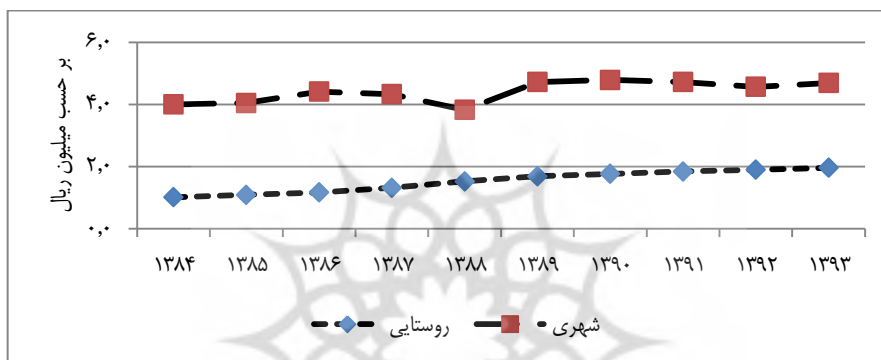
## ۱. مقدمه

ایران نیز همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، روند افزایشی در تحصیلات دانشگاهی از سال ۱۳۷۹ را تجربه کرده است (کشاورز و حبیبی، ۲۰۱۶). در سال‌های اخیر، نرخ بیکاری افراد دارای تحصیلات عالی از میزان ۱۰/۳ درصد در سال ۱۳۸۰ به میزان ۴۲/۳ درصد در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است؛ این روند افزایشی در تعداد بیکاران دارای تحصیلات عالی، ناشی از افزایش جذب دانشگاه‌ها در دو دهه اخیر بوده است طوری که ایران یکی از کشورهای است که دارای بیشترین نسبت تعداد دانشگاهیان به کل جمعیت در میان کشورهای خاورمیانه است (کشاورز و حبیبی، ۲۰۱۵). دلایل متعددی برای افزایش سطح تحصیلات وجود دارد؛ از دیدگاه اقتصاد کلان، سطح تحصیلات بالاتر، منجر به افزایش سطح مهارت و توانایی افراد در بالفعل کردن استعدادها بالقوه می‌شود؛ بنابراین می‌تواند باعث افزایش رشد اقتصادی گردد. از نگاه اقتصاد خرد، بسیاری از خانوارها، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی از طریق ارتقای سطح تحصیلات را به عنوان عامل از بین بردن فقر تلقی می‌کنند. به طوری که هر چه سطح تحصیلات افزایش یابد، به دلیل ارتقای بهره‌وری، سطح دستمزد نیز افزایش می‌یابد. علاوه بر این، در سطح خرد عامل دیگر در انگیزه برای افزایش سطح تحصیلات، وجهه اجتماعی سطح تحصیلات است، که افراد با سطح تحصیلات بالاتر در جامعه از احترام بیش‌تری برخوردار هستند. بنابراین، هم در سطح خرد و هم در سطح کلان، این انگیزه وجود دارد که افراد برای افزایش سطح تحصیلات، تقاضا داشته باشند.

بالا بردن وجهه اجتماعی فرزندان از نظر والدین در جامعه یکی از ویژگی‌های اصلی برای بهبود کیفیت فرزندان است، به همین دلیل والدین تمایل دارند مخارج بالایی را صرف تحصیلات فرزندان نمایند. براساس داده‌های مرکز آمار در نمودار (۱)، میزان مخارج خانوارهای شهری برای تحصیلات<sup>۱</sup> با قیمت پایه سال ۱۳۹۰ از رقم ۳۹۹ هزار تومان

۱. مخارج تحصیلات، تمام هزینه خانوارها بر روی تحصیلات از قبیل فعالیت‌های کمک آموزشی و تحصیلات عالی را پوشش می‌دهد.

در سال ۱۳۸۴ به رقم ۴۶۸ هزار تومان در سال ۱۳۹۳ رسیده است؛ اما در خانوارهای روستایی مخارج تحصیلات از رقم ۱۰۱ هزار تومان در سال ۱۳۸۴ به رقم ۱۹۶ هزار تومان در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است. یکی از دلایل بالا بودن مخارج تحصیلات در خانوارهای شهری در مقایسه با خانوارهای روستایی ناشی از تنوع گسترده موسسات آموزشی و همچنین تمایل بالای والدین به داشتن فرزندان با کیفیت از نظر آموزشی است.



نمودار ۱. میزان مخارج تحصیلات سالانه خانوارها

منبع: محاسبات پژوهش از داده‌های درآمد هزینه خانوار مرکز آمار

براساس نظریه بکر (۱۹۶۰)، خانوارها برای بهبود کیفیت فرزندان خود، باروری خود را کاهش می‌دهند، و تمایل بالایی را برای صرف مخارج در جهت بهبود کیفیت فرزندان دارند. براساس شواهد داده‌های مرکز آمار، میزان باروری یا به عبارتی متوسط فرزندآوری هر زن در خانوارهای روستایی و شهری در سال ۱۳۸۴ به ترتیب برابر با ۲/۹۹ و ۲/۵ واحد بوده است، که این نسبت در سال ۱۳۹۳ به ترتیب برابر با ۲/۲۱ و ۲/۰۲ شده است، که نشان دهنده کاهش میزان باروری در سال‌های اخیر است. بنابراین این مسئله قابل بررسی است که آیا کاهش باروری و افزایش مخارج تحصیلات بر روی فرزندان در راستای بهبود کیفیت فرزندان از سمت خانوارها است و آیا چنین هدفی از سوی خانوارها با واقعیت‌های اقتصادی کشور در راستای کارآمدی نیروی کار سازگار است.

بازدهی تحصیلات یکی از عوامل موثر بر افزایش مخارج برای تحصیلات است. براساس شواهد موجود در انگلستان، افراد تحصیل کرده (با مدرک دانشگاهی) ۱۶۰ درصد بیش‌تر از افراد بدون تحصیلات رسمی دستمزد دریافت می‌کنند و در ایالات متحده هر یک سال تحصیلات بیش‌تر، می‌تواند تا حدود ۱۰ درصد به درآمد شخص اضافه کند. البته، میزان این افزایش، به شدت با توجه به میزان تحصیلات فرد متفاوت است و در صورت داشتن تحصیلات عالی، درآمد شخص می‌تواند به طور معناداری بیش از شاغلی باشد که صرفاً تحصیلات متوسطه را به پایان رسانیده است (موسی زاده، ۱۳۹۳). در ایران در دوره زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳، تفاوت شکاف دستمزد بین افراد دارای تحصیلات دانشگاهی و بدون تحصیلات دانشگاهی کاهش یافته است و این کاهش برای نیروی کار جوان بسیار شدیدتر بوده است؛ طوری که میزان آن از ۵۲ درصد در سال ۲۰۰۸ به میزان ۴۳ درصد در سال ۲۰۱۳ کاهش یافته است (کشاورز و حبیبی، ۲۰۱۶). بنابراین بالا بودن تقاضا برای تحصیلات نه برای کسب دستمزد بالاتر است بلکه برای ترفیع و جبهه اجتماعی فرزندان است. به همین دلیل از یک طرف میزان باروری کاهش می‌یابد، و از طرف دیگر مخارج بر روی فرزندان افزایش یافته است. بنابراین فرضیه تحقیق به این صورت است که خانوارها بدون توجه به معیارهای بازار کار، تمایل دارند مخارج بالایی را برای بهبود کیفیت فرزندان صرف نمایند و تغییر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی خانوارها دلیل اصلی برای افزایش مخارج تحصیلات است.

در این رابطه، شواهد اقتصادی ایران و رفتار باروری خانوارها نشان دهنده اهمیت بالای موضوع مطالعه حاضر است. پژوهش حاضر به این پرسش پاسخ می‌دهد که چه عواملی می‌توانند بر تقاضای تحصیلات موثر باشند. ساختار مطالعه حاضر به این صورت است که ابتدا به بررسی مبانی نظری و مطالعات پیشین پرداخته می‌شود؛ سپس به تحلیل داده‌ها و گردآوری آن‌ها پرداخته می‌شود؛ در قسمت چهارم، به بررسی روش تحقیق و در نهایت به برآورد مدل و تحلیل نتایج پرداخته می‌شود.

## ۲. ادبیات موضوع

اساس شکل‌گیری و مطرح شدن موضوع کیفیت فرزند، این است که چگونه با افزایش درآمد جامعه در طول رونق اقتصادی، نرخ زاد و ولد روبه کاهش می‌گذارد، بدون آنکه فرزند به مثابه کالای پست تلقی شود. در واقع، یکی از تبیین‌های مهم در مورد کاهش باروری در دوران رونق اقتصادی بر مهم بودن عامل کیفیت تاکید می‌کند (مهربانی ۱۳۹۶). بکر<sup>۱</sup> (۱۹۶۰) بین کمیت و کیفیت فرزندان تمایز قائل می‌شود و معتقد است که والدین نه تنها تعداد فرزندان خود را به صورت بهینه تعیین می‌کنند، بلکه کیفیت یا به عبارتی مخارج مصرف شده بر روی هر فرزند را نیز تعیین می‌کنند. بکر معتقد است که فرزندان به عنوان کالای اقتصادی بادوام تلقی می‌شوند و تقاضا برای فرزند مبتنی بر یک عقلانیت اقتصادی و تابع منافع تلقی می‌شود که والدین از فرزندان خود انتظار دارند. همچنین خانوارها تمایل دارند تا کیفیت را جایگزین کمیت کنند، به این صورت که مخارج بیشتر را بر روی تعداد محدود فرزند صرف می‌کنند. بارو و بکر (۱۹۸۹) از مدل‌های تداخل بین نسلی<sup>۲</sup> استفاده می‌کنند. اگر فرض کنیم که نوع دوستی بین فرزند و والدین وجود دارد، پس مطلوبیت والدین رابطه‌ای مثبت با مطلوبیت فرزندان دارد. والدین در پی آن هستند، که سه متغیر میزان مصرف شخصی، تعداد فرزندان و میزان مخارج بر روی هر فرزند را به طور بهینه تعیین نمایند. میزان مخارج بر روی هر فرزند دارای اثر مثبت بر مطلوبیت فرزند شده و این منجر به افزایش مطلوبیت والدین به واسطه نوع دوستی می‌شود. بنابراین تابع مطلوبیت والدین به صورت رابطه ۱ است:

$$U_0 = v(c_0, n_0) + \sum_{i=1}^{n_0} \varphi(U_{1,i}, n_0) \quad (1)$$

$v(c_0, n_0)$  میزان مطلوبیت به دست آمده از مصرف والدین  $c_0$  و تعداد فرزندان  $n_0$  است.  $U_{1,i}$  مطلوبیتی را نشان می‌دهد که والدین در دوران بزرگسالی از فرزندان کسب می‌کنند، فرض می‌شود که تابع مطلوبیت فرزندان  $\varphi_i$  یکسان است، و برای تمام آنها برابر

1. Becker

2. Overlapping-Generations

با  $\varphi$  است. بنابراین مطلوبیت والدین زمانی حداکثر می‌شود، که فرزندان دارای مطلوبیت یکسان باشند ( $U_{1,i} = U_{1,j}$ ).

$$U_0 = v(c_0, n_0) + n_0 \varphi(U_{1,i}, n_0) \quad (2)$$

تحت فرض وابستگی خطی بین  $U_0$  و  $U_1$  خواهیم داشت که:

$$U_0 = v(c_0, n_0) + \alpha(n_0)n_0 U_1 \quad (3)$$

رابطه  $\varphi(U_1, n_0) = U_1 \alpha(n_0)$  دلالت بر خطی بودن دارد، بنابراین درجه نوع دوستی که والدین نسبت به مطلوبیت فرزندان خود دارند به وسیله عامل  $\alpha(n_i)$  نشان داده می‌شود، و این عامل در کل مطلوبیت نسل بعدی  $n_0 U_1$  ضرب شده است. مطلوبیت والدین با افزایش تعداد فرزندان افزایش می‌یابد اما این روند دارای نرخ کاهشی است، بنابراین کل مطلوبیت تمام نسل‌ها از طریق رابطه ۴ به دست می‌آید.

$$U_0 = \sum_{i=0}^{\infty} A_i N_i v(c_i, n_i) \quad (4)$$

مقدار  $A$  نشان دهنده نسل‌های مختلف است، مصرف هر نسل به وسیله  $C_i$  و تعداد فرزندان نسل  $A$  به وسیله  $n_i$  نشان داده شده است،  $A_i$  و  $N_i$  به ترتیب نشان دهنده درجه نوع دوستی والدین هر نسل نسبت به هر فرزند و تعداد فرزندان هر نسل است. لازم به ذکر است که مطلوبیت دوران کودکی از تحلیل کنار گذاشته شده است، اما در چرخه دوران زندگی حضور دارند، بنابراین عناصر رابطه ۴ به صورت رابطه ۵ قابل بازنویسی است.

$$A_0 = 1, \quad A_i = \prod_{j=0}^{i-1} \alpha(n_j), \quad i = 1, 2, \dots \quad N_0 = 1, \quad N_i = \prod_{j=0}^{i-1} n_j, \quad i = 1, 2, \dots \quad (5)$$

فرض می‌شود که تابع نوع دوستی نسبت به تعداد فرزندان دارای کشش ثابت به فرم معادله ۶ باشد:

$$a(n_i) = \alpha(n_i)^{-\epsilon} \quad (6)$$

بنابراین تابع مطلوبیت نسل  $A$  تنها به تعداد فرزندان و میزان مصرف فرزندان در نسل  $A$  بستگی دارد. با توجه به اینکه تابع مطلوبیت والدین نسبت به تعداد فرزندان افزایشی اما دارای نرخ کاهشی است، بنابراین  $0 < \epsilon < 1$  است. با توجه به رابطه (۶) میزان مطلوبیت نسل  $A$  برابر با رابطه (۷) است:

$$U_0 = \sum_{i=0}^{\infty} \alpha^i (N_i)^{1-\epsilon} v(c_i) \quad (7)$$

مشتق گیری از رابطه بالا نسبت به تعداد فرزندان در نسل  $A$  با فرض ثابت بودن سایر شرایط، مزایا یا زیانهای ناشی از اضافه شدن یک بزرگسال در نسل  $A$  را نشان می‌دهد، اگر چنانچه کشش  $v(c_i)$  نسبت به  $c_i$  به صورت رابطه ۸ باشد.

$$\sigma(c_i) = v'(c_i)c_i/v(c_i) \quad (8)$$

در صورتی که رابطه  $\sigma(c_i) < 1 - \epsilon$  برقرار باشد، مشتق رابطه ۷ نسبت به مصرف مثبت خواهد بود، بکر و بارو قید بودجه را برای تعیین درآمد و مخارج هر بزرگسال در نسل  $A$  را به صورت رابطه ۹ تعریف می‌کنند:

$$w_i + (1 + r_i)k_i = c_i + n_i(\beta_i + k_{i+1}) \quad (9)$$

سمت چپ رابطه ۹ نشان دهنده سطح درآمد است، که از دو جزء تشکیل شده است.  $w_i$  میزان دستمزد برای هر واحد از نیروی کار است که در بازار کار تعیین می‌شود. قسمت دوم بازدهی ناشی از سرمایه فیزیکی است، که با توجه به نرخ بهره  $r$  تعیین می‌شود. سمت راست مدل نیز از دو جزء میزان مصرف شخصی و مصرف فرزندان تشکیل شده است.  $k_{i+1}$  میزان سرمایه غیراستهلاک پذیر است که والدین برای فرزندان خود در اوایل بزرگسالی به آنها واگذار می‌کنند و ممکن است مقداری منفی نیز باشد. اما  $n_i(\beta_i)$  میزان هزینه پرورش فرزندان را نشان می‌دهد. بنابراین با توجه به قید بودجه ۹، سرپرستان هر نسل، معادله ۴ را ماکزیمم می‌کنند. متغیرهای برونزا شامل دستمزد  $w_i$ ، نرخ بهره  $r_i$  و هزینه پرورش فرزند  $\beta_i$  است. اما متغیرهای تصمیم برای والدین شامل میزان انباشت سرمایه،

مصرف سرانه هر بزرگسال و تعداد فرزندان در هر نسل است. بنابراین بر طبق شرایط بهینه یابی لاگرانژ سه شرط مرتبه اول قابل دستیابی است. شرط آربیتراژ بیان می‌کند که مصرف در نسل‌های مختلف باید در تعادل باشند، یعنی هیچگونه انگیزه‌ای برای انتقال مصرف وجود نداشته باشد.

$$\frac{v'(c_i)}{v'(c_{i+1})} = a(n_i)(1 + r_{i+1}) = \alpha \frac{1 + r_{i+1}}{(n_i)^\epsilon} \quad (10)$$

رابطه ۱۰ نشان می‌دهد، که جانشینی مصرف بین دو دوره وابسته به نرخ ترجیحات زمانی و نرخ بهره است. افزایش در نرخ بهره و ترجیحات منجر به افزایش مصرف در دوره  $i+1$  نسبت به دوره  $i$  می‌شود. همچنین اگر نرخ باروری افزایش یابد، میزان نوع دوستی به ازای هر فرزند کاهش یافته و این منجر به کاهش مصرف در دوره  $i+1$  می‌شود. با توجه به معادله ۱۰، میزان باروری به صورت معادله ۱۱ به دست می‌آید.

$$n_i = [\alpha(1 + r_{i+1})v'(c_{i+1})/v'(c_i)]^{1/\epsilon} \quad (11)$$

بنابراین میزان باروری تابعی از  $\alpha$  (نرخ نوع دوستی) است، بنابراین هر چه میزان نوع دوستی افزایش یابد، میزان باروری افزایش می‌یابد. در واقع میزان نوع دوستی تابعی از شکل منحنی‌های بی تفاوتی، ترجیحات والدین نسبت به فرزندان و نوع تابع مطلوبیت است. میزان ترجیحات والدین به وسیله سن والدین، جنسیت فرزند، منطقه محل سکونت و عواملی از این قبیل بستگی دارد. همچنین زمانی که نرخ بهره افزایش یابد، ثروت افزایش یافته و این منجر به افزایش مصرف و بنابراین افزایش باروری می‌شود. بکر و بارو همچنین بیان می‌کنند، افزایش دائمی در هزینه پرورش فرزندان باعث کاهش تعداد فرزند در تمام ادوار می‌شود. تحت این فرض که  $w$ ،  $\beta$  و  $\sigma$  ثابت هستند، مقدار بهینه متغیرهای تصمیم به صورت رابطه ۱۲، ۱۳ و ۱۴ است.

$$n = \alpha^{1/\epsilon}(1 + r)^{1/\epsilon} \quad (12)$$

$$c = \left[ \frac{\sigma}{(1 - \epsilon - \sigma)} \right] [\beta(1 + r) - w] \quad (13)$$



$$k = \frac{(c + \beta n - w)}{(1 + r - n)} \quad (14)$$

مجموعه روابط ۱۲ تا ۱۴ بیان می کنند، که میزان مصرف تابعی مثبت از هزینه خالص فرزندان  $\beta(1 + r) - w$  است، اما هر چه میزان هزینه پرورش فرزند افزایش یابد، میزان انباشت سرمایه بهینه نیز افزایش می یابد.

خانوارها تمایل دارند، کیفیت را جایگزین کمیت کنند. به این صورت که مخارج بیش تر را بر روی تعداد محدود فرزند صرف می کنند. بنابراین مشاهده می شود که تقابلی میان کمیت و کیفیت وجود دارد و این تقابل می تواند توضیح دهد که چرا کاهش قابل توجه باروری معمولا با افزایش زیاد آموزش، سلامت و سایر معیارهای کیفیت فرزندان همراه است. کیفیت از نظر خانوارها بالا بودن سطح تحصیلات است. بر این اساس، یکی از شاخص های اصلی برای افزایش کیفیت فرزندان، میزان سطح تحصیلات است و بیش تر خانوارها تمایل دارند که حداکثر مخارج را برای افزایش سطح تحصیلات متحمل شوند. به همین دلیل، امروزه خانوارها در رقابت برای بهبود کیفیت فرزندان خود، مخارج بیش تری را برای تحصیلات پرداخت می کنند.

ادبیات در مورد تقاضای تحصیلات در قالب دو نظریه قابل تبیین است، در نظریه نئوکلاسیک، با فرض این که تحصیلات یک نوع کالای مصرفی است، تقاضا برای آن را براساس درآمد افراد و قیمت یک کالا و قیمت کالاهای مرتبط بررسی می کنند. بنابراین، خانوارها با افزایش درآمد، تمایل دارند مخارج بیش تری را برای تحصیلات فرزند خود پردازند (فرجادی و وحیدی، ۱۳۷۸). در نظریه سرمایه انسانی، مجموع خالص درآمدهای طول عمر فرد در آینده، در نتیجه دستیابی به سطح تحصیلات بالاتر و کل هزینه انجام شده در طول آموزش تعیین کننده میزان تقاضا برای تحصیلات است. بر مبنای نظریه سرمایه انسانی، افراد با توجه به نرخ بازدهی سرمایه گذاری خود تصمیم می گیرند و سرمایه گذاران برای افزایش درآمد خود در آینده ریسک سرمایه گذاری را نیز می پذیرند. این ریسک، چیزی جز آن نیست که بر خلاف انتظار، درآمد فرد پس از کسب تحصیلات بالاتر به دلیل نبود تقاضای کافی برای رشته تحصیلی افزایش نیابد. بنابراین، کسانی در این سرمایه گذاری

موفق خواهند بود که بازار کار در آینده را به خوبی پیش بینی و هماهنگ با آن در آموزش سرمایه گذاری نمایند.

همچنین، براساس نظریه سرمایه انسانی نه تنها افراد، بلکه جوامع نیز با توجه به هزینه و فایده اجتماعی، در تحصیلات بالاتر سرمایه گذاری می کنند. هزینه اجتماعی تحصیلات بالاتر، مجموعه هزینه های جاری و سرمایه گذاری لازم برای ارائه خدمات آموزش و فایده آموزش، مجموع درآمدهای ناشی از ارتقای سطح علمی و مهارت افراد جامعه در افق زمانی مشخص در نتیجه کسب تحصیلات است. جامعه ای که بر اساس نیازمندی های نیروی انسانی متخصص در آینده در تحصیلات سرمایه گذاری می کند، با ریسک کم تر و نرخ بازدهی بیش تری رو به رو است. به عبارت دیگر، در صورتی که در نتیجه ورود متخصصان، بازار کار نیروی انسانی متخصص در تعادل نسبی باشد، بازدهی اجتماعی آموزش عالی به حداکثر می رسد و ریسک سرمایه گذاری در آموزش عالی کاهش می یابد (فرجادی و وحیدی، ۱۳۸۷).

### ۳. مروری بر پژوهش های پیشین

قارون (۱۳۸۲) با استفاده از داده های بودجه خانوار برای سال ۱۳۸۱ و همچنین مدل اقتصادسنجی لاجیت نشان می دهد که سطح تحصیلات والدین و وضعیت اقتصادی خانوار، تاثیر مثبت بر احتمال تقاضای تحصیلات فرزندان دارد. مطالعاتی از قبیل بلاندل و جرج<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، کیان و اسمیت<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) و بایندر<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) نشان می دهند که سطح تحصیلی والدین، اثر مثبت بر تعداد سال های تحصیل فرزندان دارد. کیم و لی<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه ای برای کره جنوبی نشان می دهند که افراد با درآمد بالا و دارای تحصیلات، از خانوارهایی هستند که درآمد کل خانوار بالا بوده و مخارج زیادی صرف آموزش خصوصی فرد شده

1 . Blanden & Gregg

2 . Qian & Smyth

3 . Binder

4 . Kim & Lee

است. همچنین، کثتش درآمدي مخارج برای آموزش خصوصي، برابر با ۰/۵ است. دونکو و آمیکوزنو<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) با استفاده از داده‌هایی در سطح خرد سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ و مدل لاجیت برای کشور غنا نشان می‌دهند که تحصیلات والدین، اثر مثبت بر احتمال مخارج تحصیل دارد. کوانگ<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های خانوارهای ویتنام و مدل توییت، نشان می‌دهد که درآمد خانوار، تاثیر معناداری بر کل مخارج خانوار برای تحصیلات دارد؛ همچنین، اگر سرپرست خانوار در شغل‌های تخصصی فعالیت کند و دارای تحصیلات بالاتری باشند، احتمال صرف مخارج تحصیلات را افزایش می‌دهد. نیشیمورا و یامانو<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) با استفاده از داده‌های سال ۲۰۰۴ و ۲۰۰۷ به بررسی عوامل موثر بر انتخاب مدارس خانوارها برای فرزندان می‌پردازند، شواهد حاصل از داده‌های پانل مناطق روستایی کنیا نشان می‌دهد که خانوارهای ثروتمند تمایل دارند که با صرف هزینه و با ثبت نام فرزندان در مدارس خصوصي کیفیت آموزشی آنها را افزایش دهند. کنی سولا<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های مخارج خانوار مالزی برای دوره‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ نشان می‌دهد که کل مخارج خانوار، سطح تحصیلات سرپرست خانوار، جنسیت سرپرست خانوار، تعداد بچه‌های در سن مدرسه و مالکیت خانه از عوامل موثر بر مخارج تحصیلات هستند. ریزک و اويسو افریی<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) با استفاده از داده‌های درآمد خانوارهای مصري برای دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۱ نتیجه می‌گیرند که با افزایش درآمد خانوار و سطح تحصیلات والدین، مخارج بر روی تحصیلات فرزندان افزایش می‌یابد. دنگ و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) برای کشور ویتنام در سه مقطع زمانی ۲۰۰۲، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ نشان می‌دهند که اولاً نظریه جایگزینی کیفیت به جای کمیت بکر تایید شده و ثانياً خانوارها با صرف مخارج بر روی آموزش فرزندان در مدارس خصوصي تمایل دارند کیفیت فرزندان

1. Donkoh & Amikuzuno
2. Quang
3. Nishimura and Yamano
4. Kenayathulla
5. Rizk and Owusu-Afriyie
6. Dang et al

خود را افزایش دهند. چندرآسختار و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای برای کشور هند نشان می‌دهد که در خانوارهای روستایی و شهری در سال ۲۰۱۱ به ترتیب ۱۵/۳ و ۱۸/۴ درصد از مخارج خانوارها بر روی تحصیلات در مقاطع عالی هزینه می‌شود. نکورونزیزا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) با به کارگیری داده‌های ۷۲۳۰ خانوار در سال ۲۰۱۱ کشور روندا نشان می‌دهند که دسترسی به بیمه سلامت و مشاغل مزد بگیر اثر مثبتی را بر مخارج تحصیلات برای فرزندان دارد و کمک مالی به خانوارها اثر منفی بر مخارج بر روی تحصیلات فرزندان دارد. زنگ و زهو<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای برای کشور چین به این سوال پاسخ می‌دهند که آیا مخارج تحصیلی خانوارها، عملکرد ورود به دانشگاه فرزندان را بهبود می‌دهد. نتایج آنها نشان می‌دهد که مخارج تحصیلی اثر معناداری را بر عملکرد ورود به دانشگاه ندارد و این اثر برای افراد با نمره آزمون بالا مثبت و معنادار است. پالاگدرا و موتالب<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای برای کشور بنگلادش با استفاده از داده‌های ۱۳۵۰۰ خانوار در سه دوره زمانی ۲۰۰۰، ۲۰۰۵ و ۲۰۱۰ نشان می‌دهند که خانوارهای شهری نسبت به روستایی تمایل بیشتری برای صرف مخارج بر روی آموزش خصوصی فرزندان دارند.

مهربانی (۱۳۹۵) نشان می‌دهد که تحصیلات مقطع دکتری هیچ تاثیر معناداری را بر بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت ندارد، و این نشان می‌دهد که تحصیل در این سطح، چیزی بر توانایی تولیدی افراد نمی‌افزاید، زیرا ممکن است آن دانش با ماهیت محصول و فرآیند تولیدی آن سنخیت چندانی نداشته باشد. عیسی‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از داده‌های آمارگیری نیروی کار برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ نشان می‌دهند که عدم تطابق بین مهارت ناشی از آموزش و نیازهای بازار کار باعث افزایش بیکاری می‌شود، طوری که با افزایش یک درصد در عدم تطابق مهارت، بیکاری به اندازه ۰/۱۳ درصد افزایش می‌یابد. مهربانی (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای با استفاده از نمونه‌ای شامل ۱۲۹۴ دانش

- 
1. Chandrasekhar et al
  2. Nkurunziza et al
  3. Zhang and Zhou
  4. Pallegedara and Mottaleb

آموز پایه چهارم ابتدایی تهرانی نشان می‌دهد که با افزایش تعداد فرزندان، معدل نمرات تحصیلی به عنوان معیاری برای آموزش و نمره ریاضی به عنوان معیار استعداد به طرز معناداری کاهش می‌یابد.

با بررسی مطالعات انجام شده، مطالعه‌ای در رابطه با اثر ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی خانوار بر مخارج تحصیلات خانوارها بر روی فرزندان در ایران انجام نشده است. بنابراین مطالعه حاضر با در نظر داشتن نظریه بکر در مورد جایگزینی کیفیت به جای کمیت فرزندان، و بهره‌گیری از داده‌های جامع درآمد-هزینه خانوارها و روش اقتصادسنجی توییت که متناسب با ویژگی داده‌های تحقیق است، به بررسی عوامل موثر بر مخارج تحصیلات خانوارها بر روی فرزندان می‌پردازد. لذا مطالعه حاضر از نظر موضوع، داده‌ها و روش اقتصادسنجی مورد استفاده دارای نوآوری است.

#### ۴. روش پژوهش

مطالعه حاضر، تقاضای تحصیلات را به صورت میزان تمایل خانوارها به هزینه برای مخارج آموزشی اندازه‌گیری می‌کند. مخارج برای تحصیلات به صورت عدد صفر یا مثبت گزارش شده است. یعنی برای برآورد نمی‌توان از برآوردهای حداقل مربعات که فرض می‌کند توزیع آنها نرمال است، استفاده کرد؛ بنابراین، از مدل توییت برای چنین داده‌هایی استفاده می‌شود. تحت فرض همسانی واریانس و توزیع نرمال به پیروی از کامرون و تریویدی<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، مدل توییت استفاده شده برای مطالعه حاضر به صورت معادله (۱۵) است.

$$y_i^* = x_i' \beta + \epsilon_i \quad i = 1, \dots, N \quad (15)$$

در معادله (۱۵)،  $y_i^*$  متغیر غیرقابل مشاهده است،  $X$  نشان‌دهنده متغیرهای توضیحی است که قابل مشاهده هستند. در واقع،  $y_i^*$  برای مقادیر بزرگ‌تر از  $L$  قابل مشاهده و برای

مقادیر برابر با  $L$  سانسور شده است. اگر  $y_i^*$  مشاهده شده باشد، می توان از تخمین حداقل مربعات استفاده نمود. در واقع، در مدل توییت رابطه بین متغیر غیر قابل مشاهده  $y_i^*$  و متغیر قابل مشاهده  $y_i$  به صورت رابطه (۱۶) است.

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = x_i' \beta + \epsilon_i, & \text{if } y_i^* > L \\ L & \text{if } y_i^* \leq L \end{cases} \quad (16)$$

فرض کنید که  $d=1$  شاخص نشان دهنده سانسور نشدن داده ها باشد و  $d=0$  نشان دهنده سانسور شدن داده ها باشد، در این صورت تابع چگالی به صورت (۱۷) قابل نوشتن است:

$$f(y) = \left[ \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp \left\{ -\frac{1}{2\sigma^2} (y_i - x_i' \beta)^2 \right\} \right]^{d_i} \left[ \left\{ \left( L - \frac{y_i - x_i' \beta}{\sigma} \right) \right\} \right]^{1-d_i} \quad (17)$$

با ماکزیمم کردن لگاریتم عبارت (۱۷) و شرایط مرتبه اول، تخمین حداکثر راستنمایی از  $\beta$  و  $\sigma^2$  به دست می آید. ضرایب توییت، هر دو اثر را با هم ترکیب کرده و تنها یک ضریب را برای هر دو گزارش می کند (ابراهام و ساسی کومار<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)). به همین دلیل، اثرات نهایی مدل توییت به طور مستقیم قابل تفسیر نیستند. مک دونالد و مفیت<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) برای قابلیت تفسیر اثرات نهایی از تجزیه اثرات نهایی در مدل توییت استفاده می کنند. در واقع در یک تفسیر، رابطه بین ارزش انتظاری همه مشاهدات و در تفسیر دیگر، از مقدار مورد انتظار شرطی ( $y_i^*$ ) استفاده می کنند، که به صورت رابطه (۱۸) هستند:

$$y_i = F(z) y_i^* \quad (18)$$

در رابطه (۱۸)،  $F(Z)$  چگالی تجمعی تابع توزیع نرمال است و  $Z = X\beta/\sigma$ . بنابراین، بررسی اثر  $k$  امین متغیر  $X$  بر روی  $Y$  به صورت معادله تجزیه (۱۹) است و  $F(Z)$  احتمال سانسور نشدن داده در آمین مشاهده است:

1 . Abraham & Sasikumar  
2 . McDonald & Moffitt

$$\frac{\partial y_i}{\partial X_k} = F(Z) \left( \frac{\partial y_i^*}{\partial X_k} \right) + y_i^* \left( \frac{\partial F(Z)}{\partial X_k} \right) \quad (19)$$

بنابراین، به طور کلی، اثر نهایی متغیر  $X_k$  بر روی میانگین مشاهده‌ها  $y_i$  برابر با مجموع وزنی اثرات آن بر روی میانگین مشاهده‌های مثبت که به وسیله احتمال سانسور نشدن وزندهی شده و اثر آن بر روی احتمال سانسور نشدن که به وسیله میانگین مشاهده‌های مثبت وزندهی شده است. با توجه به هدف مطالعه و داده‌های در دسترس از مدل مطالعه تنسل و بریکن (۲۰۰۶) به صورت معادله (۲۰) استفاده می‌شود.

$$y = \beta_0 + \beta_1 \text{age} + \beta_2 \text{age}^2 + \beta_3 \text{incom} + \beta_4 \text{numch} + \beta_5 \text{urban} \\ + \beta_6 \text{empmoth} + \beta_7 \text{empsar} + \beta_8 \text{edumoth} \quad (20) \\ + \beta_9 \text{edusar} + \beta_{10} \text{prof} + \beta_{11} \text{clerk} + \beta_{12} \text{craft} + \varepsilon_i$$

متغیر وابسته، مخارج تحصیلات  $y$  است که به عنوان شاخصی از تقاضای تحصیلات مدنظر است. سایر متغیرهای مستقل مورد استفاده شامل سن سرپرست خانوار<sup>۱</sup>، مربع سن سرپرست خانوار<sup>۲</sup>، مجموع درآمد کل خانوار<sup>۳</sup>، تعداد فرزندان یک خانوار<sup>۴</sup>، متغیر مجازی اشتغال سرپرست خانوار<sup>۵</sup> (شاغل یک و بیکار صفر)، متغیر مجازی اشتغال مادر خانوار<sup>۶</sup> (شاغل یک و بیکار صفر)، تعداد سال‌های تحصیل سرپرست<sup>۷</sup> و مادر<sup>۸</sup>، شهرنشینی برابر ۱ و روستایی<sup>۹</sup> برابر صفر، متغیر مجازی مشاغل تخصصی<sup>۱۰</sup>، خدمات دفتری و فروش<sup>۱۱</sup> و صنعتگری<sup>۱۲</sup> است.

1. Age
2. Age<sup>2</sup>
3. Incom
4. Numch
5. Empsar
6. Empmoth
7. Edusar
8. Edumoth
9. Urban
10. Prof
11. Clerks
12. Craft

## ۵. گردشگری داده‌ها و تحلیل آن‌ها

گزارش ویژگی اقتصادی-اجتماعی خانوار از چهار قسمت تشکیل شده است. در قسمت اول، اطلاعات تکمیلی مربوط به ویژگی‌های جمعیتی خانوار شامل سن، جنسیت، بستگی با سرپرست خانوار، وضعیت سواد، مدرک تحصیلی، فعالیت فرد در مورد شاغل بودن یا بیکار بودن، وضعیت زناشویی و غیره ارائه می‌شود. سطح تحصیلات براساس کدهای سه و دو رقمی دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی تحصیلات<sup>۱</sup> گزارش شده است که برای محاسبه سال‌های تحصیل استفاده شده است. قسمت سوم گزارش، شامل ۱۴ بخش هزینه خوراکی و غیرخوراکی است که هزینه تحصیلات از بخش ۱۳ استخراج شده است. قسمت چهارم درآمدهای خانوار و نوع شغل براساس کدهای دسته‌بندی استاندارد بین‌المللی مشاغل<sup>۲</sup> گزارش شده است. بنابراین، داده‌های حاصل از بودجه خانوار در سطح خرد، کامل‌ترین منبع آماری برای ایران است.

مطالعه حاضر از گزارشات دوره ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ استفاده می‌کند. جدول ۱ روند کلی داده‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. براساس آمارهای مورد استفاده در جدول (۱)، متوسط سال‌های تحصیل سرپرست خانوار بیش از مادر است. هر چه میزان سواد والدین افزایش یابد، تقاضا برای تحصیلات فرزندان هم افزایش می‌یابد؛ بنابراین، رابطه مستقیمی بین سواد والدین و تقاضای تحصیلات فرزندان وجود دارد. تعداد سال‌های تحصیل سرپرست و مادر خانوار در سال ۱۳۸۹ به ترتیب برابر با ۵/۰۴ و ۳/۶۸ و در سال ۱۳۹۳ برابر با ۵/۸۹ و ۵/۰۲ است. همچنین در سال ۱۳۸۹، ۵۷ درصد افراد، دارای تحصیلات سیکل به پایین بوده و ۰/۲ درصد دارای تحصیلات عالی یعنی تحصیلات لیسانس به بالا هستند. این نسبت‌ها در سال ۱۳۹۳ برای افراد دارای تحصیلات زیر سیکل برابر با ۵۸ درصد و افراد دارای تحصیلات عالی برابر با ۰/۶

### 1. International Standard Classification Education

۲. ISCO طبقه بندی مشاغل شغلها را به ۹ طبقه بندی تقسیم کرده است ولی در اینجا برای راحتی در چهار طبقه، دسته بندی شده است، گروه متخصصان و تکنسین شامل قانون‌گذاران، مدیران عالی رتبه، متخصصان و تکنیسین‌ها و دستیاران گروه امور دفتری و فروش شامل گروه کارمندان و امور دفتری، کارکنان خدماتی و فروشندگان، گروه کارگران ساده و ساختمانی شامل کارگران ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری، کارگران کارهای ساده و گروه صنعت‌گران شامل صنعت‌گران و مشاغل مربوط، متصدیان و مونتاز کاران ماشین‌الات و رانندگان وسایل نقلیه است.



درصد هستند. به طور کلی، داده‌های مورد استفاده نشان می‌دهند که نسبت افراد دارای تحصیلات دیپلم کاهش می‌یابد؛ اما نسبت افراد دارای تحصیلات عالی و لیسانس افزایش یافته است. متوسط تعداد فرزندان زنده به دنیا آمده برای هر زن در سال ۱۳۸۹ به طور متوسط برابر با ۳/۳۳ نفر و در سال ۱۳۹۳ برابر با ۲/۴۱ نفر است. ترکیب مشاغل نشان می‌دهد که درصد بالایی از افراد در مشاغل صنعت کار و ساده و ساختمانی فعالیت می‌کنند؛ به طوری که نسبت افراد دارای مشاغل ساده و ساختمانی در سال ۱۳۸۹ برابر با ۴۵/۵ و در سال ۱۳۹۳ برابر با ۴۸/۲ درصد است؛ اما این تغییرات برای مشاغل تخصصی و تکنسین بسیار محدود است.

### ۶. برآورد مدل و تحلیل نتایج

جدول ۱. روند کلی داده‌های مورد مطالعه

متغیر	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
تعداد مشاهدات	۴۷۰۶۹	۴۵۶۰۵	۴۳۷۵۳	۳۷۹۱۵	۳۳۶۷۵
سال‌های تحصیل مادر	۳/۶۸	۳/۸۹	۴/۰۲	۴/۴۷	۵/۰۲
سال‌های تحصیل سرپرست	۵/۰۴	۵/۲۱	۵/۳۶	۵/۴۱	۵/۸۹
درآمد کل خانوار (میلیون ریال)	۵۹/۶۴	۶۷/۶۸	۸۳/۷۳	۱۰۸/۹	۱۲۳/۱۲
تعداد فرزندان	۳/۳۳	۳/۲۳	۳/۱۲	۲/۹۷	۲/۴۱
نسبت افراد شهرنشین	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۴۷	۰/۴۸
نسبت زنان شاغل به کل زنان	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۶
نسبت سرپرست خانوار شاغل به کل	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۸۸۴	۰/۸۹
تحصیلات (سهم هر گروه تحصیلی از کل)					
سطح سیکل و پایین‌تر	۰/۵۷۹	۰/۵۶۸	۰/۵۶۲	۰/۵۸۱	۰/۵۸۷
سطح پیش‌دانشگاهی و دیپلم	۰/۳۷۲	۰/۳۷۳	۰/۳۶۷	۰/۳۴۷۶	۰/۳۳۱
سطح لیسانس	۰/۰۴۷	۰/۰۵۶	۰/۰۶۶	۰/۰۶۶	۰/۰۷۵
سطح بالاتر از لیسانس	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۶۸
مشاغل سرپرست خانوارها (سهم هر طبقه شغلی)					
شغل‌های تخصصی و تکنسین	۰/۰۹۳	۰/۰۹۰	۰/۰۸۸	۰/۰۹	۰/۰۹۴
خدمات دفتری و فروش	۰/۱۱۱	۰/۱۱۱	۰/۱۰۸	۰/۱۰	۰/۱۱۳
صنعت کار	۰/۲۳۹	۰/۲۳۸	۰/۲۴۴	۰/۲۴	۰/۲۴۱
شغل‌های ساده و ساختمانی	۰/۴۵۵	۰/۴۵۹	۰/۴۵۸	۰/۴۷۴	۰/۴۸۲

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به اینکه متغیر وابسته تحقیق مخارج تحصیلات است، صفر بودن مخارج به معنای عدم تقاضا برای تحصیلات نیست، دو دلیل برای صفر بودن مخارج تحصیلی وجود دارد، یا مدارس و دانشگاهها دولتی هستند، یا اینکه پرسشگر آمار در زمان مراجعه به خانوارها سوالات مربوط به مخارج تحصیلات را از خانوار نپرسیده است در حالیکه سایر بخش‌ها را گزارش داده است در این مورد ویژگیهای اجتماعی خانوار گزارش شده است اما مخارج تحصیلات را به صورت صفر گزارش می‌دهند. در حالی که در واقعیت مخارج تحصیلات صفر نیست. به همین دلیل بیان شده است که داده‌ها در صفر سانسور شده‌اند یعنی ماهیت عدد صفر مشخص نیست. توییت با در نظر گرفتن هر دو گروه (مخارج صفر و مخارج مثبت) مشکل غیرتصادفی بودن مشاهدات را رفع نموده است. اما متفاوت بودن عوامل موثر بر ورود به تحصیلات و میزان مخارج تحصیلات باید از طریق روش دو مرحله‌ای حکمن آزمون شود، ابتدا با تخمین پروبیت و سپس حداقل مربعات معمولی مشاهده نموده که عکس نسبت میلز معنادار نبوده است یعنی عوامل موثر بر ورود به تحصیلات متفاوت از عوامل موثر بر میزان مخارج تحصیلات نیست، در واقع همان عواملی که می‌تواند ورود به تحصیلات را تعیین کنند میزان مخارج را نیز تعیین می‌کنند. به همین دلیل تنها نتایج مدل توییت به همراه اثرات نهایی آنها گزارش شده است و از ارائه نتایج دو مرحله حکمن صرف‌نظر شده است. نتیجه حاصل از تخمین مدل توییت در جدول (۲) نشان می‌دهد که هر چه سن سرپرست خانوار افزایش یابد، میزان تمایل به افزایش سطح مخارج برای تحصیلات نیز افزایش می‌یابد. اما این افزایش با توجه به ضریب برآورد شده برای مربع سن سرپرست خانوار، روند کاهشی خواهد داشت. همچنین، افزایش سال‌های تحصیل برای سرپرست خانوار و مادر خانواده، بر میزان مخارج تحصیلات برای فرزندان مثبت و به‌طور آماری معنادار است. طوری که هر چه سال‌های تحصیل برای والدین افزایش یابد، آن‌ها احتمالاً تمایل دارند مخارج بیش‌تری را برای تحصیل فرزندان خود صرف نمایند. افزایش درآمد خانوار نیز منجر به افزایش سطح مخارج برای تحصیلات فرزندان می‌شود در واقع، خانوارهای ثروتمند به دلیل سطح درآمدهای بالا و همچنین عدم وجود نیازهای

ارضا نشده، تمایل دارند تا با افزایش سطح مخارج تحصیلات برای فرزندان خود، رفاه و امنیت بیش تری داشته باشند. به همین دلیل خانوارهای ثروتمند اغلب با صرف هزینه‌های بالا در مخارج آموزشی فرزندان از قبیل ثبت‌نام در مدارس خصوصی، تمایل دارند که دارای فرزندانی با کیفیت از نظر تحصیلات باشند. زمانی که سرپرست خانوارها در شغل‌های بخش خدمات مشغول فعالیت هستند، تمایل دارند نسبت به افرادی که کارگر ساده و بخش ساختمان هستند هزینه بیش تری را برای تحصیل فرزند خود داشته باشند. متغیر مجازی سکونت در شهرها نیز اثر مثبت بر مخارج تحصیلات فرزندان دارد. هزینه تحصیل در مدارس شهری بیش از بخش روستا است و همچنین تنوع فعالیت‌های آموزشی در شهرها بیش از بخش روستایی است؛ بنابراین، طبیعتاً مخارج برای شهرها بیش از روستاها است. متغیر وابسته مدل حاضر، میزان مخارج سرانه تحصیل برای فرزندان است؛ بنابراین، ضریب برآورد شده برای تعداد فرزندان خانوار نشان می‌دهد که هر چه تعداد فرزندان افزایش یابد، خانوارها تمایل دارند مخارج کم تری را برای تحصیل فرزندان صرف نمایند. به همین دلیل، امروزه نرخ باروری به شدت کاهش یافته است و خانوارها تمایل دارند برای داشتن فرزندانی با کیفیت از نظر سطح تحصیلات، مخارج بیشتری را بر تعدادی کمتری از فرزندان صرف نمایند.

برای اندازه‌گیری اثرات و همچنین تفسیر مقداری از ضرایب، از اثرات نهایی استفاده می‌شود. از آنجا که در مدل تخمین زده از روش توییت استفاده شده است، دو نوع اثرات نهایی شرطی و غیر شرطی مطرح است.

جدول ۲. برآورد مدل توییت و اثرات نهایی آن

متغیرها	مدل توییت	اثرات نهایی شرطی (مقادیر مثبت)	اثرات نهایی غیر شرطی
سن سرپرست	۰/۳۶۵***	۰/۱۵۹***	۰/۱۲۰۲***
	(۴۹/۰۰)	(۴۸/۸۹)	(۴۹/۰۱)
مجدور سن سرپرست	-۰/۰۲۰۵***	-۰/۰۰۱***	-۰/۰۰۱۰***
	(-۴۳/۶۰)	(-۴۳/۵۷)	(-۴۳/۶۴)
اشتغال سرپرست	۰/۲۵۵***	۰/۱۰۸***	۰/۰۸۲۷***
	(۷/۰۰۱)	(۷/۱۷)	(۷/۱۱)
اشتغال مادر	۰/۰۰۵۹۱	۰/۰۰۲۶	۰/۰۰۰۱۹
	(۰/۱۹۷)	(۰/۲۰)	(۰/۲۰)
درآمد	۰/۰۰۲۵۱***	۰/۰۰۱۰***	۰/۰۰۰۸***
	(۲۴/۵۲)	(۲۴/۴۹)	(۲۴/۵۱)
تحصیلات مادر	۰/۱۶۶***	۰/۰۷۲۵***	۰/۰۵۴۸***
	(۴۷/۹۷)	(۴۷/۸۸)	(۴۷/۹۸)
تحصیلات سرپرست	۰/۱۱۵***	۰/۰۵۰۳***	۰/۰۳۸***
	(۳۵/۴۲)	(۳۵/۳۸)	(۳۵/۴۳)
تعداد فرزندان	-۰/۰۱۹۶***	-۰/۰۰۸۵***	-۰/۰۰۶۴***
	(-۲/۶۴۵)	(-۲/۶۴)	(-۲/۶۴)
مشاغل تخصصی	۰/۳۲۷***	۰/۱۴۷۱***	۰/۱۱۰۲***
	(۷/۵۱۵)	(۷/۲۹)	(۷/۳۶)
مشاغل خدمات دفتری و فروش	۰/۲۰۳***	۰/۰۸۹۸***	۰/۰۶۷۵***
	(۵/۵۱۴)	(۵/۴۱)	(۵/۴۵)
مشاغل صنعت کار	۰/۱۵۶***	۰/۰۶۸۶***	۰/۰۵۱۷***
	(۵/۶۸۹)	(۵/۶۴)	(۵/۶۵)
شهرنشینی	۰/۷۴۰***	۰/۳۲۴۵***	۰/۲۴۵۰***
	(۳۱/۵۷)	(۳۱/۳۴)	(۳۱/۴۱)
عرض از مبدا	-۱۲/۹۲***		
	(-۶۶/۱۱)		
تعداد مشاهدات	۱۷۴/۳۵۴		

\*\*\* معنی داری ضریب در سطح ۹۹ درصد، \*\* معنی داری ضریب در سطح ۹۵ درصد و \* معنی داری ضریب

در سطح ۹۰ درصد است. اعداد داخل پرانتز نشان دهنده آماره آ ضرایب هستند.

منبع: یافته های پژوهش

نتایج حاصل از تخمین، در ستون ۳ و ۴ جدول (۲) نشان می‌دهند که اثرات نهایی شرطی بزرگ‌تر از غیرشرطی است. بنابراین، افزایش سن سرپرست خانوار به اندازه ۱ سال باعث افزایش معناداری در مخارج تحصیلات برای هر فرزند و برای کل خانوارها به اندازه ۰/۱۲ میلیون ریال می‌شود و در خانوارهای با مخارج تحصیلات مثبت، باعث افزایش به اندازه تقریباً ۰/۱۶ میلیون ریال می‌شود. مربع سن سرپرست خانوار، دارای علامت منفی است و این نشان می‌دهد که با وارد شدن افراد به دوران کهولت، میزان تمایل برای مخارج تحصیلات فرزندان کاهش می‌یابد. در واقع، ضرایب سن و معذور سن سرپرست خانوار نشان می‌دهند که مخارج تحصیلات برای فرزندان در یک نرخ کاهشی افزایش می‌یابد؛ بنابراین، نتایج تحقیق با الگوی مخارج چرخه زندگی سرپرست خانوار سازگار است، به این صورت که افراد با کسب تجربه و افزایش درآمد توانایی بالاتری برای صرف هزینه بر روی تحصیلات فرزندان دارند، اما در دوران بازنشستگی به دلیل کاهش درآمد چنین توانایی ندارند. شاغل بودن والدین و نوع نگرش والدین به تحصیلات فرزندان یکی از مهمترین عوامل موثر بر مخارج تحصیلات برای فرزندان است، از آنجا که والدین شاغل دارای سطح درآمد بالاتری هستند؛ بنابراین، مخارج زیادی را برای تحصیلات فرزند خود می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهند که اگر چه اثرات مثبت است، ولی شاغل بودن مادر خانوار اثر معناداری را بر مخارج خانوار برای تحصیلات فرزندان ندارد و احتمالاً شاغل بودن مادران در خانواده و درآمد حاصل از آن به فعالیت‌های غیر از هزینه تحصیل فرزندان اختصاص می‌یابد. شاغل بودن سرپرست خانوار باعث افزایش سطح مخارج تحصیلات برای فرزندان می‌شود؛ به طوری که شاغل بودن سرپرست خانوار نسبت به بیکار بودن باعث افزایش مخارج تحصیلات برای کل خانوارها به اندازه ۰/۰۸ و برای خانوارهای با مخارج تحصیلات مثبت این اثر برابر با ۰/۱۰ میلیون ریال است. درآمد خانوارها یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده برای مخارج تحصیلات است و مدل برآورد شده نشان می‌دهد که اگر درآمد به اندازه ۱ میلیون ریال افزایش یابد، مخارج تحصیل برای هر فرزند در خانوارهای

با مخارج تحصیلات مثبت به اندازه ۰/۰۰۱ میلیون ریال و برای کل خانوارها، میزان مخارج تحصیلات برای هر نفر ۰/۰۰۰۸ میلیون ریال افزایش می‌یابد.

تعداد سال‌های تحصیل مادر و سرپرست خانوار، از عواملی هستند که منجر به افزایش تمایل خانوارها برای مخارج تحصیلات فرزندان می‌شود. نتایج حاصل از تخمین نیز نشان می‌دهد که تعداد سال‌های تحصیل مادر و سرپرست خانوار به طور معناداری منجر به افزایش مخارج تحصیلات می‌شود. به طوری که هر یک سال افزایش در تعداد سال‌های تحصیل سرپرست و مادر خانوار، مخارج تحصیلات در کل خانوارها به اندازه ۰/۰۳۸ و ۰/۰۵۴ میلیون ریال برای هر فرزند افزایش می‌یابد. در حالی که برای خانوارهای با سطح مخارج تحصیلات مثبت، افزایش سال‌های تحصیل سرپرست و مادر خانوار منجر به افزایش مخارج تحصیلات به اندازه ۰/۰۵۰۳ و ۰/۰۷۲۵ میلیون ریال می‌شود و مادران باسواد نسبت به سرپرست خانوار باسواد حساسیت بیش‌تری به مخارج تحصیلات فرزندان دارند. در واقع هر چه سطح تحصیلات زنان افزایش یابد، کیفیت و سلامت فرزندان نیز افزایش می‌یابد (رزمی و حاجبی ۱۳۹۵). نتیجه حاصل از این مطالعه در رابطه با اثر سال‌های تحصیل مادر و سرپرست خانوار، با مطالعات کیم و لی (۲۰۱۰) در کره و همچنین مطالعات تسسل و بریکن (۲۰۰۶) در ترکیه سازگار است. شواهد به دست آمده نشان می‌دهد که روند تعداد سال‌های تحصیل مادر و سرپرست خانوار در سال‌های اخیر افزایشی بوده است و این یکی از دلایل مهم برای افزایش تقاضای تحصیلات است.

متغیر مجازی سکونت در مناطق شهری، اثر مثبت بر میزان مخارج خانوارها برای تحصیل فرزندان دارد. به طوری که تغییر سکونت از روستا به شهر در کل خانوارها و خانوارهای با مخارج تحصیلات مثبت، منجر به افزایش در مخارج تحصیلات به ترتیب به اندازه ۰/۲۴۵ و ۰/۳۲۴ میلیون ریال می‌شود. یکی از دلایل بالا بودن مخارج تحصیلات شهرنشین‌ها نسبت به روستانشین‌ها، دسترسی بهتر مناطق شهری به آموزشگاه‌های خصوصی و غیرانتفاعی است؛ در حالی که اکثر مدارس روستایی دولتی بوده و از این رو هزینه‌ای بر خانوارهای روستایی تحمیل نمی‌شود. کیم و لی (۲۰۱۰) معتقدند که افزایش رقابت در بین

همسایه‌ها در مناطق شهری، بیش‌تر از مناطق روستایی است. بری<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) معتقد است که بچه‌خانوار فقیر شهری، از لحاظ تحصیلات بهتر از بچه‌خانوار ثروتمند روستایی است و این ناشی از دسترسی راحت‌تر در مناطق شهری است. براساس مطالعات کوانگک (۲۰۱۲) نوع شغل سرپرست خانوار بر مخارج تحصیلات برای فرزندان مهم است. نتایج نشان می‌دهد که تمام شغل‌ها نسبت به شغل ساده، مخارج بیش‌تری را برای تحصیلات فرزندان خود صرف می‌کنند. اگر شغل سرپرست خانوار از ساده به مشاغل حرفه‌ای، منشی و صنعت کار تغییر یابد، برای کل خانوارها مخارج تحصیلات به ترتیب به اندازه ۰/۱۱۰۲، ۰/۰۶۷۵ و ۰/۰۵۱۷ میلیون ریال افزایش می‌یابد و برای خانوارهای با مخارج مثبت به ترتیب به اندازه ۰/۱۴۷۱، ۰/۰۸۹۸ و ۰/۰۶۸۶ میلیون ریال افزایش می‌یابد. به عبارتی شواهد نشان می‌دهد که هر چه وجهه اجتماعی مشاغل والدین در سطح بالاتری قرار گیرد، میزان تمایل به مخارج بر روی تحصیلات فرزند نیز افزایش می‌یابد، و این نشان می‌دهد که افزایش مخارج تحصیلات بر روی فرزندان براساس معیارهای اجتماعی-اقتصادی خانوارها و افزایش رقابت بین آنها بوده است.

بررسی اثر نهایی تعداد فرزندان بر تقاضای تحصیلات نشان دهنده اثر منفی معنادار تعداد فرزندان بر تقاضای تحصیلات است. طوری که افزایش یک نفر به تعداد فرزندان، مخارج تحصیلات برای فرزندان در خانوارهای دارای مخارج مثبت به اندازه ۰/۰۰۸ و در کل خانوارها به اندازه ۰/۰۰۶ کاهش می‌یابد. بنابراین با در نظر گرفتن واقعیت کاهش بعد خانوارها در ایران، نظریه بکر در مورد کیفیت فرزندان قابل تایید است، چرا که مخارج بیش‌تری را بر تعداد کمتری از فرزندان صرف می‌کنند. بنابراین با افزایش مخارج بر روی تعداد کمتری از فرزندان، کیفیت آنها افزایش می‌یابد. با افزایش کیفیت فرزندان، توسعه زیربنای تولید در جهت به کارگیری نیروی کار با کیفیت، یقیناً کارایی نیروی کار را افزایش داده و زمینه رشد و توسعه اقتصادی فراهم می‌آید.

## ۷. نتیجه‌گیری

کاهش نرخ باروری و افزایش مخارج تحصیلات بر روی فرزندان از جمله واقعیت‌هایی است، که در سال‌های اخیر در اقتصاد ایران رخ داده است. در همین راستا، بکر بیان می‌کند که نوعی جانشینی بین کیفیت و کمیت فرزندان وجود دارد، به این صورت که خانوارها تمایل دارند با کاهش باروری و افزایش مخارج بر روی فرزندان، کیفیت آنها را افزایش دهند. بررسی چرایی بالا بودن تقاضای تحصیلات از جانب خانوارها و کاهش میزان باروری، یکی از اهداف اصلی برای مطالعه حاضر است. در این راستا، مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های در سطح خرد خانوارها در بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ و مدل توییت به بررسی عوامل موثر بر تقاضای تحصیلات می‌پردازد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که افزایش سطح تحصیلات مادر به اندازه ۱ سال، شاغل بودن سرپرست خانوار و کاهش تعداد فرزندان به اندازه ۱ واحد باعث افزایش تقاضای تحصیلات به ترتیب به اندازه ۰/۰۵۴۸، ۰/۰۸۲۷ و ۰/۰۰۶۴ میلیون ریال می‌شود. اما اثر افزایش درآمد بر تقاضا برای تحصیلات ناچیز بوده و به ازای ۱ واحد افزایش درآمد خانوار، تقاضا برای تحصیلات به اندازه ۰/۰۰۰۸ میلیون ریال افزایش می‌یابد. اثر منفی تعداد فرزندان بر تقاضا برای تحصیلات تاییدی بر نظریه بکر در مورد جایگزینی کیفیت به جای کمیت فرزندان است. براساس نتایج به دست آمده، تقاضا برای تحصیلات ناشی از افزایش رقابت بین خانوارها در داشتن فرزندان با کیفیت و تغییر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی خانوارها است. با توجه به افزایش کیفیت فرزندان، بهبود کیفیت تحصیلات در نظام آموزشی از نظر کاربردی نمودن تحصیلات، ایجاد ارتباط موثر بین دانشگاه و صنعت، توجه به نیازهای بازار کار و افزایش تطابق بین مشاغل و تحصیلات گامی مهم برای بهبود کارایی نیروی کار است. در واقع یکی از مشکلات اصلی برای اقتصاد ایران، عدم توانایی به کارگیری نیروی کار با کیفیت است، و این مورد با توسعه زیربنای تولیدی و ایجاد فضای باثبات اقتصادی قابل دستیابی است.



### منابع و مأخذ

- Abraham, V., & Sasikumar, S. K. (2011). Labor cost and export behavior of firms in Indian textile and clothing industry. *Economics, Management and Financial Markets*, 6(1), 258.
- Becker, G. S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. *In Demographic and Economic Change in Developed Countries. Universities National Bureau Conferences Series*, No.11. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Binder, M. (1998). Family Background, Gender and Schooling in Mexico, *Journal of Development Economics*, 35(2): 54-71.
- Blanden, J. & P. Gregg. (2004). Family Income and Educational Attainment: A Review of Approaches and Evidence for Britain, *Oxford Review of Economic Policy*, 20: 245 -63.
- Bray, T. M. (1999). *The shadow education system: Private tutoring and its implications for planners*. UNESCO International Institute for Educational Planning.
- Cameron, A.C. Trivedi, P.K. (2009). *Microeconometrics using Stata. A Stata Press Publication*, Texas.
- Chandrasekhar, S., Rani, P. G., & Sahoo, S. (2016). *Household Expenditure on Higher Education in India: What do we know & What do recent data have to say?* (No. 2016-030). Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, India.
- Dang, H. A. H., & Rogers, F. H. (2015). The decision to invest in child quality over quantity: Household size and household investment in education in Vietnam. *The World Bank Economic Review*, 30(1), 104-142.
- Deng, Q, & Xue, J. (2014). Multivariate Tobit System Estimation of Education Expenditure in Urban China. *The Singapore Economic Review*, 59(1): 1-14.
- Donkoh, S.A. & Amikuzuno, J. A.(2011). The Determinants of Household Education Expenditure in Ghana. *Educational Research and Reviews*, 6(8): 570-579.
- Eisazadeh S, Naziri M K, Naeini H.(2018).The Effect of Skill Mismatch on Unemployment Rate in Iran. *Journal of Economic Modeling Research*. 8 (30) :79-107.
- Farajadi, G A., & Vahidi, P. (2000). Human Resources, Training and Labor Market, *Management and Planning Organization*.
- Gharun , M. (2004). Effects of Family Socio – economic Status on Demands for Higher Education. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 9 (4) :43-74.

- Hajebi E, Razmi M J.(2016). Effect of Women's Higher Education on Economic Growth in Some OPEC and North Africa Countries. *Journal of Economic Modeling Research*. 6 (24) :175-200.
- Kenayathulla, H. B. (2013). Household Expenditures on Private Tutoring: Emerging Evidence from Malaysia. *Asia Pacific Education Review*, 14(4): 629–644.
- Keshavarz Haddad, G; Habibi, N (2016), Why the Youth are So Eager for Academic Education? Evidence from Iran's Labor Market, *Working Paper Series*.
- Keshavarz Haddad, G; Habibi, N. (2015). Vertical Skill Mismatch Incidence and Wage Consequences in Low-Skill Jobs: Evidence from Iran's Labor Market, *International Labor Review*, Accepted Article.
- Kim, S, & Lee j.H. (2010). Private Tutoring and Demand for Education in South Korea. *Economic Development and Cultural Change*, 58(2): 259-296.
- McDonald, J.F, Moffitt, R.A. (1980). The Uses of Tobit Analysis. *The Review of Economics* Publication, New Delhi, India.
- Mehrbani V. (2017). Economic Analysis of the Effect of Family Size on Educational Achievement of Children. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*.17 (1) :163-187
- Mehrbani, V. (2016). The Effect of Higher Education on the Productivity of Iranian Industries: Comparing Human Capital and Filter Theories. *Economics Research*, 16(62): 137-158.
- Mosazadeh, I. (2014).The relationship between higher education and economic growth in other countries. *Tejarat-e-Farda Weekly*, vol 97.
- Nishimura, M., & Yamano, T. (2013). Emerging private education in Africa: Determinants of school choice in rural Kenya. *World Development*, 43, 266-275.
- Nkurunziza, J., Broekhuis, A., & Hooimeijer, P. (2017). Do poverty reduction programmes foster education expenditure? New evidence from Rwanda. *Journal of Asian and African Studies*, 52(4), 425-443.
- Pallegedara, A., & Mottaleb, K. A. (2018). Patterns and determinants of private tutoring: The case of Bangladesh households. *International Journal of Educational Development*, 59, 43-50.
- Qian, J. & R. Smyth. (2010). Educational Expenditure in Urban China: Income Effects, Family Characteristics and the Demand for Domestic and Overseas Education, *Applied Economics*, 43(24):1-16.
- Quang, H.V. (2012). Determinants of Educational Expenditure in Vietnam. *International Journal of Applied Economics*,9(1): 59-72.

- Rizk, R., & Owusu-Afriyie, J. (2014). Determinants of household expenditure on children's education in Egypt. *International Journal of Education Economics and Development*, 5(4), 332-360.
- Tansel, A, & Bircan, F. (2006). Demand for Education in Turkey: A Tobit Analysis of Private Tutoring Expenditures. *Economics of Education Review*, 25(3): 303-313.
- Zhang, Y., & Zhou, X. (2017). Can Higher Household Education Expenditure Improve the National College Entrance Exam Performance? Empirical Evidence from Jinan, China. *Current Issues in Comparative Education*, 19(2), 8-32.



## Evaluation of the Factor Affecting on Education Expenditure (Tobit Model Approach)

Younes Goli<sup>1</sup>

Received: 2018/02/06

Accepted: 2018/07/18

### Abstract

One of the main goals of many households is to improve the quality of their children by increasing their education expenditure. This study investigates the factors affecting on education expenditure as measure of quality of children by using the Households' Income and Expenditure survey dataset over 2010-2014 and utilizing Tobit models. The result of Tobit shows that with addition of one person to the number of children, amount of education expenses per child reduces about 0.0064 billion Rial. But the effect of increasing one unit in the years of education of the head and mother of the household increases the educational expenditures by as much as 0.038 and 0.0548 billion Rial respectively. Therefore Becker's theory of child quality-quantity tradeoff is confirmed, so the household has tendency increase educational expenditure per child and improve the quality of child by decreasing the number of children. Therefore, given the increasing quality of children, the development of production infrastructure for employing high-quality labor is an important step in increasing labor productivity and economic development in macro-level.

**Keywords:** Education Expenditure, Tobit, Quality of Children, Households' Income and Expenditure, Becker Theory

**JEL Classification:** D11, D12, D110 .

---

1. Ph.D of Economics, Razi University, (Corresponding Author),  
Email: younes.goli67@gmail.com