

تأثیر وضعیت اقتصادی – اجتماعی خانوار بر تقاضا برای آموزش عالی

معصومه قارون*

عضو هیئت علمی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

چکیده

در این مقاله به تأثیر وضعیت اقتصادی – اجتماعی خانوار بر تقاضا برای آموزش عالی در ایران پرداخته می‌شود. رویکرد آن شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری افراد در باره ورود یا عدم ورود به دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی است.

مطالعات و بررسی‌های انجام شده درباره تقاضا برای آموزش عالی در سطح خرد، به تحلیل الگوی انتخاب افراد برای ورود یا عدم ورود به یک مؤسسه آموزش عالی یا تصمیم‌گیری خانوار برای سرمایه‌گذاری در تحصیلات عالی فرزندانشان دلالت دارد. از این رو الگوهای معرفی شده اند که قادر به توصیف انتخاب افراد برای ورود به مؤسسات آموزش عالی باشند.

براین اساس، الگوسازی رفتار تقاضا نیازمند بهره برداری از روشهایی است که امکان توصیف و تخمین تابعی را که متغیر وابسته آن فقط دو حالت را اختیار می‌کند، فراهم سازد. در این تحقیق از مدل‌های دو وجهی (binary choice) استفاده شده است که متغیرهای آنها برگرفته از نظریه سرمایه انسانی است. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که:

۱. اگر سطح تحصیلات سرپرست خانوار دیپلم و بالاتر باشد، به طور متوسط و با فرض ثبات سایر شرایط احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.

۲. هرچه تعداد اعضای خانوار بیشتر باشد، به طور متوسط احتمال ورود فرد به دانشگاه کمتر می‌شود.

۳. جنسیت مذکر به طور متوسط با احتمال کمتری وارد دانشگاه می‌شود.

۴. هرچه فرد روزانه فعالیت اقتصادی بیشتری انجام دهد، احتمال ورود به دانشگاه برای وی کمتر خواهد بود.

۵. هر چه زیربنای محل سکونت خانوار (نماینده طبقه اقتصادی اجتماعی) بیشتر باشد، احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.

۶. هر چه سن فرد بیشتر باشد، احتمال ادامه تحصیل وی بیشتر است.

علی‌رغم محدودیتهای بسیار از نظر اطلاعات و داده‌های آماری، نتایج یاد شده در اکثر موارد با نتایج تحقیقات مشابه همخوانی و تطابق دارد.

کلید واژگان: سرمایه انسانی، خانوار، آموزش عالی، تقاضا، عوامل اقتصادی - اجتماعی، سطح میانی اقتصاد، متغیر دو وجهی و الگوی لاجیت.

مقدمه

موج فزاینده تقاضای اجتماعی آموزش عالی در ایران در دو دهه اخیر و تحولات خاص آن به دلیل ترکیب گروههای سنی و نسبت داوطلبان به گروههای سنی متناظر، چالشهایی را در پیش روی نظام آموزش عالی کشور قرار داده است. این چالشها، همانند آنچه در اکثر کشورهای در حال توسعه وجود دارد، لزوم سیاستگذاری مناسب برای پاسخگویی به این تقاضا و دسترسی عادلانه به خدمات این بخش را مطرح ساخته‌اند. از این رو مطالعات مربوط به پیش بینی تقاضای اجتماعی آموزش عالی و سپس تحلیل عوامل مؤثر بر آن از ابتدای برنامه دوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی آغاز شد و در سالهای برنامه سوم اهمیت و شدت بیشتری یافت.

براین اساس، مطالعه «بررسی و تحلیل تقاضای آموزش عالی با تأکید بر ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار» با رویکرد شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری افراد در مورد ورود یا عدم ورود به دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی صورت پذیرفت.

به رغم محدودیتهای آماری، نتایج به دست آمده در اکثر موارد با نتایج تحقیقات مشابه همخوانی و تطابق دارد. این پژوهش به دلیل کمی سابقه تجربی در ایران و تطابق نداشتن کامل داده‌های موجود با اطلاعات مورد نیاز و معرفی شده در مبانی نظری و آزمونهای تجربی، با مشکلات و محدودیتهای زیادی همراه بوده است، به طوری که برای آماده سازی داده‌ها و داشتن نمونه‌ای مناسب، زمان بسیاری صرف شد.

در این مقاله ابتدا مبانی نظری و روش‌شناسی تحلیل تقاضا برای آموزش عالی در سطح خرد و میانی اقتصاد تبیین و سپس داده‌های آماری توصیف می‌شود. پس از آن، نتایج تخمین مدل در رویکرد مورد نظر برای تحلیل تقاضا؛ یعنی چگونگی تصمیم‌گیری افراد و خانوارها ارائه می‌شود.

مبانی نظری

به طور کلی، مطالعات مرتبط با تقاضای آموزش عالی را می‌توان به دو سؤال مربوط دانست:

۱. چگونه افراد تصمیم می‌گیرند که وارد دانشگاه شوند یا نشوند؟
 ۲. افراد کدام دانشگاه یا مؤسسه را برای ادامه تحصیل انتخاب می‌کنند؟
- این تصمیمات اگرچه به هم مرتبطند، ولی از نظر چارچوب تئوریک و تجربی متفاوت و مجزاً هستند. محققانی که چگونگی انتخاب افراد برای ورود به دانشگاه را بررسی می‌کنند، نوعاً به یک متغیر کیفی متکی هستند و آن را به ویژگی‌های خانوادگی و همچنین، متغیرهای کلان اقتصادی اجتماعی ارتباط می‌دهند و این به درک و استنباط آنها از تقاضای جمعی آموزش عالی منجر می‌شود. محققانی که چگونگی انتخاب یک دوره یا مؤسسه خاص را مد نظر قرار

می‌دهند، ملاکهای تقاضای افراد برای آن مؤسسه یا دانشگاه [شامل تعداد داوطلب، ثبت نام و دانشجو] را به متغیرهای جمعیتی و جغرافیایی آن ناحیه و نیز ویژگی‌های آن مؤسسه مانند شهریه، ملاکهای ارزیابی کیفی آن مؤسسه و سطح درآمد متوسط آن منطقه یا ناحیه ... ارتباط می‌دهند.

رویکرد این مطالعه نیز مبتنی بر چارچوبی است که در آن سعی شده است با استفاده از داده‌های موجود در سطح خانوارها، چگونگی تصمیم افراد برای ورود یا عدم ورود به دوره‌های آموزش عالی تحلیل شود.

اینکه فردی تصمیم بگیرد که تحصیلات دانشگاهی داشته باشد یا خیر یا به تعبیر اقتصادی آن، برای آموزش عالی سرمایه‌گذاری کند یا خیر، نتیجه تصمیمات وی برای نوعی سرمایه‌گذاری خصوصی است که طبق آنچه نظریه سرمایه انسانی بیان می‌کند، بازده آن به صورت درآمدهای مورد انتظار در آینده متصور است. هر فرد زمانی تصمیم به ادامه تحصیل در دانشگاه می‌گیرد که ارزش فعلی درآمدهای مورد انتظار بیشتر از ارزش فعلی هزینه‌ها باشد [۱].

آنچه گفته شد، در واقع ساده‌ترین شکل کاربرد نظریه سرمایه‌انسانی در تقاضای خصوصی برای آموزش عالی است. برای مطابقت کامل نظریه سرمایه انسانی فروض زیر در نظر گرفته می‌شود:

۱. منافع مالی تحصیلات دانشگاهی با حقوق بیشتر اختصاص یافته به یک مدرک دانشگاهی برابر فرض می‌شود که این فرض نیز در دو حالت نقض پذیر است: یکی در شرایطی که مدرک دانشگاهی منافع مالی بیشتری در پی نداشته باشد و دیگر اینکه تحصیلات و مدرک دانشگاهی علاوه بر تفاوت حقوق و دستمزد، منافع مالی دیگری نیز داشته باشد.

۲. چشم انداز بازارکار و اینکه افراد واقعاً بتوانند منافع ناشی از تحصیلات خود را - حتی در مورد تفاوت حقوق - پیش‌بینی کنند یا خیر، ممکن است تحلیل‌های گفته شده را با مشکل مواجه کند و تصمیم‌گیری به سادگی میسر نباشد و با خطا همراه باشد.

۳. عوامل دیگری نیز بر تصمیم افراد یا به عبارت دیگر، تمایل آنها به داشتن تحصیلات دانشگاهی اثر می‌گذارد که در این تحلیل به آنها پرداخته نمی‌شود. طبق تعریف گسترده تری از سرمایه انسانی، تغییرات و تحولاتی که به دنبال سرمایه‌گذاری‌های آموزشی در افراد متبلور می‌شود و از آن جداشدنی نیست، علاوه بر قدرت تولید کالاها و خدمات بیشتر و کسب درآمد پولی بیشتر، مواردی مثل عاقلانه‌تر مصرف کردن درآمدها و نیز کسب مطلوبیتهای غیرمادی را نیز شامل می‌شود که در ارزش‌گذاری به طریق معمول به حساب نمی‌آید.

از طرف دیگر، افزایش ظرفیت درآمدی فردی که موفق به کسب یک درجه تحصیلی می‌شود، ممکن است نه لزوماً به دلیل تولید بیشتر، بلکه ناشی از اعتبار مدرک وی باشد [۲]. (گجراتی، ۱۳۷۳؛ بلانت و جکسون، ۱۳۷۳). چون در عمل غالباً مدارک تحصیلی افراد مبنای گزینش آنان قرار می‌گیرد، همان نیز سطح درآمد را تعیین می‌کند و در شرایط متعارف افرادی که مدرک تحصیلی بالاتری دارند، درآمد بیشتری نیز دارند. اثر تحصیلات در ارتقای قابلیت افراد در مصرف عاقلانه‌تر درآمد و انتخاب و خرید کالاهای مصرفی و کسب مطلوبیت بیشتر از طریق درآمد کسب شده و در واقع، آثار غیرپولی سرمایه‌انسانی اخیراً مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان از جمله میلتون فریدمن^۱ قرار گرفته و آن را «سرمایه مصرفی انسانی» نامیده است. طبق این نظریه، افراد با سرمایه‌گذاری برای خود،

۱. Milton Freedman

ظرفیت کسب مطلوبیت را در آینده افزایش می‌دهند و سرمایه فقط به عنوان منبعی برای تولید بیشتر در آینده محسوب نمی‌شود، بلکه می‌تواند به صورت منبعی برای ارضای مصرف‌کننده در آینده قلمداد شود (میلا علمی، ۱۳۸۰؛ قارون، ۱۳۸۰).

در آموزش عالی علاوه بر منافع مالی یا مستقیم، منافع دیگری مانند ارتقای جایگاه اجتماعی متصور است که نحوه ملحوظ کردن آنها همواره مورد بحث بوده است. علاوه بر این، آموزش عالی فرد را قادر می‌سازد تا از بودجه خود به نحو بهتری استفاده کند و در نتیجه، در مقایسه با فرد تحصیل‌نکرده از درآمدی معین، مطلوبیت بیشتری کسب کند. به اعتقاد برخی از اقتصاددانان از جمله میلتون فریدمن (بلانت و جکسون، ۱۳۷۳) این قدرت تخصیص بهینه نه تنها در بعد مصرف است، بلکه اصولاً فرد تحصیل‌کرده در مورد پس‌انداز، مصرف و سرمایه‌گذاری تصمیمات عاقلانه‌تری می‌گیرد، ضمن اینکه در مورد تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری آموزشی برای فرزندان خود نیز بهتر عمل می‌کند و به طور کلی، در همه موارد انتخابهای آگاهانه‌تری دارد. از این منظر است که سطح تحصیلات والدین یکی از عوامل مؤثر شناخته شده در احتمال ادامه تحصیل فرزندان است.

در بین عوامل غیردستمزدی ولی مرتبط با بازارکار، امنیت شغلی یا به طور کلی، احتمال یافتن شغل از مهم‌ترین عواملی است که افراد در تصمیم‌گیری خود مدنظر قرار می‌دهند. به ویژه اینکه معمولاً در شرایط افزایش نرخ بیکاری، بیکاری از سطوح تحصیلی بالا به سطوح تحصیلی پایین‌تر منتقل می‌شود و در این شرایط، حتی اگر مزایای دستمزدی مدرک دانشگاهی چندان متقاعدکننده نباشد، افراد صرفاً برای فرار از بیکاری به تحصیلات دانشگاهی رو خواهند آورد.

نزدیک بودن محل تحصیل به محل سکونت، تحصیلات والدین و سطح درآمد آنها نیز از جمله عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری فردی برای سرمایه‌گذاری در آموزش عالی است.

نقش درآمد والدین به اعتقاد برخی به جنبه مصرفی خدمات آموزشی بازمی‌گردد. به این ترتیب که وقتی انگیزه مصرفی آموزش مطرح باشد، درآمد خانوار نیز از عوامل تعیین‌کننده تقاضا برای آموزش است. از طرف دیگر، با مطرح شدن نواقص بازار سرمایه در تأمین وجوه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری آموزشی، مجدداً ثروت یا درآمد خانوار تأثیر مثبتی بر تقاضا برای آموزش دارد (Hight, ۱۹۷۵).

با تلفیق نظریه سرمایه انسانی با نظریه نئوکلاسیک استاندارد مصرف یا به عبارتی، با اضافه کردن انگیزه سرمایه‌گذاری به مباحث مصرفی آموزش، مصرف‌کننده در واقع برای تخصیص مصرف خود به دو زمان متفاوت^۲ تصمیم‌گیری می‌کند. مطالعات تجربی متعددی بر این رویکرد ترکیبی و مفاهیم نظری خاص آن - اثر مثبت ثروت و اثر متفاوت هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم - تأکید کرده‌اند (Hight, ۱۹۷۵). در رویکرد تخصیص مصرف به دو زمان، مصرف‌کننده ترکیب بهینه‌ای از خدمات آموزشی^۳ در حال و آینده را با توجه به قید بودجه و زمان خود انتخاب می‌کند. در واقع، با حل این مسئله بهینه‌یابی تقاضای فرد برای خدمات آموزشی به صورت تابعی از عوامل گفته شده به دست می‌آید.

مطالعات تقاضا برای آموزش عالی در سطح خرد به تحلیل الگوی انتخاب افراد برای ورود یا عدم ورود به یک مؤسسه آموزش عالی یا تصمیم‌گیری

۲. Inter - Temporal Problem

۳. Optimal Bundle of Education

خانوارها برای سرمایه‌گذاری در تحصیلات عالی فرزندانشان اختصاص دارد. در این بررسی‌ها، جنبه‌های فردی تصمیم‌گیری - که در داده‌های جمعی و تحلیل‌های کلان پنهان می‌ماند - موشکافی و الگوسازی می‌شود، لذا الگوهایی معرفی می‌شوند که بتوانند انتخاب افراد برای ورود به مؤسسات آموزش عالی را توصیف کنند. در این تحقیق نیز از چنین الگویی استفاده شده است. الگوسازی رفتار تقاضا به این شیوه متضمن استفاده از تکنیکهایی است که به محقق امکان توصیف و تخمین تابعی را که متغیر وابسته آن فقط دو حالت را اختیار می‌کند، بدهد. این تکنیکها در قسمت روش شناسی تبیین می‌شود.

روش شناسی

فرض می‌شود که فارغ التحصیلان دبیرستانی [یاهرفرد واجد شرایط برای ورود به دانشگاه] دو راه یا انتخاب در پیش رو دارد: یا به دانشگاه برود یا [در صورت یافتن شغل] [۳] به کار مشغول شود. برای اینکه فرد تصمیم بگیرد که به دانشگاه برود یا خیر، منافع یا مطلوبیت ناشی از این انتخاب (u_{i1}^*) باید بیشتر از مطلوبیت عدم ورود به دانشگاه (u_{i0}^*) باشد؛ یعنی $u_{i1}^* > u_{i0}^*$ و برای انتخاب شق دیگر باید بالعکس باشد. اگرچه مطلوبیت فرد قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست، ولی پیامد آن در تصمیم‌گیری وی برای ادامه تحصیل در دوره‌های عالی یا عدم ادامه تحصیل قابل مشاهده است، لذا ترجیحات فرد را می‌توان تشخیص داد. مطلوبیت فرد از انتخاب شق اول (ورود به دانشگاه) به طور منطقی حداقل به عواملی مانند توانایی و استعداد وی (a_i) ؛ درآمد خانواده وی (x_i) ؛ کیفیت بهترین دانشگاه انتخابی وی (q_i) ، هزینه بهترین دانشگاه انتخابی وی (C_i) و برخی عوامل تصادفی ناشناخته (ε_{it}) بستگی دارد و مطلوبیت انتخاب کار یا بیکاری به

دستمزد بالقوه وی (W_t)، احتمال بیکاری و سایر عوامل تصادفی (ε_{tw}) بستگی دارد.

بنابراین، در ساده‌ترین حالت که فرض شود مطلوبیت غیرقابل مشاهده فرد با متغیرهای گفته شده رابطه خطی برقرار کند، مدل زیر را خواهیم داشت:

$$u_{i1}^* = \beta_0 + \beta_1 x_t + \beta_2 c_t + \beta_3 a_t + \beta_4 q_t + \varepsilon_{tc} \quad (1)$$

$$u_{i0}^* = \beta_5 + \beta_6 w_t + \varepsilon_{nw}$$

برای اینکه فرد تصمیم بگیرد به دانشگاه برود، باید:

$$\beta_0 + \beta_1 x_t + \beta_2 c_t + \beta_3 a_t + \beta_4 q_t + \varepsilon_{tc} > \beta_5 + \beta_6 w_t + \varepsilon_{nw} \quad (2)$$

که در آن X_i ها بردار متغیرهای توضیحی، β ها پارامتر و ε ها عوامل تصادفی غیر قابل مشاهده هستند.

تابع احتمال تحصیل فرد در مؤسسه آموزش عالی عبارت خواهد بود از:

(۳)

$$P_i = \text{prob} (u_{i1}^* - u_{i0}^* > 0) = \text{prob} (u^* > 0) = \text{prob} (y_i = 1)$$

$$= \text{prob} (\beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon > 0) = \text{prob} (\varepsilon > -(\beta_0 + \beta_1 X_i))$$

$$= 1 - \text{prob} [\varepsilon < -(\beta_0 + \beta_1 X_i)] = 1 - F [-(\beta_0 + \beta_1 X_i)]$$

که در آن F ، یک تابع توزیع تجمعی است. اگر توزیع قرینه باشد، آن گاه

$$p_i = F(\beta_0 + \beta_1 X_i) \quad (4)$$

فرض کنید که جزء تصادفی ε دارای توزیع لاجستیک باشد، در این صورت احتمال ثبت نام یا تحصیل در مؤسسه آموزش عالی را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$\text{prob}(y_i = 1) = \frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}} \quad (5)$$

که در آن: $z_i = \beta_0 + \beta X_i$

یا

$$\ln \frac{p_i}{1 - p_i} = \beta_0 + \beta X_i \quad (6)$$

(۷)

$$L_i = \log(P_i / (1 - P_i)) = Z_i = \beta_0 + \beta X_i$$

که در آن $\text{prob}(y_i = 1) = p_i$ احتمال ثبت نام یا تحصیل در آموزش عالی و X_i بردار عوامل مستقل هستند. حال تکنیکهای رگرسیونی لاجستیک را می‌توان برای تخمین پارامترهای رابطه (۷) به کار برد.

اگر فرد در آموزش عالی ثبت نام کرده باشد، متغیر وابسته مقدار یک و اگر ثبت نام نکرده باشد، متغیر وابسته مقدار صفر می‌گیرد. به این ترتیب، یک تابع تقاضای خصوصی آموزش عالی را می‌توان تخمین زد.

مدلهایی که در آنها متغیر وابسته فقط دو مقدار (تصدیق یک امر یا نفی آن) را اختیار می‌کند، اگرچه ظاهراً به راحتی با روش معمول^۴ OLS قابل تخمین هستند، ولی با مشکلاتی مثل غیر نرمال بودن توزیع جملات اخلاص و ناهمسانی واریانس

۴ . Ordinary Least Squares

آنها، امکان قرارگرفتن برآورد احتمال خارج از محدوده صفر و یک و مقدار پایین ضریب تعیین مدل مواجه می‌شوند. از این رو، روشهای تخمین دیگری برای آنها معرفی شده است. یکی از این روشها استفاده از مدلهای احتمال خطی یا LPM^5 است، ولی استفاده از این مدل نیز اشکالاتی به همراه دارد [۴]. از این نظر شکلی از تابع توزیع تجمعی^۶ برای مدلهای دارای متغیر وابسته منقسم به دوگروه (۰-۱) مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارت‌اند از: تابع توزیع تجمعی لاجستیک و تابع توزیع تجمعی نرمال که اولی مدل لاجیت^۷ و دومی مدل پروبیت^۸ یا نرمیت^۹ را به وجود می‌آورند.

با توجه به آنچه در مباحث نظری تحقیق گفته شد، تصمیم فرد برای ورود به دوره‌های آموزش عالی که حاصل مقایسه مطلوبیت ادامه تحصیل و عدم ادامه تحصیل است، با فروض و شرایط مدل لاجیت تناسب بیشتری دارد و از این روش برای تخمین مدل بهره گرفته شده است.

مروری بر تحقیقات مشابه

مطالعات انجام شده در سطح خرد که بر رفتار افراد و خانوارها متمرکز شده‌اند، در واقع، تصمیمات آنها برای سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به صورت تحصیلات دانشگاهی را به طرق مختلف الگوسازی و تحلیل کرده‌اند.

۵ . Linear Probability Model

۶. Cumulative Distribution Function

۷. Logit

۸ . Probit

۹ . Normit

۱. یکی از این بررسی‌ها که در مؤسسه مطالعات کار (IZA) در شهر بن انجام شده است، تأثیرات درآمد مورد انتظار و شرایط بازار محلی را بر رفتار جوانان برای تصمیم به ماندن در خانه پدری، تشکیل خانواده جدید، ورود به بازار کار یا تحصیل در دانشگاه بررسی کرده است (Giannelli & Monfardini, ۲۰۰۰). نتایج آن حاکی است:

الف. درآمد مورد انتظار در طول عمر حاصل از سرمایه‌گذاری در تحصیلات دانشگاهی بیشترین تأثیر را بر تصمیم فرد داشته است.

ب. افزایش نرخ بیکاری باعث ترغیب بیشتر جوانان به انتخاب دانشگاه بلافاصله پس از اتمام دبیرستان می‌شود.

ج. متغیرهای وضعیت خانوار [به عنوان مثال سطح سرمایه انسانی والدین] تأثیر معنی‌دار نداشته‌اند و صرفاً وقتی درآمدهای قابل انتظار از مدل خارج می‌شدند معنی‌دار بوده‌اند. لذا به نظر می‌رسد که تأثیر متغیرهای وضعیت خانوار در درون مکانیزم درآمد مورد انتظار نهفته است.

۲. در مدل پروبیت بروس و کارپنتر (Borus & Carpenter, ۱۹۸۴) که آنها برای تحلیل احتمال ورود دانش‌آموزان سال آخر دبیرستان به دانشگاه (در همان سال) به کار برده و از داده‌های طولی - مقطعی بازار کار جوانان^{۱۰} استفاده کرده‌اند، تأثیر متغیرهای جمعیتی و مکانی مربوط به ویژگی‌های خانوار، وضعیت اقتصادی و ویژگی‌های رفتاری خانوار و ویژگی‌های دبیرستان بر ثبت نام آنها بررسی شده است. تخمین مدل پروبیت نشان داده است که:

الف. تأخیر در ازدواج دانش‌آموزان دختر، رشد جمعیت و افزایش سطح تحصیلات والدین، تأثیر مثبتی بر احتمال ورود افراد به دانشگاه داشته است و

۱۰. National Longitudinal Survey of Youth Labor Market Experience

عواملی مثل تحصیلات پدر و داشتن نمره پایین [در دوره تحصیلی قبل از دانشگاه] در تأخیر ورود جوانان طبقات کم درآمد به دانشگاه تأثیر داشته است.

ب. ویژگی‌های دبیرستان تأثیر بسیار محدودی بر احتمال ورود یک دانش‌آموز به دانشگاه در همان سال اول داشته است.

۳. نتایج تحلیل الگوی انتخاب چندگانه با درج متغیرهای فردی، خانوادگی و بازارکار (Albert, ۲۰۰۰). حاکی است که :

الف. تحصیلات والدین احتمال ورود فرزندان آنان را به دانشگاه افزایش می‌دهد، به ویژه تحصیلات مادر بسیار تعیین کننده‌تر از تحصیلات پدر است.

ب. شرایط و موقعیت بهتر اقتصادی اجتماعی پدر نیز احتمال تقاضا برای آموزش عالی را افزایش می‌دهد.

ج. جنسیت تأثیر مهمی بر تقاضای آموزش عالی دارد تا حدی که «جنسیت مذکر» حتی اثر منفی بر تصمیم ورود به آموزش عالی داشته است.

د. تأثیر متغیرهای مربوط به بازار کار در این تحقیق علامت مورد انتظار را نداشته است و به نظر می‌رسد که افزایش بیکاری، نااطمینانی برای تقاضای آموزش عالی را افزایش داده است؛ یعنی فضای اجتماعی ایجاد شده بر اثر نرخ بیکاری بالا، یک افزایش قوی و اتفاقی را در تقاضای آموزش عالی ایجاد کرده است و روند مشاهده شده به دلیل رفتار غیر منطقی افراد نیست.

۴. نمونه دیگری از تحلیل تأثیر ویژگی‌های خانوار بر تقاضا برای آموزش عالی برآورد یک مدل برنامه‌ریزی پویا از انتخابهای آموزشی است که در آن ترجیحات فرد در یک چارچوب مطلوبیت مورد انتظار غیر خطی است (Belzil & Hansen ۱۹۹۹)، این مدل با استفاده از داده‌های گروهی [۵] بررسی طولی - مقطعی آمار

جوانان (NLSY)^{۱۱}، با فرض اینکه افراد ارزش فعلی مطلوبیتهای قابل انتظار دوره زندگی در طول یک افق زمانی را به حداکثر می‌رسانند، تخمین زده شده است. این تحلیل نشان داد که:

الف. تصمیم به ترک تحصیل به وضعیت خانوادگی بستگی ندارد و احتمالاً برونزا یا ناخودآگاه است.

ب. دسترسی تحصیلی نسبت به بازده تحصیل در مقطع عالی با کشش و نسبت به استعداد فردی قابل اندازه‌گیری (نمره آزمون) تاحدودی با کشش است، ولی نسبت به خصوصیات خانوار کاملاً بی‌کشش است.

ج. در بین ویژگی‌های خانوار، بالاترین کشش مربوط به تحصیلات والدین [۰/۰۳ برای میانگین تحصیلات پدر و ۰/۰۲ برای متوسط تحصیلات مادر] است. شایان ذکر است که دسترسی تحصیلی نسبت به درآمد خانوار بی‌کشش [کمتر از ۰/۰۳ به ازای متوسط درآمد خانوار] است.

۵. بررسی تأثیر عوامل مختلف اقتصادی اجتماعی بر احتمال ثبت نام کلیه افراد ۱۷-۲۳ ساله فارغ‌التحصیل دوره متوسطه [در خانوارهای شهری] در آموزش عالی حاکی است که از بین متغیرهای هزینه‌های مورد انتظار، درآمد مورد انتظار، تحصیلات والدین، محل اقامت خانوار [شهری یا روستایی بودن] و پایگاه اقتصادی اجتماعی خانوار (درآمد خانوار)، متغیرهای هزینه‌های شخصی، درآمد مورد انتظار، تحصیلات والدین و درآمد خانوار تأثیر معنی‌دار داشته‌اند و علامت آنها مطابق انتظار بوده است.

توصیف مدل، متغیرها و داده‌های آماری

در تئوری سرمایه انسانی که اکثر تحلیل‌های مربوط به تقاضای آموزش عالی به آن متکی است و فرض بر عقلایی رفتار کردن افراد است، سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی در واقع، پذیرش یک «بازده خصوصی» است که این بازده به درآمد مورد انتظار تحصیلات، درآمد کنونی فرد یا خانواده وی [برای تأمین هزینه‌ها] و قیمت یا هزینه تحصیل بستگی مستقیم دارد. لذا مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای تعیین‌کننده یکی از سه مشخصه یاد شده در سطح فردی و خانوادگی هستند. سایر عوامل مانند نژاد، جنسیت و استعداد نیز روی تقاضا تأثیر می‌گذارند، اما معمولاً متغیرهای سیاست‌گذاری نیستند. این متغیرها زمانی به حساب می‌آیند که هدف از سیاست‌گذاری، توسعه آموزش عالی و افزایش دسترسی به آن برای گروه‌های هدف یا گروه‌های مورد تبعیض قرار گرفته باشد.

به این ترتیب، مدل توصیف‌کننده تصمیم به ورود به دوره‌های آموزش عالی در این تحقیق بر گرفته از مدل‌های دو وجهی است که متغیرهای توضیحی آن عبارت‌اند از:

متغیرهای اقتصادی: درآمد کل خانوار، هزینه کل خانوار، سطح زیربنای محل سکونت خانوار و هزینه‌های آموزشی.

متغیرهای اجتماعی: تعداد اعضای خانوار، تحصیلات سرپرست خانوار و جنسیت فرزند.

برای تخمین مدل‌های دو وجهی باید انتخاب‌های مختلف همراه با شرایط متناظر با هر انتخاب موجود باشد. از آنجا که در ایران داده‌های منسجم از وضعیت اقتصادی اجتماعی افراد و انتخاب آنها وجود ندارد، از داده‌های بررسی

ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار استفاده شد که در بخش مربوط شرح داده شده است.

تفسیر ضرایب به صورت اثر آن بر احتمال ادامه تحصیل فرزند خانوار در سطوح عالی است؛ به عبارت دیگر، مقدار تأثیر را نمی‌توان اندازه‌گیری کرد، بلکه فقط جهت تأثیر را می‌توان مشخص کرد. بنابر مبانی نظری تقاضا برای آموزش عالی، انتظار می‌رود که درآمد خانوار و سرپرست خانوار، تحصیلات والدین، هزینه‌های آموزشی و سطح زیربنای در اختیار خانوار بر احتمال ادامه تحصیل فرزند اثر مثبت و تعداد اعضای خانوار اثر منفی داشته باشد. در مورد تأثیر جنسیت فرزند در برخی کشورهای کمتر توسعه یافته، اثر منفی [برای دختران] مشاهده شده است، لیکن نمی‌توان اثر آن را در همه جوامع یکسان دانست.

با استفاده از تخمین این تابع می‌توان کشش تقاضا نسبت به متغیرهای مستقل توضیح دهنده تقاضا را نیز محاسبه کرد. متغیرهای مستقل یا توضیحی در این مدلها معمولاً برداری از ویژگی‌های فردی، هزینه هر یک از شقوق انتخابی و برخی ویژگی‌های خانوادگی است.

توصیف داده‌ها

به منظور تخمین مدل توصیف کننده اثر ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار بر تقاضای آنان برای آموزش عالی [احتمال اینکه فرزند در سنین دانشگاه یک خانوار وارد دانشگاه شده باشد یا خیر] از داده‌های طرح آمارگیری از خصوصیات اقتصادی اجتماعی خانوار در سالهای ۷۴-۱۳۷۱ استفاده شد.

در این طرح تعداد ۳۲۱۴ خانوار در طول چهار سال مورد مشاهده قرار گرفته‌اند. برای تشکیل نمونه منطبق بر مدل، سه نمونه انتخاب شده است:

نمونه اول (تعریف بسته): خانوارهایی که در سال اول (۱۳۷۱)، فرزند دیپلم یا مشغول به تحصیل در سال آخر متوسطه داشته‌اند، جدا شدند و به عنوان نمونه مورد تخمین، مبنا قرار گرفتند. به این ترتیب که متغیر وابسته Y برای خانوارهایی که فرزندشان [با شرایط گفته شده] در سال چهارم دانشجو بوده است، برابر ۱ و در غیر این صورت برابر صفر قرار داده شد.

نمونه دوم و سوم (تعریف باز): در این نمونه کلیه خانوارهایی که در سال چهارم (۱۳۷۴)، دارای فرزند اول و دوم ۱۸-۲۴ ساله (در سنین ورود به دانشگاه) بودند، جدا شدند و متغیر وابسته به همان ترتیب برای آنها تعریف شد.

متغیرهای توضیحی مدل، ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار است که با توجه به محدودیتهای جامعه آماری از نظر مشخصه‌های مندرج در پرسشنامه خانوار و میزان پاسخگویی خانوارها به آن درنهایت، شامل متغیرهای گفته شده است [۶].

ویژگی‌های نمونه های انتخابی

نمونه اول :

- از مجموع ۱۰۷ خانوار این نمونه، ۹۱ خانوار در مناطق شهری و ۱۶ خانوار در مناطق روستایی سکونت داشته و اکثر سرپرستان خانوار دارای دیپلم یا تحصیلات زیر دیپلم بوده‌اند (۸۷ درصد).
- از مجموع ۱۰۷ فرزند مورد مشاهده، ۱۰۳ نفر در خانواده حضور داشتند که فقط ۱۱ نفر آنها بلافاصله در سال بعد در مقطع عالی ادامه تحصیل داده‌اند و پس از دو سال این تعداد به ۲۸ نفر در سال ۱۳۷۴ افزایش یافته است.

- روند تغییرات قابل مشاهده در نمونه به خوبی کاهش تعداد سرپرستان شاغل و افزایش دارندگان درآمد بدون کار را نشان می‌دهد. همین طور تعداد خانوارهای پرجمعیت کاهش یافته و تعداد خانوارهای بیشتری از دامنه درآمد و هزینه پایین‌تر به دامنه درآمد و هزینه بالاتر حرکت کرده‌اند. روند سریع افزایش هزینه‌های آموزشی نیز مشهود است و اکثر افرادی که ادامه تحصیل داده‌اند، بیشترین هزینه‌های آموزشی را داشته‌اند. احتمال ادامه تحصیل فرزندان برحسب ویژگی‌های مختلف خانوار در جدول شماره ۱ آمده است [۷].

نمونه دوم :

- تعداد خانوارهای شهری در این نمونه نیز بیشتر، ولی توزیع آن نسبت به نمونه قبلی متعادل‌تر است. به همین دلیل، خانوارهای پرجمعیت‌تر در این نمونه بیشتر هستند و همچنان تعداد سرپرستان بی‌سواد و زیر دیپلم و دیپلم بیشتر است (۸۵٪).
- از مجموع ۸۲۲ فرزند اول ۲۴-۱۸ ساله خانوار فقط ۱۰۶ نفر ادامه تحصیل داده‌اند و در بین بقیه تعداد مردان بیش از زنان است. اکثر (۸۶٪) افرادی که ادامه تحصیل داده‌اند در نقاط شهری سکونت داشته‌اند.
- فرزندان خانوارهای پرجمعیت کمتر ادامه تحصیل داده‌اند و خانوارهایی که فرزندانشان ادامه تحصیل داده‌اند، در مجموع از وضع درآمدی بهتری برخوردار بوده‌اند. همچنین، در گروهی که فرزندانشان ادامه تحصیل داده‌اند، تعداد خانوارهایی که هزینه آموزشی بیشتری را متحمل شده‌اند، بیشتر است.

- در بین مواردی که نوع مؤسسه آموزشی در مقطع عالی را ذکر کرده‌اند، سهم مؤسسات دولتی و غیردولتی تقریباً برابر است، درحالی که درمقاطع قبلی این ترکیب به نفع مؤسسات دولتی است. احتمال ادامه تحصیل فرزندان خانوارهای این نمونه در جدول شماره ۲ خلاصه شده است.

نمونه سوم :

- در بین خانوارهای این نمونه (۴۷۶)، توزیع شهری و روستایی آنها همانند نمونه قبلی، ولی سهم خانوارهای پرجمعیت و همین طور خانوارهای با سرپرست دارای دیپلم و تحصیلات کمتر بیشتر است.
- از کل فرزندان دوم ۱۸-۲۴ ساله حاضر در خانوار (۴۵۹ نفر)، فقط ۶۰ نفر در مقطع عالی ادامه تحصیل داده که از بین آنها ۴۰ درصد زن و بقیه مرد بوده‌اند.
- همانند نمونه قبلی، سهم مؤسسات دولتی و غیردولتی درمقطع عالی بسیار نزدیک به هم است و از نظر هزینه آموزشی نیز تفاوت محسوسی با نمونه قبلی نمی‌توان یافت. احتمال ادامه تحصیل فرزندان این نمونه نیز در جدول شماره ۳ خلاصه شده است.

نتایج تخمین مدل

نتایج تخمین مدل با نمونه‌های مختلف در جدول شماره ۴ خلاصه شده است. همان‌طور که در روش شناسی تحقیق نیز اشاره شد، تفسیر نتایج در این نوع الگوها صرفاً به صورت تبیین جهت تأثیر متغیرهای مختلف بر احتمال ادامه تحصیل فرد ممکن است و مقدار تأثیر را نمی‌توان بیان کرد. در مدل‌های لاجیت برای آزمون معنی‌دار بودن کل ضرایب از آماره LR استفاده می‌شود و در مدل‌هایی که متغیر مجازی در بین متغیرهای توضیحی وجود دارد، استفاده از R^2 McFaden جایز نیست. مقادیر LR هر مدل ذیل آن درج شده است. درضمن، قدرت توضیح مدل با استفاده از آزمون‌های خوبی برازش و جدول ارزشیابی پیش‌بینی آزمون شده و برای رفع ناهمسانی واریانس از روش QLM استفاده شده است.

در تخمین مدل با استفاده از نمونه اول [که در آن فرزندان از خانوار در سال چهارم نمونه‌گیری انتخاب شده بودند که در سال اول نمونه‌گیری دارای دیپلم یا مشغول به تحصیل در سال آخر متوسطه بودند] ملاحظه شد که در تمام مدل‌ها ضرایب متغیرهای مجازی نماینده سطح تحصیلات سرپرست خانوار و متغیر بعد خانوار بی‌معنی بودند و ضرایب متغیرهای هزینه کل خانوار و سرمایه‌گذاری خانوار نیز علایم مخالف انتظار داشتند. ضمن اینکه قدرت پیش‌بینی و توضیح‌دهندگی مدل نیز برای مشاهدات $Y=1$ چندان مناسب نبود. لذا نتیجه گرفته شد که اولاً نمونه انتخاب شده محدود بوده است و ثانیاً متغیرهای در نظر گرفته شده نیز کامل نبوده و نتوانسته‌اند احتمال ورود افراد به دانشگاه را به طور کامل توضیح دهند.

در نمونه‌گیری دوم که فقط شرایط سنی ملاک قرار گرفت و ضمن آن متغیرهای دیگری مثل سن، جنسیت و وضعیت فعالیت فرد نیز لحاظ شد، ملاحظه گردید که ضمن افزایش قدرت توضیح دهنده‌گی مدل امکان تفسیر ضرایب به این صورت به وجود آمد:

۱. اگر سطح تحصیلات سرپرست خانوار دیپلم و بالاتر باشد، به طور متوسط و با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.

۲. هرچه تعداد اعضای خانوار بیشتر باشد، به طور متوسط احتمال ورود فرد به دانشگاه کمتر می‌شود.

۳. جنسیت مذکر به طور متوسط با احتمال کمتری وارد دانشگاه می‌شود.

۴. هر چه فرد (فرزند خانوار) روزانه فعالیت اقتصادی [۸] بیشتری انجام دهد، به طور متوسط احتمال ورود به دانشگاه برای وی کمتر خواهد بود.

۵. هر چه زیر بنای محل سکونت خانوار [نماینده طبقه اقتصادی اجتماعی] بیشتر باشد، احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.

ارزشیابی قدرت پیش بینی مدل حاکی است که در کل، مدل در مورد پیش‌بینی صحیح عدم ورود فرد به دانشگاه مشاهدات ($Y=0$) قوی‌تر عمل می‌کند. علت این امر احتمالاً به دلیل نبود متغیرهای مربوط به استعداد و توانایی فرد است که طبق شواهد تجربی و تحقیقات انجام شده توسط سایرین یکی از متغیرهای مهم در این خصوص است.

در حالت سوم که مدل برای نمونه مشابه نمونه دوم، ولی با انتخاب فرزند دوم خانوار صورت گرفت، نتایج تقریباً مشابه قبل به دست آمد با این تفاوت که این بار تأثیر بعد خانوار بر احتمال ورود فرد به دانشگاه منفی به دست آمد.

ضمن اینکه در این مرحله متغیر سن معنی دار و هرچه سن فرد بیشتر بود، احتمال ورود وی به دانشگاه افزایش می‌یافت. در اینجا نیز محدودیت مدل در توضیح کامل موارد $y = 1$ ؛ یعنی احتمال ورود فرد به دانشگاه احتمالاً به دلیل لحاظ نشدن متغیر نماینده استعداد و تلاش فرد است.

نتیجه‌گیری

مطالعات مرتبط با تقاضای آموزش عالی که چگونگی انتخاب افراد برای ورود به دانشگاه را بررسی می‌کنند، نوعاً به یک متغیر کیفی متکی هستند و آن را به ویژگی‌های خانوادگی و همچنین، متغیرهای کلان اقتصادی اجتماعی ارتباط می‌دهند و به یک درک و استنباط از تقاضای جمعی آموزش عالی منجر می‌شوند. رویکرد این طرح پژوهشی نیز رویکرد یاد شده بوده که سعی کرده است با استفاده از داده‌های موجود در سطح فرد و خانوارها، چگونگی تصمیم افراد برای ورود یا عدم ورود به دوره‌های آموزش عالی را تحلیل کند.

برای اینکه فرد تصمیم بگیرد که به دانشگاه برود یا خیر، منافع یا مطلوبیت ناشی از این انتخاب باید بیشتر از مطلوبیت عدم ورود به دانشگاه باشد. اگرچه مطلوبیت فرد قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست، ولی پیامد آن در تصمیم‌گیری فرد برای ادامه تحصیل در دوره‌های عالی یا عدم ادامه تحصیل قابل مشاهده است. لذا ترجیحات فرد را می‌توان تشخیص داد. الگوسازی رفتار تقاضا به این شیوه متضمن استفاده از تکنیکهایی است که به محقق امکان توصیف و تخمین تابعی را که متغیر وابسته آن فقط دو حالت را اختیار می‌کند، بدهد.

در تئوری سرمایه‌انسانی که اکثر تحلیل‌های مربوط به تقاضای آموزش عالی به آن متکی است و فرض بر عقلایی رفتار کردن افراد است، سرمایه‌گذاری در

سرمایه انسانی در واقع، پذیرش یک «بازده خصوصی» است که این بازده به درآمد مورد انتظار تحصیلات، درآمد کنونی فرد یا خانواده وی [برای تأمین هزینه‌ها] و قیمت یا هزینه تحصیل بستگی مستقیم دارد. لذا مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای تعیین‌کننده یکی از سه مشخصه یاد شده در سطح فردی و خانوادگی هستند.

با توصیف مدل بر اساس این تئوری و با استفاده از تکنیکهای تخمین مدل‌های دو وجهی، تقاضای افراد برای ورود به آموزش عالی با استفاده از داده‌های طرح آمارگیری از ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی خانوار تخمین زده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که:

۱. اگر سطح تحصیلات سرپرست خانوار دیپلم و بالاتر باشد، به طور متوسط و با فرض ثبات سایر شرایط، احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.
 ۲. هرچه تعداد اعضای خانوار بیشتر باشد، به طور متوسط احتمال ورود فرد به دانشگاه بیشتر می‌شود.
 ۳. جنسیت مذکر به طور متوسط با احتمال کمتری وارد دانشگاه می‌شود.
 ۴. هر چه فرد روزانه فعالیت اقتصادی بیشتری انجام دهد، به طور متوسط احتمال ورود به دانشگاه برای وی کمتر خواهد بود.
 ۵. هر چه زیر بنای محل سکونت خانوار [نماینده طبقه اقتصادی اجتماعی] بیشتر باشد، احتمال ورود فرد به دانشگاه افزایش می‌یابد.
- در بین متغیرهای برشمرده فقط اثر متغیر بعد خانوار بر خلاف انتظار است. همچنین، علت ناتوانی نسبی مدل برای پیش‌بینی، احتمالاً نبود متغیرهای مربوط به استعداد و توانایی فرد است که طبق شواهد تجربی و تحقیقات انجام شده توسط سایرین یکی از متغیرهای مهم در این خصوص است.

در حالت سوم که مدل با انتخاب فرزند دوم خانوار تخمین زده شد، نتایج تقریباً مشابه قبل به دست آمد، با این تفاوت که این بار تأثیر بعد خانوار بر احتمال ورود فرد به دانشگاه منفی به دست آمد.

ضمن اینکه در این مرحله، متغیر سن معنی‌دار و هرچه سن فرد بیشتر بود، احتمال ورود وی به دانشگاه افزایش می‌یافت. در اینجا نیز محدودیت مدل در توضیح کامل موارد $y=1$ ؛ یعنی احتمال ورود فرد به دانشگاه احتمالاً به دلیل لحاظ نشدن متغیر نماینده استعداد و تلاش فرد است.

علی‌رغم محدودیتهای بسیار از نظر اطلاعات و داده‌های آماری، نتایج به دست آمده در اکثر موارد مانند اثر درآمد و موقعیت اقتصادی اجتماعی خانوار، تحصیلات سرپرست خانوار و جنسیت با نتایج تحقیقات مشابه همخوانی و تطابق دارد.

جدول ۱- احتمال (نسبت) ادامه تحصیل فرزندان بر حسب ویژگی‌های خانوار در

نمونه اول

سال مشاهده		۱۳۷۳		۱۳۷۴	
ویژگی / وضعیت تحصیل		متوسطه	عالی	متوسطه	عالی
جمع کل		۸۰	۲۱	۲۸	۷۹
سکونت	شهری	۷۶،۷۴	۲۳،۲۶	۲۹،۶۷	۷۰،۳۳
	روستایی	۹۳،۳۳	۶،۶۷	۶،۴۵	۷۵،۹۳
بعد خانوار	۱ تا ۴ نفر	۸۰،۰۰	۲۰،۰۰	۰۰،۲۰	۸۰،۰۰
	۵ و ۶ نفر	۷۵،۰۰	۲۵،۰۰	۲۷،۰۳	۷۲،۹۷
	بیش از ۶ نفر	۸۱،۸۲	۱۸،۱۸	۲۸،۸۹	۷۱،۱۱
تحصیلات سرپرست	بی سواد	۷۶،۶۷	۲۳،۳۳	۲۸،۵۷	۷۱،۴۳
	ابتدایی، راهنمایی و سایر	۷۸،۱۳	۲۱،۸۸	۲۵،۰۰	۷۵،۰۰
	متوسطه و علوم دینی	۱۰۰،۰۰	۰،۰۰	۳۳،۳۳	۶۶،۶۷
	عالی	۱۰۰،۰۰	۰،۰۰	۰،۰۰	۰۰،۱۰۰
وضع فعالیت سرپرست	بیکار (جویای کار)	۰،۰۰	۰،۰۰	۵۰،۰۰	۵۰،۰۰
	شاغل	۷۸،۶۷	۲۱،۳۳	۲۸،۲۱	۷۱،۷۹
	دارای درآمد بدون کار	۸۰،۰۰	۲۰،۰۰	۲۲،۷۳	۷۷،۲۷
درآمد کل سالانه (میلیون ریال)	سایر	۸۳،۳۳	۱۶،۶۷	۰،۰۰	۱۰۰،۰۰
	۲ تا	۱۰۰،۰۰	۰،۰۰	۰،۰۰	۱۰۰،۰۰
	۲ تا ۴	۷۷،۷۸	۲۲،۲۲	۳۳،۳۳	۶۶،۶۷
	۴ تا ۸	۸۵،۱۱	۱۴،۸۹	۲۰،۰۰	۸۰،۰۰
	۸ تا ۱۰	۸۰،۰۰	۲۰،۰۰	۳۶،۸۴	۶۳،۱۶
هزینه کل سالانه (میلیون ریال)	بیش از ۱۰	۶۳،۶۴	۳۶،۳۶	۲۵،۶۴	۷۴،۳۶
	۲ تا	۶۶،۶۷	۳۳،۳۳	۰،۰۰	۱۰۰،۰۰
	۲ تا ۴	۸۲،۶۱	۱۷،۳۹	۴۱،۶۷	۵۸،۳۳
	۴ تا ۸	۷۷،۳۶	۲۲،۶۴	۲۵،۸۱	۷۴،۱۹
	۸ تا ۱۰	۸۰،۰۰	۲۰،۰۰	۲۶،۳۲	۷۳،۶۸
هزینه کل آموزشی سالانه (هزار ریال)	بیش از ۱۰	۸۳،۳۳	۱۶،۶۷	۲۳،۸۱	۷۶،۱۹
	۵۰ تا	۸۹،۶۶	۱۰،۳۴	۲۰،۰۰	۸۰،۰۰
	۵۰ تا ۱۰۰	۹۳،۳۳	۶،۶۷	۳۰،۷۷	۶۹،۲۳
	۱۰۰ تا ۲۰۰	۷۱،۴۳	۲۸،۵۷	۲۶،۶۷	۷۳،۳۳
	بیش از ۲۰۰	۵۳،۸۵	۴۶،۱۵	۳۷،۷۸	۶۲،۲۲

جدول ۲ - احتمال (نسبت) ادامه تحصیل فرزند (اول ۲۴-۱۸ ساله) بر حسب ویژگی‌های

خانوار در نمونه دوم

۱۳۷۴				سال مشاهده	
سایر	ابتدایی	متوسطه	عالی	ویژگی / وضعیت تحصیل	
۶۳	۳۳۹	۳۱۴	۱۰۶	جمع کل	
۲۰۳۲	۳۲۰۶۳	۴۵۰۸۹	۱۹۰۱۶	شهری	سکونت
۱۴۰۹۹	۵۳۰۰۳	۲۷۰۶۷	۴۰۳۲	روستایی	
۵۰۸۵	۲۳۰۳۷	۳۹۰۳۶	۱۷۰۵۵	۱ تا ۴ نفر	بعد خانوار
۵۰۷۲	۳۸۰۳۸	۴۰۰۴۰	۱۵۰۴۹	۵ و ۶ نفر	
۱۰۰۳۹	۴۵۰۹۹	۳۵۰۶۱	۸۰۰۱	بیش از ۶ نفر	
۱۳۰۵۴	۵۴۰۹۷	۲۵۰۹۷	۵۰۵۲	بی سواد	تحصیلات سرپرست
۳۰۵۸	۳۳۰۷۶	۴۷۰۵۷	۱۵۰۰۹	ابتدایی، راهنمایی و سایر	
۰۰۰	۱۵۰۳۸	۵۶۰۴۱	۲۸۰۲۱	متوسطه و علوم دینی	
۰۰۰	۶۰۶۷	۴۰۰۰۰	۵۳۰۳۳	عالی	
۶۰۶۷	۵۳۰۳۳	۳۳۰۳۳	۶۰۶۷	بیکار (جویای کار)	وضع فعالیت سرپرست
۸۰۲۵	۴۱۰۵۳	۳۸۰۵۹	۱۱۰۶۳	شاغل	
۴۰۹۰	۳۶۰۲۷	۳۷۰۲۵	۲۱۰۵۷	دارای درآمد بدون کار	
۳۰۸۵	۴۶۰۱۵	۳۴۰۶۲	۱۵۰۳۸	سایر	درآمد کل سالانه (میلیون ریال)
۱۶۰۹۸	۵۲۰۸۳	۲۸۰۳۰	۱۰۸۹	۲ تا	
۹۰۲۱	۵۱۰۹۷	۲۹۰۶۱	۹۰۲۱	۲ تا ۴	
۵۰۵۷	۴۱۰۴۹	۴۲۰۱۱	۱۰۰۸۴	۴ تا ۸	
۸۰۴۱	۳۱۰۷۸	۴۳۰۹۳	۱۵۰۸۹	۸ تا ۱۰	
۶۰۹۵	۳۴۰۲۲	۳۷۰۹۷	۲۰۰۸۶	بیش از ۱۰	
۶۰۹۵	۳۴۰۲۲	۳۶۰۹۷	۵۰۲۶	۲ تا	هزینه کل سالانه (میلیون ریال)
۹۰۸۰	۴۵۰۷۵	۳۳۰۹۹	۱۰۰۴۶	۲ تا ۴	
۹۰۶۳	۴۲۰۸۶	۳۹۰۷۵	۷۰۷۶	۴ تا ۸	
۲۰۷۸	۳۸۰۸۹	۴۱۰۶۷	۱۶۰۶۷	۸ تا ۱۰	
۵۰۹۱	۳۵۰۹۱	۳۷۰۲۷	۲۰۰۹۱	بیش از ۱۰	هزینه کل آموزشی سالانه (هزار ریال)
۸۰۶۳	۵۲۰۷۹	۳۴۰۵۲	۴۰۰۶	۵۰ تا	
۶۰۹۲	۵۰۰۹۴	۳۷۰۷۴	۴۰۴۰	۵۰ تا ۱۰۰	
۵۰۵۹	۳۰۰۷۷	۵۳۰۸۵	۹۰۷۹	۱۰۰ تا ۲۰۰	
۲۰۶۳	۲۰۰۵۳	۴۰۰۰۰	۳۶۰۸۴	بیش از ۲۰۰	
۱۶۰۴۵	۵۳۰۳۸	۲۴۰۸۱	۵۰۲۶	اعلام نشده	

جدول ۳ - احتمال (نسبت) ادامه تحصیل فرزند در خانوارهای نمونه سوم بر حسب

ویژگی‌های خانوار

۱۳۷۴				سال مشاهده	
سایر	ابتدایی	متوسطه	عالی	ویژگی / وضعیت تحصیل	
۱۵	۱۹۸	۱۸۶	۶۰	جمع کل	
۰.۳۶	۳۲.۷۳	۴۷.۲۷	۱۹.۶۴	شهری	سکونت
۷.۶۱	۵۸.۷۰	۳۰.۴۳	۳.۲۶	روستایی	
۴.۹۲	۳۴.۴۳	۴۲.۶۲	۱۸.۰۳	۱ تا ۴ نفر	بعد خانوار
۲.۲۹	۳۶.۰۰	۴۴.۰۰	۱۷.۷۱	۵ و ۶ نفر	
۳.۵۹	۵۱.۱۲	۳۷.۲۲	۸.۰۷	بیش از ۶ نفر	
۵.۲۴	۵۵.۷۱	۳۱.۴۳	۷.۶۲	بی سواد	تحصیلات
۱.۸۹	۳۵.۸۵	۴۹.۰۶	۱۳.۲۱	ابتدایی، راهنمایی و سایر	
۰.۰۰	۱۹.۰۵	۴۷.۶۲	۳۳.۳۳	متوسطه و علوم دینی	
۰.۰۰	۶.۲۵	۳۷.۵۰	۵۶.۲۵	عالی	
۰.۰۰	۶۲.۵۰	۱۲.۵۰	۲۵.۰۰	بیکار (جویای کار)	وضع فعالیت سرپرست
۰.۰۰	۴۴.۵۶	۴۰.۰۵	۱۱.۴۱	شاغل	
۰.۰۰	۳۲.۲۰	۴.۴۶	۲۰.۳۴	دارای درآمد بدون کار	
۰.۰۰	۴۰.۰۰	۴۰.۰۰	۲۰.۰۰	سایر	
۷.۱۴	۵۰.۰۰	۳۵.۷۱	۷.۱۴	۲ تا	درآمد کل سالانه (میلیون ریال)
۵.۰۰	۵۰.۰۰	۴۱.۶۷	۳.۳۳	۲ تا ۴	
۴.۰۵	۱۴.۱۳	۳۹.۳۱	۷.۵۱	۴ تا ۸	
۴.۲۹	۳۲.۸۶	۴۷.۱۴	۱۵.۷۱	۸ تا ۱۰	
۰.۷۰	۳۷.۳۲	۳۸.۷۳	۲۳.۳۴	بیش از ۱۰	
۲۰.۰۰	۴۰.۰۰	۲۰.۰۰	۲۰.۰۰	۲ تا	هزینه کل سالانه (میلیون ریال)
۵.۸۸	۵۱.۴۷	۳۸.۲۴	۴.۴۱	۲ تا ۴	
۴.۱۴	۴۴.۳۸	۴۲.۰۱	۹.۴۷	۴ تا ۸	
۰.۰۰	۴۰.۳۲	۴۵.۱۶	۱۴.۵۲	۸ تا ۱۰	
۱.۹۴	۳۹.۳۵	۳۸.۷۱	۲۰.۰۰	بیش از ۱۰	
۵.۷۱	۵۴.۲۹	۳۶.۱۹	۳.۸۱	۵۰ تا	هزینه کل آموزشی سالانه (هزار ریال)
۲.۴۷	۴۱.۹۸	۵۳.۰۹	۲.۴۷	۵۰ تا ۱۰۰	
۱.۴۱	۴۳.۶۶	۴۳.۶۶	۱۱.۲۷	۱۰۰ تا ۲۰۰	
۰.۰۰	۲۱.۳۱	۴۱.۸۰	۳۶.۸۹	بیش از ۲۰۰	

۷.۵۰	۶۲.۵۰	۲۸.۷۵	۱.۲۵	اعلام نشده
------	-------	-------	------	------------

جدول ۴ - خلاصه نتایج تخمین مدل (احتمال ورود فرد به دوره‌های آموزش عالی)

متغیر وابسته		متغیرهای توضیحی							
$y = 1$ ورود به دانشگاه $y = 0$ عدم ورود به دانشگاه روش تخمین Logit	X_{1-1}	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	
	+	-	0	0	+	+	-	-	
LR statistics=۱۰۵,۶۶ Pr.(LR statistics)=۰,۰۰۰۰۰									
$y = 1$ ورود به دانشگاه $y = 0$ عدم ورود به دانشگاه روش تخمین Logit	X_{1-1}	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	
	+	-	0	0	+	+	0	-	
LR statistics=۶۷,۰۴ Pr.(LR statistics)=۰,۰۰۰۰۰									

توضیح علائم جدول :

+ تأثیر مثبت متغیر مورد نظر بر احتمال ورود فرد به دانشگاه

- تأثیر منفی متغیر مورد نظر بر احتمال ورود فرد به دانشگاه

۰ = عدم تأثیر متغیر مورد نظر بر احتمال ورود فرد به دانشگاه

توضیح متغیرها:

X_{1-1} = متغیر مجازی سطح تحصیلات پدر (دیپلم به بالا یک و در غیر این صورت صفر)

X_2 = بعد خانوار

X_3 = هزینه کل خانوار (نماینده درآمد کل خانوار)

X_4 = سرمایه‌گذاری خانوار

X_5 = سطح زیربنای محل سکونت خانوار

X۶ = سن فرد

X۷ = متغیر مجازی جنسیت (مرد = ۱ زن = ۰)

X۸ = متوسط ساعات کار فرد در روز

یادداشتها

[۱] از آنجا که جزئیات مربوط به تحلیل فایده - هزینه از حوصله این بحث خارج است، علاقه‌مندان می‌توانند برای اطلاع از مباحث مربوط به نرخ ترجیح زمانی و جزئیات دیگر به کتب اقتصاد آموزش و پرورش مراجعه کنند.

[۲] علاقه‌مندان می‌توانند برای اطلاع بیشتر از نظریه غربال یا سرند به کتب اقتصاد آموزش و پرورش مراجعه کنند.

[۳] توضیح این نکته لازم است که در اینجا فرض شده است که فرد اگر بیکار هم بماند به اندازه حداقل دستمزد به عنوان بیمه بیکاری دریافت می‌کند. لذا کار کردن و بیکار ماندن را فعلاً در یک شق در نظر گرفته‌ایم.

[۴] برای اطلاع بیشتر به کتب اقتصادسنجی مراجعه شود.

[۵] Pannel Data نوعی مجموعه زمانی مقطعی در اختیار است که در آن برش مقطعی طی زمان نمونه‌گیری شده است. داده‌های گروهی معمولاً از اقتصاد خرد و در قلمرو خانوار و بنگاه ناشی می‌شوند.

[۶] به عنوان مثال، یکی از متغیرهای بسیار مهم در این زمینه هزینه‌های مستقیم آموزشی (شهریه) است، ولی متأسفانه در بین داده‌های موجود ارقام قابل اتکا برای کل نمونه موجود نبود. همچنین، نوع مؤسسه آموزشی برای همه خانوارها مشخص نبود.

[۷] علاقه‌مندان برای اطلاع بیشتر از جزئیات نمونه اول و سایر نمونه‌ها می‌توانند به گزارش طرح مراجعه کنند.

[۸] منظور از فعالیت اقتصادی همان تعداد ساعات کار در روز است؛ به عبارت دیگر، اگر فرد در ۷ روز گذشته شاغل بوده باشد، تعداد ساعت کار روزانه وی نیز ثبت شده است.

منابع

الف. فارسی

۱. قارون، معصومه (۱۳۸۰)؛ تحلیل و برآورد تقاضای اجتماعی آموزش عالی در دوره ۸۸ - ۱۳۸۰؛ فصل اول، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
۲. گجراتی، دامودار (۱۳۷۳)؛ **مبانی اقتصاد سنجی**؛ ترجمه حمید ابریشمی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۳. میلا علمی، زهرا (۱۳۸۰)؛ «ویژگیهای اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی خانوار در ایران و تحلیل الگوی سرمایه‌گذاری خانوار»؛ طرح جامع نیازسنجی نیروی متخصص و سیاست‌گذاری توسعه منابع انسانی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ص. ۳۲.
۴. بلانت، دان و مارک جکسون (۱۳۷۳)؛ **اقتصاد کار و نیروی انسانی: انتخاب در بازارهای کار**؛ ترجمه دکتر محسن رنانی، اصفهان: انتشارات فلاح ایران، ص. ۳۲.

ب. لاتین

۱. Allen, Robert F. and Jianshou Shen (۱۹۹۹); "Some New Evidence of the Character of Competition Among Higher Education Institutions"; **Economics of Education**, Review ۱۸, P. ۴۶۵-۴۷۰.

٢. Becker W.E.(١٩٩٠); "The Demand of Higher Education"; in: Stephen A. Hoenack & Eileen L. Collins (eds): The Economics of American Universities : Management , Operations, and Fiscal Environment, State University of New York Press, Albany, P.١٦٩-١٧١.
٣. Belzil, Christian & Jorgen Hansen (١٩٩٩); "Household Characteristics, Ability and Education:Evidence from a Dynamic Expected Utility Model"; **IZA Discussion Paper**, No.٤٣, Germany.
٤. Bryan , Glenn A . and Thomas W. Whipple (١٩٩٥), "Tuition Elasticity of the Demand for Higher Education Among Current Students: A Pricing Model"; **Journal of Higher Education**, ٦٦ (٥), P. ٥٦.
٥. Campbell, R. and B. Siege (١٩٦٧); "The Demand for Higher Education in the United State"; ١٩١٩-٦٤. **American Economic Review** ٥٧, P. ٤٨٢-٤٩٤.
٦. Giannelli, Gianna C. and Chiara Monfardini,(٢٠٠٠); "Joint Decisions on Household Membership and Human Capital Accumulation of youths, the role of Expected Earnings and Local Markets"; **IZA Discussion Paper**, No. ١٩١, Germany, Aug.٢٠٠٠.
٧. Heonack, S. (١٩٦٧); Private Demand for Higher Education in California: Berkeley, Office of Analytical Studies, University of California.
٨. Hight, J. (١٩٧٥); "The Demand for Higher Education in the US, ١٩٢٧-٧٢ : the Public and Private Institutions", **Journal of Human Resources**, X٤, P.٥١٢-٥٢٠.
٩. Hoenach S. and W. Weiler (١٩٧٥); "Cost Related Tuition Policies and University Enrollments"; **Journal of Human Resources**, Vol. ٧٠, P. ٣٣٢-٣٣٦.
١٠. http://www.leeds.ac.Uk/educol/ncihe/r١٢_٠٩٦.htm
١١. Ki,R. Shim(١٩٩٠); "A Simple Demand Function for Higher Education"; Anthology, Atlantic **Economic Journal**, ١٨(٤).
١٢. Li,wenli and Weifang Min (٢٠٠١); **Tuition, Private Demand and Higher Education in CHINA**; Graduate School of Education, Peking University, Beijng.
١٣. Michael, Christopher (١٩٩٩); "Rising Tuition Fees: Measuring the Lmpact |Upon under Graduate Enrolment in Ontario, ١٩٧٧-٧٨-

- ۱۹۹۶-۹۷”؛ A Presentation to the: Canadian Institutional Research and Planning Association , Quebec City.
۱۴. Radner, P. and L.S. Miller (۱۹۷۰); “Demand and Supply in US Higher Education; **American Economic Review** : Papers and Proceedings, P. ۳۲۶-۳۳۴.
۱۵. Savoca , Elizabeth; “Another Look at the Demand for Higher Education : Measuring the Price Sensitivity of the Decision to Apply to College”; **Economics of Education Review**, Vol.۹, No.۲, P. ۱۲۳-۱۳۴.
۱۶. Train, Kenneth (۱۹۸۶); “**Qualitative Choice Analysis: Theory, Econometrics and on Application to Automobile Demand**”; The MIT Press , Cambridge Mass , P. ۴۰ .