

برآورد تقاضای اجتماعی آموزش عالی در

ایران در دوره ۸۸-۱۳۸۰

نویسنده: معصومه قارون*

(عضو هیأت علمی مؤسسه پژوهش و

برنامه‌ریزی آموزش عالی)

چکیده

یکی از رویکردهای برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی پاسخگویی به تقاضای اجتماعی آموزش عالی است. این مهم، خود، ضرورت شناخت و برآورد حجم تقاضای اجتماعی را در سالهای آتی مطرح می‌کند. این مقاله که برگرفته از یک طرح پژوهشی است سعی کرده است حتی‌المقدور به این مسأله بپردازد و برآوردهایی از تقاضای آموزش عالی در دوره ۸۸ - ۱۳۸۰ به تفکیک جنسیت، گروه‌های آزمایشی، دوره‌های مختلف و گروه‌های سنی مختلف ارائه کند و به شناختی درمورد چگونگی تأثیر متغیرهای اقتصادی اجتماعی بر تقاضای آموزش عالی نائل آید.

برای این منظور، ابتدا با استفاده از ارقام به دست آمده از شاخصهای گذر تحصیلی در آموزش عمومی و متوسطه، جداول جریان دانش‌آموزان (گروه‌های همسن و سال) تشکیل و تعداد دانش‌آموزان سال آخر متوسطه و از آنجا تقاضای اجتماعی آموزش عالی - که با تعداد داوطلبان آزمون سراسری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی اندازه‌گیری می‌شود - برآورد گردید. در گام دوم، تقاضای اجتماعی آموزش عالی با استفاده از محاسبه نرخ مشارکت در آموزش عالی به تفکیک گروه سنی و پیش‌بینی تحولات آن در آینده برآورد شد. در مرحله سوم، باتشکیل معادلات رگرسیونی توصیف کننده تغییرات تقاضای اجتماعی آموزش عالی، تأثیر چند متغیر اقتصادی اجتماعی شناسایی شدند و از الگوهای به دست آمده برای برآورد تقاضا در سالهای آتی استفاده گردید.

اهم نتایج به دست آمده حاکی از آنند که به دلیل کاهش نرخ مشارکت مردان در آموزش عالی، که در گروه‌های اصلی جمعیتی رخ داده است و تداوم نرخ ثبت نام ناخالص زنان بر مردان، در سالهای آتی نیز سهم زنان در کل متقاضیان آموزش عالی روبه افزایش و سهم مردان روبه کاهش خواهد بود. علاوه بر کاهش سهم مردان در کل تقاضای اجتماعی، سهم آنان در پذیرفته‌شدگان نیز کاهش یافته است و این پدیده همراه با این واقعیت که نرخ حضور زنان (حتی دانش‌آموختگان آموزش عالی) در بازار کار نسبت به مردان کمتر است، می‌تواند آثار نامطلوبی بر ذخیره دانش نیروی انسانی فعال کل اقتصاد در آینده داشته باشد. شواهد آماری نشان می‌دهند که کاهش تمایل به ادامه تحصیل در بین پسران از نظام قبل از دانشگاه نشأت می‌گیرد.

همچنین شواهد به دست آمده از روند تحولات جمعیتی در آینده نیز حاکی از آنند که ترکیب سنی متقاضیان آموزش عالی در سالهای آتی به نفع گروه‌های سنی بالاتر تغییر خواهد یافت. به عبارت دیگر، در سالهای آتی، سهم بیشتری از تقاضای آموزش عالی را تقاضای تأمین نشده سالهای قبل تشکیل خواهد داد و در این مجموعه، سهم گروه آزمایشی علوم انسانی بیشتر خواهد بود.

برآوردهای نهایی نشان می‌دهند که روند افزایش تقاضای اجتماعی زنان تا سال ۱۳۷۸ ادامه، ولی تقاضای اجتماعی مردان حدکثر تا سال ۱۳۸۳ افزایش و پس از آن کاهش خواهند یافت. نتایج تحلیل الگوی تأثیرگذاری متغیرهای اقتصادی اجتماعی بر تقاضای اجتماعی زنان و مردان برای آموزش عالی حکایت از آن دارند که متغیرهای مربوط به بازار کار دارای بیشترین تأثیر هستند. ضمن اینکه متقاضیان آموزش عالی چشم‌انداز آتی اقتصادی را بیشتر در جهت تحدید فرصتهای شغلی پیشبینی می‌کنند و همین عامل موجب می‌شود که تقاضای مردان برای آموزش عالی کاهش یابد.

توزیع تقاضای اجتماعی در گروه‌های آزمایشی در سالهای آتی به نفع گروه علوم ریاضی و فنی تغییر خواهد کرد و اگرچه تقاضای زنان برای گروه علوم انسانی افزایش خواهد یافت، سهم گروه علوم انسانی در تقاضای اجتماعی مردان و سهم گروه علوم تجربی در مردان، روند نزولی خواهند داشت. تقاضا برای دوره‌های شبانه و نیمه حضوری تا سقف ۶۷ درصد تقاضای اجتماعی زنان و ۶۰ درصد تقاضای اجتماعی - حداکثر تا ۵۱ درصد تقاضای اجتماعی زنان و ۳۹ درصد تقاضای اجتماعی مردان افزایش خواهند یافت.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، تقاضای اجتماعی، ثبت نام، پیشبینی، داوطلبان، آزمون سراسری، جمعیت، پوشش تحصیلی.

۱- مفهوم تقاضای اجتماعی ، نظریه ها و شواهد تجربی

۱-۱ مفاهیم و نظریه ها

آموزش عالی، مانند هر نوع کالا یا خدمت دیگر، متقاضیانی دارد که رفتار تقاضای آنها براساس الگوهای شکل می گیرد. به عبارت دیگر، هر فرد با تأثیرپذیری از شرایط و متغیرهای مختلف تصمیم می گیرد که از خدمات آموزش عالی به عنوان یک خریدار بهره مند بشود یا خیر. تقاضای اجتماعی آموزش عالی در واقع، برآیند یا نتیجه تقاضای افراد برای آموزش عالی است که به صورت یک رفتار جمعی شکل می گیرد و از عوامل مختلف تأثیر می پذیرد. از آنجاکه این تقاضا در واقع، جمع تقاضای افراد است به لحاظ نظری می توان آن را با استفاده از همان الگوهای رفتار فردی تقاضا، البته با تفاوت هایی که شرح داده خواهد شد، الگوسازی و روند آن را در آینده پیش بینی کرد. تقاضای افراد یا تقاضای خصوصی آموزش عالی، مانند هر کالا یا خدمت دیگر، نشأت گرفته از دو بعد قدرت خرید متقاضی و مطلوبیت حاصل از مصرف آن است. لذا، نظریه های بسط یافته برای توضیح این رفتار تقاضا در دو محور اساسی شکل گرفته اند: بعد مصرفی و بعد سرمایه گذاری.

آموزش عالی، هم دارای ویژگی های یک کالای مصرفی است و هم ماهیت سرمایه گذاری دارد. در بعد مصرفی انگیزه افراد، بهره گیری از تحصیلات به خاطر کسب علم و رسیدن به یک مطلوبیت است و با استفاده از نظریه استاندارد نئوکلاسیک در مورد رفتار مصرف کننده، که در آن فرد بسته ای از کالاهای و خدمات را تقاضا می کند که به او بیشترین مطلوبیت ممکن را با توجه به قید بودجه یا درآمدی بدهد، الگوسازی می شود. در این نظریه، تقاضا برای

آموزش عالی تابع تغییرات در آمد فرد یا خانواده وی و قیمت خدمات آموزش عالی است که جهت تابعیت بترتیب مثبت و منفی است و البته قیمت یا هزینه بهره مندی از خدمات آموزش عالی طیف وسیعی از هزینه‌های شخصی مستقیم و غیر مستقیم را در برمی‌گیرد. شواهد تجربی این نوع الگوسازی رفتار تقاضا را در تحقیقات دوره ۷۸-۱۹۶۷ می‌توان یافت؛ (Campbell & Siegel, 1971; Cristiansen, 1975; Hight, 1975). با بسط نظریه سرمایه انسانی، آموزش و پرورش و از جمله آموزش عالی یک کالای سرمایه‌ای تلقی گردید. در این نظریه، تحصیلات بیشتر و هر نوع مهارت و آموزش قابلیت و ظرفیتی در فرد ایجاد می‌کنند که می‌تواند جریان درآمد بیشتر در آینده برای خود ایجاد کند. لذا هزینه‌هایی که برای کسب این آموزش یا مهارت متحمل می‌شود، در واقع، یک نوع سرمایه‌گذاری است و از این منظر، رفتار تقاضا برای آموزش عالی تابعی از متغیرهای مؤثر بر جریان هزینه‌ها و منافع این سرمایه‌گذاری است.

در تعاریف گسترده تر سرمایه انسانی، منافع ناشی از این سرمایه‌گذاری، نه فقط جریان در آمد آتی، بلکه مواردی مثل عاقلانه‌تر مصرف کردن درآمدها و مطلوبیتهای غیرمادی را نیز شامل می‌شود. الگوی تقاضای آموزش عالی در این نظریه، به رغم اهمیت سایر عوامل، بیش از هر چیز، تحت تأثیر بازده اقتصادی آن است. این نکته اهمیت و تأثیر شرایط بازار کار بر این تصمیم‌گیری و ارتباط تنگاتنگ بازار نیروی کار تحصیلکرده دانشگاهی با تقاضای آموزش عالی را نشان می‌دهد [۱].

علاوه بر متغیرهای هزینه‌ای و درآمدی که هسته اصلی عوامل شکل دهنده تقاضای آموزش عالی را تشکیل می‌دهند، عوامل دیگر اجتماعی مانند شرایط اضطراری جنگ، پایگاه اقتصادی اجتماعی خانواده‌ها (تحصیلات و درآمد

والدین)، وجهه اجتماعی تحصیلات دانشگاهی و ... نیز بر تقاضای افراد مؤثر هستند.

نظریه دیگر در توضیح رفتار تقاضا برای آموزش عالی، تلفیقی ازدو نظریه سرمایه انسانی و نئوکلاسیک است که در آن مصرف کننده یا متقاضی خدمات آموزش عالی برای تخصیص مصرف خودبه دوزمان متفاوت^۱ تصمیم‌گیری می‌کند و ترکیب بهینه‌ای از خدمات آموزشی در حال و آینده را با توجه به قید بودجه و زمان انتخاب می‌گزیند. با حل این مسأله بهینه‌یابی، تقاضای فرد برای خدمات آموزش عالی به صورت تابعی از درآمد، هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم و دستمزد نسبی (تفاوت و دستمزد فرد دارای تحصیلات دانشگاهی و غیر آن) به دست می‌آید. طبق این نظریه، اثر درآمد و دستمزد نسبی مثبت است ولی اثر متغیرهای قیمت یا هزینه از قبل تعیین شده نیست، چون اثر آنها دو جزء متفاوت دارد: اثر جانشینی و اثر در آمدی.

اثر جانشینی و درآمدی هزینه‌های مستقیم، در صورتی که تحصیلات عالی یک کالای نرمال باشد، منفی و لذا اثر کل - در مجموع - منفی خواهد بود. اما اثر جانشینی هزینه‌های غیرمستقیم (درآمدهای از دست رفته) منفی و اثر درآمدی آن مثبت است و اینکه کدام بر دیگری غلبه کند یا یکدیگر را خنثی سازند باید در آزمونهای تجربی مشخص شود. شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای خصوصی آموزش عالی نکات بسیار مهمی از فرایند شکل‌گیری تقاضای آنان را آشکار ساخت؛ لیکن مطرح شدن مفهوم تقاضای اجتماعی و لزوم شناسایی عوامل مؤثر بر این رفتار جمعی، نشأت گرفته از افزایش روزافزون تقاضا برای

آموزش عالی در کشورهای مختلف و ظهور دیدگاه‌های متفاوت در سیاست‌گذاری توسعه بخش آموزش عالی است.

در دیدگاه اول یا رویکرد تقاضای اجتماعی، سطح مطلوب سرمایه‌گذاری در آموزش عالی یا توسعه این بخش، میزان تقاضای افراد است؛ با این منطق که آموزش عالی باید در دسترس کلیه کسانی که توانایی و شایستگی ورود به آن را دارند، قرار گیرد. در رویکرد دوم، یعنی رویکرد برنامه‌ریزی نیروی انسانی، ملاک سرمایه‌گذاری و توسعه ظرفیتها، تأمین تعداد نیروی انسانی آموزش دیده مورد نیاز و مورد تقاضای بخشهای مختلف اقتصادی اجتماعی است، با این منطق که با تشخیص این نیاز می‌توان میزان بهینه سرمایه‌گذاری آموزشی برای نیل به اهداف رشد اقتصادی را مشخص کرد. البته، رویکرد جدید به این مسأله در واقع، در برگیرنده هر دو جنبه است که در بخش آخر این مقاله به آن خواهیم پرداخت. به این ترتیب، الگو سازی رفتار جمعی متقاضیان و پیشبینی روند آن در آینده ضرورت می‌یابد و، بنابراین ضرورت، تحقیقات مفصلی به این موضوع اختصاص یافته است که، در بخش بعد، آن را به طور خلاصه مرور می‌کنیم.

۱-۲- شواهد تجربی

شواهد تجربی مربوط به تقاضای اجتماعی را به دو بخش عمده می‌توان تقسیم کرد: ۱- تحقیقات مربوط به شناسایی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تقاضای اجتماعی و الگو سازی تغییرات آن؛ ۲- پیشبینی تقاضای اجتماعی.

بخش اول، که تلاش برای الگوسازی روندهای مشاهده شده از تقاضای اجتماعی است، از دهه ۱۹۶۰ آغاز و رواج یافته است. تحلیل تقاضای اجتماعی به دلیل ماهیت این متغیر که مستلزم استفاده از سری زمانی است تا حدودی با

تحلیلهای تقاضای خصوصی به لحاظ نوع متغیرهای مورد استفاده فرق دارد، لیکن چارچوب نظری آن همان نظریه‌های بیان شده در بخش قبل است. علاوه بر بعد زمانی که استفاده از برخی متغیرها از قبیل شهریه یک مؤسسه نسبت به مؤسسه دیگر را محدود می‌کند، در دسترس نبودن برخی داده‌های آماری نیز (مثل استعداد تحصیلی متقاضیان و یا پایگاه اجتماعی خانوار) به محدود شدن متغیرهای توضیح دهنده مدل کمک می‌کند. تحلیلهای تقاضای اجتماعی، در واقع، شناسایی و تخمین اثر متغیرهای مختلف اقتصادی اجتماعی بر کل تقاضا برای ورود به آموزش عالی است لیکن بخش مهمی از مطالعات انجام شده که به تقاضای ورود به یک دانشگاه یا مؤسسه آموزش عالی پرداخته‌اند، جنبه‌های مهمی از تأیید یا عدم تأیید نظریه‌های مطرح شده در این خصوص را آشکار ساخته‌اند. به عنوان مثال حساسیت تقاضا نسبت به در آمد و قیمت در تحلیلهای مختلف و متعدد از تقاضا برای ورود به یک یا چند مؤسسه، تخمین زده شده است. کشش یا حساسیت تقاضا نسبت به در آمد در اکثر موارد مثبت و کشش قیمت در اکثر موارد منفی بوده است و جالب اینکه کشش تقاضا نسبت به قیمت برای متقاضیان کم درآمد بیش از متقاضیان پردرآمد یا با درآمد متوسط بوده است (Albert, 2000).

از دیگر موارد مهم، کشف الگوی تار عنکبوتی اثر متقابل عرضه فارغ‌التحصیلان یک رشته بر تقاضای آن رشته است که نشان داده شد مازاد عرضه نیروی انسانی تحصیلکرده در هر رشته موجب کاهش تقاضا برای آن رشته می‌شود زیرا این مازاد عرضه، خود به کاهش حقوق و در آمد فارغ‌التحصیلان این رشته منجر می‌گردد و بازده مورد انتظار تحصیل در آن رشته را کاهش می‌دهد. لذا، نظریه سرمایه انسانی در این مورد را می‌توان تأیید کرد (Freeman, 1971).

در مواردی که عوامل خانوادگی، مثل تحصیلات والدین، اثر مثبت بر تقاضا داشته‌اند، باز هم هزینه‌های مستقیم تحصیل باعث کاهش تقاضا شده است (Kane, 1994) و یا اینکه هم هزینه شهری و هم نرخ بیکاری بر نرخ ورود به نظام آموزشی به صورت یک عامل ضدانگیزه عمل کرده‌اند. یافته قابل توجه دیگر این است که ازدیاد جمعیت به عنوان نمودی از مازاد عرضه و کاهش نرخ بازده تحصیلات محسوب گردیده و عاملی برای کاهش انگیزه ادامه تحصیل شده است. این کاهش انگیزه حتی به یک تغییر دائمی در روند تقاضای پسران برای ورود به آموزش عالی تبدیل شده است که، بنابر قضاوت محققان، رشد اقتصادی آن کشور در دهه‌های آتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Card & Lemieux, 2000).

در بین تحلیل‌های انجام شده از تقاضا برای ورود به یک مؤسسه نیز، عامل هزینه یا قیمت (همان مؤسسه و مؤسسه رقیب) و مجدداً نرخ بیکاری، مؤثرترین عامل بوده‌اند ولی، در عین حال، کشش قیمتی تقاضا در الگوی مهاجرت برای ادامه تحصیل (تقاضای دانشجویان یک ایالت برای دانشگاه ایالت دیگر) کم بوده است. در واقع، دانشجویان در تصمیم‌گیری خود وجهه و اعتبار دانشگاه را برشهریه آن مقدم دانسته‌اند (McIntyre, 1999).

در الگویی از تقاضای اجتماعی که در آن تقاضا برای کل نظام آموزش عالی که در آن هم بعد سرمایه‌گذاری و هم بعد مصرف در نظر گرفته شده است، تولید ناخالص سرانه به عنوان ملاک در آمد، نسبت دستمزد تحصیلکردگان دانشگاهی به غیر آن، هزینه مستقیم و هزینه غیرمستقیم یا درآمد از دست رفته (متوسط در آمد واقعی غیر تحصیلکردگان دانشگاهی که با نرخ بیکاری کل تعدیل شده) به عنوان متغیرهای تأثیرگذار در نظر گرفته شده‌اند. در این تحقیق، تولید ناخالص

سرانه بیشترین تأثیر را داشته است؛ درآمدهای ازدست رفته یا هزینه غیرمستقیم اثر منفی و هزینه مستقیم اثر منفی ولی بسیار ناچیز داشته‌اند و نسبت دستمزدها نیز اثر مثبت داشته است (Dushes & Honeman, 1998). ضمن اینکه تقاضای کل آموزش عالی بیشتر نسبت به در آمد حساس است تا به قیمت.

از مطالعات دیگر در این زمینه که تأثیر نرخ بیکاری را بر تقاضای آموزش عالی تحقیق کرده‌اند با توصیف الگویی که در آن نسبت ثبت نام دولتی به خصوصی در سطح ملی تابعی از نرخ بیکاری کل، متوسط درآمدهای واقعی، کمکهای مالی به دانشجویان، نسبت شهریه و جمعیت ۱۸-۲۴ ساله فرض شده، نشان داده است که با افزایش نرخ بیکاری، قیمت نسبی آموزش عالی دولتی نسبت به خصوصی کاهش می‌کند و لذا تقاضا برای آموزش عالی دولتی افزایش می‌یابد. در این تحقیق و تحقیقات مشابه، نرخ بیکاری به منزله متغیر نماینده افزایش یا کاهش هزینه فرصت تحصیل در مقاطع عالی در نظر گرفته شده است (Kroncke & Ressler, 1993).

در تحقیق دیگری نیز که تقاضا برای یک رشته و مقطع خاص با استفاده از رویکرد سرمایه انسانی توصیف شده است، علاوه بر متغیرهای نسبت درآمد، هزینه‌های مستقیم، درآمد شخصی سرانه و GDP، متغیرهایی مانند نرخ بهره، نرخ بیکاری و شاخص بورس سهام به عنوان متغیرهایی که، به ترتیب، چشم‌انداز بازده سرمایه‌گذاری و وضعیت عمومی اقتصاد را نشان می‌دهند، در مدل لحاظ شده‌اند. در این الگو، متغیرهای نسبت درآمد، درآمد شخصی و نرخ بیکاری معنی‌دارترین تأثیر را بر تقاضای این رشته داشته‌اند که دو متغیر اول تأثیر مثبت و نرخ بیکاری تأثیر منفی داشته است.

از آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که در شواهد تجربی از الگوسازی تقاضای آموزش عالی، اولاً اثر متغیرهای مربوط به بعد هزینه و فایده تحصیلات نسبت به سایر متغیرها بیشتر تأیید شده است، و ثانیاً در بین این دو دسته متغیرها نیز متغیرهایی که نماینده هزینه غیرمستقیم و یا درآمدهای از دست رفته بوده‌اند و یا به نوعی چشم انداز بازده مورد انتظار تحصیلات را ترسیم می‌کرده‌اند تأثیر معنی‌دار و با ثبات تر داشته‌اند؛ ضمن اینکه در الگوسازی تابع تقاضای اجتماعی کل، متغیر جمعیتی باید لحاظ گردد. این مطلب، در توصیف تابع تقاضای اجتماعی در ایران، در این طرح محور اصلی قرار گرفته است.

۲- روشهای پیشینی تقاضای اجتماعی

تقاضای اجتماعی آموزش در سطوح ابتدایی و متوسطه، از طریق تحلیل اطلاعات جمعیتی از نظر ساختار سنی جمعیت، نرخ تولد و مرگ میر، نرخ رشد طبیعی و ... که براساس آن تعداد جمعیت گروه‌های سنی مدرسه‌رو پیشینی می‌شود، تعیین می‌گردد. ولی برای پیشینی تقاضای اجتماعی آموزش عالی تنها تحلیل‌های جمعیتی کافی نیستند زیرا الزاماً تمام جمعیت گروه سنی متناظر، متقاضی ادامه تحصیل در دوره‌های عالی نخواهند بود. این مسأله، بویژه در کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته که به دلایل مختلف ممکن است که حتی در مقطع ابتدایی و متوسطه، گروهی از جمعیت سنی متناظر تمایلی به ثبت نام و تحصیل نداشته باشند، حادتر است. لذا برای پیشینی تقاضای آموزش عالی، علاوه بر پیشینی روند تحولات جمعیتی، تحلیل تحولات نرخ ثبت نام (در کشورهای که محدودیت پذیرش وجود ندارد) و یا نرخ مشارکت در

آموزش عالی، یعنی نسبتی از گروه سنی متناظر که متقاضی ورود به آموزش عالی هستند، شناسایی عوامل مؤثر بر آن ضرورت می‌یابد.

به این ترتیب، تحلیل و پیشبینی دقیق تقاضای اجتماعی آموزش عالی مستلزم توجه به سه عامل اصلی یا به عبارتی سه مرحله شکل‌گیری تقاضای اجتماعی است:

۱- روندهای جمعیتی که مشخص‌کننده جمعیت بالقوه متقاضی آموزش عالی از نظر سنی هستند؛

۲- شاخصهای گذر تحصیلی (نرخ ارتقاء، تکرار و ترک تحصیل) در مقطع قبل از دانشگاه که تعیین‌کننده مقدار جمعیت واجد شرایط برای ورود به آموزش عالی هستند؛

۳- عوامل تعیین‌کننده تقاضای افراد برای آموزش عالی ک تعداد افراد متقاضی بالفعل را از بین جمعیت واجد شرایط برای ورود به آموزش عالی تعیین می‌کنند.

روشهای پیشبینی تقاضای اجتماعی نیز بسته به اینکه بر کدامیک از این سه عامل اصلی تکیه بیشتری کرده باشند به سه دسته قابل تقسیم‌اند.

۲-۱- روش نرخ مشارکت

در این روش، با محاسبه نرخ مشارکت یا در صدی از جمعیت در سنین دانشگاهی که متقاضی ورود به آموزش عالی هستند، تقاضا برای آموزش عالی در گذشته و پیشبینی روند آن در آینده، برآورد می‌شود، لذا، هسته اصلی این روش ظن کارشناسی در مورد چگونگی روند نرخ مشارکت و برآورد جمعیت در سنین دانشگاهی در آینده است. این روش، در عین سادگی و قابلیت اجرای آن

برای زیر مجموعه‌های مختلف، به دلیل تشخیص روند نرخ مشارکت در آینده، پیچیده و مستلزم دقت است. تحلیلهای جمعیتی از روند رشد جمعیت در سنین دانشگاهی، نرخ مشارکت آنان در آموزش عالی و روند تغییرات خروجیهای نظام متوسطه مبانی اولیه و در عین حال بسیار اساسی پیشبینی تقاضای ورود به آموزش عالی را تشکیل می‌دهند.

۲-۲- روش تعقیب گروه‌های همسن و سال

برآورد تعداد دانش‌آموزان سال آخر متوسطه از طریق تشکیل جداول جریان دانش‌آموزی و تعقیب گروه‌های همسن و سال نیز در گروه روشهای پیشبینی بر اساس عوامل جمعیتی قرار می‌گیرد؛ ولی کاربرد این روش به اندازه روش نرخ مشارکت نبوده است. در بین پژوهشهای انجام شده در ایران، طائی و همکاران با استفاده از این روش، جمعیت دانش‌آموزی سال چهارم متوسطه را پیشبینی و با توجه به تعمیم روند گذشته نرخ مشارکت آنان به آینده، تقاضای اجتماعی را برآورد کردند. [طائی و همکاران، ۱۳۷۵].

۲-۳- الگوهای پیشبینی اتورگرسیو، میانگین متحرک و هموارسازی

این الگوها و موارد مشابه نیز که - در واقع - روندهای تقاضا را با روند گذشته آن ارتباط می‌دهند، به نوعی از ارتباط تقاضا با عوامل جمعیتی استفاده می‌کنند. در این مدلها، به جای برقراری ارتباط علت و معلولی بین تقاضا و عوامل مؤثر بر آن در واقع، بین مقادیر این متغیر با مقادیر قبلی خودش ارتباط کمی برقرار می‌شود.

۲-۴- پیشینی بر اساس توصیف تابع تقاضا

انگیزه برای جستجوی مدل‌های دیگر پیشینی، با این امیدواری که بتوانند چگونگی تأثیر عوامل اقتصادی اجتماعی بر تقاضای آموزش عالی را تعیین کنند، باعث گردید که محققان یک گام فراتر بنهند و نحوه تأثیرگذاری متغیرهای مذکور را در قالب الگوهای مختلف کمی کنند و از همان الگو برای پیشینی تقاضا در آینده استفاده کنند.

انتخاب هر یک از روشهای فوق بستگی به افق پیشینی، در دسترس بودن داده‌ها، دقت و تفصیل مورد نیاز و رفتار متغیر مورد نظر و سهولت و هزینه عملیات پیشینی دارد. اولین گام در انتخاب روش، ترسیم روند متغیر مورد نظر است که بتوان تشخیص داد که آیا روند یکنواخت دارد؛ با افت و خیز است؛ رفتار سیکلی دارد یا خیر. معمولاً روشهای کمی که ارتباط مستقیم با متغیرهای جمعیتی برقرار می‌کنند، از نظر سهولت، در دسترس بودن داده‌ها و معین بودن نوع رابطه ترجیح دارند و به کرات استفاده شده‌اند.

برای پیشینی تقاضای اجتماعی آموزش عالی در ایران در دوره ۸۸-۱۳۸۰، از دو روش جمعیتی و یک الگوی رگرسیونی استفاده شده است که، پس از شرح مختصر وضع موجود تقاضای اجتماعی آموزش عالی در ایران، به توضیح آنها خواهیم پرداخت.

۳- مروری بر روند گذشته وضع موجود تقاضای اجتماعی آموزش عالی

در ایران

۳-۱- تراکم تقاضا

اولین آزمون سراسری دانشگاه‌ها پس از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۶۲ برگزار شد و از آن سال به بعد، به رغم آغاز پذیرش رسمی دانشگاه آزاد اسلامی در سال تحصیلی ۶۸-۱۳۶۷، به دلایلی چون رایگان بودن آموزش عالی دولتی و احتمالاً کیفیت آموزشی برتر آن، بر شدت تقاضا برای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دولتی مرتباً افزوده شده است. همچنانکه در ارقام جدول شماره ۱ مشهود است طی سالهای ۷۹-۱۳۶۲ نسبت پذیرفته شدگان دولتی به داوطلبان از ۱۳/۲ در صد فراتر نرفته است. با لحاظ کردن پذیرش دانشگاه آزاد اسلامی و نیز با توجه به اینکه تعداد بسیار زیادی از این پذیرش در هر دو نظام مشترک هستند، نسبت پذیرفته شده کل به داوطلب از ۲۳ درصد فراتر نمی‌رود [۲]. در سالهای اخیر، سهم زنان در تقاضای اجتماعی و نیز تقاضای تأمین شده افزایش یافته است. ارقام جدول شماره ۱ نشان می‌دهند که نسبت پذیرفته شده به داوطلب در گروه زنان افزایش و در گروه مردان کاهش یافته است.

۳-۲- تحولات نرخ مشارکت

از طرف دیگر طبق ارقام جدول شماره ۲، نرخ مشارکت مردان در اصلی ترین گروه سنی یعنی ۲۰-۲۴ سال از سال ۱۳۷۵ به بعد مرتباً کاهش پذیرفته و، در مقابل نرخ مشارکت زنان در این گروه سنی افزایش یافته است. از طرف دیگر، کاهش نرخ مشارکت کل (تمام گروه‌های سنی) مردان از سال ۱۳۷۵ به بعد نشان

می دهد که این تقاضا به گروه‌های سنی دیگر انتقال نیافته است. ترکیب تقاضای اجتماعی بر حسب گروه‌های آزمایشی در جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که تعداد متقاضیان مرد در همه گروه‌ها از سال ۱۳۷۵ کاهش یافته [۳] ولی، در عین حال، کمترین کاهش در گروه علوم ریاضی و فنی اتفاق افتاده است و بیشترین افزایش تقاضای اجتماعی از سوی زنان نیز به ترتیب در گروه‌های علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی و هنر رخ داده است.

ارقام جدول شماره ۴ حاکی از آنند که سهم گروه سنی بالای ۲۴ سال همواره در بین مردان بیش از زنان است. این تأخیر - به دلیل انجام خدمت نظام وظیفه - منطقی و طبیعی است، لیکن در طول سالهای مورد بررسی، سهم گروه سنی ۱۸-۲۴ در کل تقاضای زنان افزایش یافته و از گروه سنی بالاتر کاسته شده است در حالی که به رغم کاهش نسبی سهم متقاضیان مرد ۱۸-۲۴ ساله، سهم گروه سنی بالای ۲۴ سال نیز کاهش یافته است. با توجه به تصویب قانون خرید خدمت نظام وظیفه در سال ۱۳۷۶، می‌توان گفت که تعدادی از متقاضیان پسر آموزش عالی صرفاً به انگیزه تأخیر در سربازی، تقاضای ورود به دانشگاه بوده‌اند که، پس از این مصوبه کلاً از خیل متقاضیان کنار رفته‌اند.

توزیع متقاضیان بر حسب سال فارغ التحصیلی و گروه آزمایشی، در جدول شماره ۵، نشان می‌دهد که درصد دیپلمه‌های بیش از چهار، پنج و شش سال قبل در گروه‌های علوم انسانی و هنر بیشتر است. به عبارتی، این دو گروه در هر سال تعدادی از داوطلبان مانده از سالهای قبل سایر گروه‌ها را در خود دارند.

۳-۳ تقاضا برای انواع آموزشهای عالی

در جدول شماره ۶، نسبت تقاضا برای هر یک از دوره‌های شبانه، نیمه‌حضوری، تربیت معلم و نیمه‌متمرکز به کل تقاضای آموزش عالی محاسبه شده است. تقاضا برای دوره‌های شبانه به کل تقاضا تا سال ۱۳۷۴ افزایش و پس از آن کاهش و مجدداً در سال ۱۳۷۹ افزایش یافته است. ضمن اینکه در کلیه سالها به استثنای سال ۱۳۷۹، درصد علاقمندی به این دوره در بین مردان بیش از زنان بوده است. روند تقاضا برای دوره‌های نیمه‌حضوری نیز تقریباً همان روند دوره‌های شبانه است و فقط در سال ۱۳۷۹، این ترکیب به نفع زنان تغییر کرده است. تقاضا برای مراکز تربیت معلم بانوسان بیشتری همراه بوده است به طوری که نسبت علاقمندان به این مراکز، تا سال ۱۳۷۳، روند افزایشی داشته سپس در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ کاهش و مجدداً در سال ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸، افزایش و مجدداً در سال ۱۳۷۹ کاهش یافته است و این نوسان در هر دو جنسیت مشاهده می‌شود.

روند تقاضا برای رشته‌های نیمه‌متمرکز تا حدودی معکوس روند تقاضای دوره‌های شبانه و نیمه‌حضوری بوده است و نسبت علاقمندی در بین زنان و مردان نوسان داشته است. تقاضا برای دانشگاه‌های غیر انتفاعی با افت و خیز همراه بوده و در این خصوص نیز همواره تقاضای مردان بر زنان برتری داشته است و نوسان تقاضا برای این دانشگاه‌ها، با توجه به عمر کوتاه تأسیس آنها و عدم ثبات قوانین در مورد آنها (تجربه انحلال دانشگاه‌های نوع دوم)، قابل توجیه است و به نظر می‌رسد با تثبیت شرایط بتوان تقاضا را به سمت این دانشگاه‌ها هدایت کرد.

۳-۴- توزیع سنی جمعیت و روند محتمل تقاضای اجتماعی در آینده

ترکیب سنی جمعیت در سالهای آتی عامل تعیین کننده روند تقاضای آموزش عالی خواهد بود. این روند طبق پیشبینی‌های انجام شده از جمعیت در گروه‌های سنی مختلف، حاکی از کاهش سهم گروه سنی ۱۵-۱۹ سال در کل جمعیت است و نیز سهم گروه سنی ۲۰-۲۴ در کل جمعیت تا سال ۱۳۸۵ افزایش و پس از آن کاهش می‌یابد (علیزاده، ۱۳۷۹).

یک نتیجه فوری و ابتدایی این است که چون نرخ مشارکت گروه سنی ۱۵-۱۹ سال زنان بیشتر از مردان است، ترکیب تقاضای آموزش عالی در آینده با نرخ فزاینده به نفع زنان ادامه خواهد یافت. نرخ افزایش کل تقاضا نیز احتمالاً کاهنده خواهد بود. ضمناً چون بیشترین متقاضیان آموزش عالی - که دیپلمه‌های سال قبل هستند - در گروه علوم انسانی قرار دارند، با کاهش سهم متقاضیان ۱۵-۱۹ سال، یا به تعبیری دیپلمه‌های همان سال، به تدریج درصد بیشتری از تقاضای آموزش عالی را تقاضای تأمین نشده سالهای قبل تشکیل خواهد داد و در این مجموعه، ترکیب گروه‌های آزمایشی بتدریج به نفع گروه علوم انسانی تغییر خواهد کرد.

باتوجه به نرخ مشارکت که گروه‌های سنی ۲۵-۲۹ سال و بالاتر مجدداً می‌توان نتیجه گرفت که روند افزایش تقاضا نرخ کاهنده خواهد داشت.

جدول شماره ۷ تصویری از نرخ ماندگاری سال آخر متوسطه را ارائه می‌کند [۴]. این نسبت باتوجه به اینکه ادامه تحصیل در دوره پیش دانشگاهی صرفاً به منظور کسب امکان ادامه تحصیل در دوره‌های عالی است، در واقع به نوعی درصد تقاضای آموزش عالی را در بین دانش‌آموزان سال آخر متوسطه هر سال نشان

می‌دهد. اگر از ارقام سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶، که - به دلیل اینکه بخشی از دیپلمه‌های سال قبل را در خود دارند - بیش از یک است صرف نظر کنیم، در دو سال ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ که نظام ترمی - واحدی کاملاً مستقر شده بود و ارقام مربوط فقط به این نظام بازمی‌گردد، کاهش نرخ ماندگاری را به وضوح می‌توان ملاحظه کرد. علت این امر را باید در دو مسأله جستجو کرد: یکی اینکه، به دلایل مختلف، انگیزه برای ورود به دوره‌های پیش دانشگاهی و لذا تقاضا برای ادامه تحصیل در دوره‌های عالی در بین دانش‌آموزان کاهش یافته است، و دیگر اینکه ساختار نظام آموزشی متوسطه این افت پی‌درپی را به همراه دارد. بدیهی است علت دوم خود می‌تواند موجب علت اول یعنی عدم انگیزه باشد. از ارقام محاسبه شده کاملاً پیدا است که با استقرار نظام ترمی - واحدی تفاوت بین نرخ ماندگاری دختران و پسران نیز رو به تزاید است. به عبارت دیگر، کاهش تقاضای آموزش عالی در بین پسران از نظام متوسطه ریشه می‌گیرد.

در جدول شماره ۸، یک مرحله پس از مرحله فوق به تصویر کشیده شده است. قسمت اول این جدول که نسبت داوطلب هجده ساله و کمتر هر سال را به دانش‌آموزان پیش دانشگاهی نشان می‌دهد در واقع، نمایانگر درصدی از دانش‌آموزان است که در دوره متعارف تحصیلات متوسطه خود را پشت سر گذاشته‌اند و در آزمون سراسری دانشگاه‌ها شرکت کرده‌اند. مجدداً متذکر می‌شود که اگرچه در بین دانش‌آموزان سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ درصدی از نظام قدیم وجود دارند که ممکن است اصولاً متقاضی تحصیلات دانشگاهی نبوده‌اند و برای اخذ دیپلم در سال چهارم متوسطه تحصیل می‌کرده‌اند ولی از سال ۱۳۷۷ به بعد ارقام مذکور مربوط به دانش‌آموزانی است که به قصد ادامه تحصیل در دوره‌های عالی به سال آخر نظام متوسطه قدم گذاشته‌اند. نسبت کم داوطلبان ۱۸

ساله و کمتر به این تعداد دانش‌آموز نشانگر دو مسأله است و یا دو علت می‌تواند داشته باشد. یکی اینکه اصولاً تعدادی از دانش‌آموزان به رغم شرکت در دوره‌های پیش‌دانشگاهی به دلایلی در کنکور سراسری ثبت نام نکرده‌اند، که یکی از دلایل آن می‌تواند چشم‌انداز و انتظار خود فرد از احتمال به پایان رساندن این دوره باشد. دوم آنکه، داوطلبان ۱۸ ساله و کمتر، نمود حقیقی از متقاضیان سال آخر متوسطه نیستند. نسبت گروه سنی ۱۹ سال و کمتر به دانش‌آموزان سال چهارم متوسطه در همین جدول نشان می‌دهد که فقط در سالهای اخیر این نسبت مساوی یا بیشتر از یک است، یعنی به طور متوسط همه دانش‌آموزان با یک سال تأخیر واجد شرایط ورود به دانشگاه می‌شوند. ضمناً وضعیت پسران از این نظر حادثر است.

در جدول شماره ۹، توزیع سنی داوطلبان و پذیرفته‌شدگان در طی سالهای ۷۹-۱۳۷۳ نشان داده شده است. در کلیه سالها، درصد پذیرفته‌شدگان گروه سنی ۱۴-۱۹ سال بیشتر است [۵]؛ ولی تفاوت بین سهم این گروه سنی و گروه سنی ۲۰-۲۴ سال بتدریج طی سالهای اخیر افزایش یافته است. این افزایش به دلیل کم شدن فاصله پذیرفته‌شدگان زن و مرد در گروه‌های سنی ۱۴-۱۹ و ۲۰-۲۴ سال طی سالهای ۷۶-۱۳۷۳ و برتری سهم پذیرفته‌شدگان زن در گروه سنی ۲۰-۲۴ سال نسبت به مردان از سال ۱۳۷۷ به بعد است.

باتوجه به اینکه درصد داوطلبان مرد در گروه سنی ۲۰-۲۴ سال بیشتر از زنان ولی پذیرفته‌شدگان مرد در گروه سنی یاد شده کمتر از زنان است، تقاضای تأمین نشده یا به تأخیر افتاده در هر سال در گروه سنی ۲۰-۲۴ سال مردان بیشتر از زنان خواهد بود. به عبارت دیگر، در بین داوطلبان یا متقاضیان آموزش عالی باقی مانده از سال قبل، به تدریج درصد بیشتری را مردان تشکیل خواهند داد؛ در

حالی که در گروه سنی ۱۴ - ۱۹ ساله تقریباً وضعیت متعادل‌تری برقرار است. در عین حال، که در صد متقاضیان مرد ۱۴-۱۹ ساله همواره کمتر از زنان بوده است پذیرفته شدگان مرد ۱۴-۱۹ ساله نیز در طی سالهای ۷۸-۱۳۷۷ کمتر از زنان بوده‌اند که در سال ۱۳۷۹ بیشتر شده‌اند.

۴- بر آورد تقاضای اجتماعی آموزش عالی در دوره ۸۸-۱۳۸۰

چنانچه گفته شد، در این طرح، تقاضای اجتماعی آموزش عالی با استفاده از سه روش پیشبینی می‌شود. روشهای اول و دوم روشهایی هستند که مستقیماً از فاکتورهای جمعیتی استفاده و مقادیر تقاضا را بترتیب براساس روند آتی نرخ مشارکت گروه‌های سنی مختلف در آموزش عالی و روند آتی خروجیهای نظام متوسطه پیشبینی می‌نمایند.

۴-۱ نتایج پیشبینی تقاضای اجتماعی از روش نرخ مشارکت

در روش، اول ابتدا نرخهای مشارکت گروه‌های سنی مختلف در آموزش عالی طی سالهای ۷۹-۱۳۷۳ محاسبه گردید. چنانچه از نمودار شماره ۱ ملاحظه می‌شود، نرخ مشارکت زنان در گروه‌های سنی ۱۵-۱۹ و ۲۰-۲۴ سال روند افزایشی یکنواخت دارد ولی نرخ مشارکت مردان در این دو گروه سنی از سال ۱۳۷۶ کاهش یافته است. لذا، یک گزینه برای تداوم روند نرخ مشارکت در آینده این است که نرخ مشارکت زنان افزایش و نرخ مشارکت مردان (نرخ کاهنده) کاهش یابد. از آنجا که کاهش نرخ مشارکت مردان ممکن است به دلیل یک عامل موقت باشد، در گزینه دوم می‌توان فرض کرد که این نرخ در آخرین

وضعیت تثبیت شود. نتایج برآورد، براساس این سه گزینه، در جدول شماره ۱۰ آمده‌اند.

۴-۲- نتایج پیشبینی تقاضای اجتماعی از روش تعقیب گروه‌های

همسن و سال

روش دوم متکی به جریان دانش‌آموزان است. برای تعقیب جریان دانش‌آموزان در مقاطع قبل از ورود به دانشگاه و برآورد تعداد خروجیهای نظام متوسطه، به نرخهای گذر مقاطع نیاز است. نرخهای گذر مقاطع ابتدایی و راهنمایی در قالب نرخ ارتقا، ترک تحصیل و تکرار محاسبه و استفاده شدند ولی برای مقطع متوسطه به دلیل ویژگیهای نظام ترمی واحدی، امکان محاسبه نرخها به تفکیک فوق وجود نداشت و نرخهای گذر ظاهری استفاده شد. پس از محاسبه این نرخها و برآورد تعداد دانش‌آموزان سال آخر متوسطه، میزان مشارکت آنان در آموزش عالی یا به عبارتی درصدی از دانش‌آموزان که متقاضی ورود به دانشگاه می‌باشند باید برآورد شود. برای این منظور، اولاً فرض شد که سهم دانش‌آموزان سال آخر متوسطه در بین متقاضیان آموزش عالی، همان سهم داوطلبان ۱۸ ساله و کمتر باشد. لذا باید در مورد روند آتی سهم این گروه، گزینه‌هایی تعریف شود. از آنجا که گزینه‌های مختلفی را می‌توان در نظر گرفت، منطقی‌ترین گزینه، گزینه‌ای است که تحولات آتی جمعیت و روند سهم جمعیت ۱۸ ساله و کمتر را لحاظ کند. لذا، با توجه به اینکه طبق پیشبینی‌های جمعیتی (علیزاده، ۱۳۷۹)، نقطه اوج جوانی جمعیت در حال گذر است و در سالهای آتی سهم جمعیت با لاتر از ۱۸ سال افزایش خواهد یافت و از طرف دیگر، با توجه به تراکم تقاضای تأمین

نشده سالهای قبل، منطقی است که فرض کنیم سهم داوطلبان ۱۸ ساله و کمتر در کل متقاضیان در سالهای آتی مطابق با رشد منفی جمعیت ۱۸-۱۹ ساله طی دوره ۸۸-۱۳۸۰ کاهش یابد. با مقایسه برآوردهای به دست آمده از این روش با روش نرخ مشارکت و نیز مشاهده روند داوطلبان ۱۸ ساله و کمتر مرد در سالهای ۷۹-۱۳۷۳، برآوردهایی که با فرض تداوم سهم آنان مطابق با روند این دوره به دست می‌آیند، منطقی‌تر هستند و لذا همین گزینه انتخاب شد. نتایج این برآوردها در جدول شماره ۱۱ مشاهده می‌شوند.

۴-۳- پیشبینی تقاضای اجتماعی با استفاده از توصیف و تخمین تابع تقاضای اجتماعی

گفته شد که هدف از توصیف توابع تقاضای اجتماعی، علاوه بر تحلیل تأثیر متغیرهای اقتصادی اجتماعی بر این متغیر، پیشبینی آن نیز بوده است. از آنجا که تقاضای آموزش عالی، مانند هر کالا و یا خدمت دیگر، دارای ماهیت و مفهومی اقتصادی است که در آن قیمت خدمات ارائه شده نقش مهم دارد، توصیف تابع تقاضای آموزش عالی مستلزم تعریف متغیرهای قیمت و در آمد به نحو مناسب و مقتضی است. لیکن در الگوسازی تقاضای اجتماعی، تغییرات قیمت (آنچنان که در تابع تقاضا برای یک مؤسسه در مقابل مؤسسه دیگر محسوس است) محسوس نیستند؛ و چون از داده‌های سری زمانی استفاده می‌شود، تغییرات هزینه‌های مستقیم تحصیل را در قالب شاخصهایی مانند تورم می‌توان لحاظ کرد زیرا تغییر قیمت به صورت دیگر مانند شهریه یا اصولاً وجود ندارد (دولتی) و یا اینکه چندان زیاد نیست. لذا، در توابع تقاضای اجتماعی، معمولاً عامل هزینه‌های غیر مستقیم

یا هزینه فرصت نقش مهم ایفا می‌کند که چگونگی لحاظ آن را همراه با سایر متغیرها توضیح می‌دهیم.

رویکرد این طرح در توصیف تابع تقاضای اجتماعی به نوعی رویکرد سرمایه انسانی است که در آن تقاضا تابع بازده ناشی از تحصیلات است و این بازده به وسیله تعریف متغیرهایی که نماینده دو بعد هزینه و فایده باشند در مدل لحاظ می‌شود. تقاضای اجتماعی آموزش عالی یا متغیر وابسته این تابع، تعداد داوطلبان آزمون سراسری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در نظر گرفته شده است. بدیهی است به علت نقش غالب نظام گزینش دانشجو، تعداد پذیرفته شده یا ثبت نام نمی‌تواند نماینده تقاضای اجتماعی باشد. از طرف دیگر، چون اکثریت قریب به اتفاق داوطلبان (به استثنای دانش‌آموزان سال سوم) در دو آزمون سراسری و آزمون دانشگاه آزاد مشترک هستند، تعداد داوطلبان آزمون سراسری، کل تقاضا برای ورود به آموزش عالی را پوشش می‌دهد.

متغیرهای توضیح دهنده تقاضای اجتماعی عبارتند از: جمعیت در سنین دانشگاهی، تولید ناخالص داخلی به عنوان نماینده سطح در آمد عمومی جامعه، نرخ بیکاری به تفکیک دارندگان مدرک دانشگاهی و غیر آن به عنوان نمادهایی از چشم انداز بازده تحصیلات عالی [۶]، شاخص تورم به عنوان متغیر نماینده هزینه‌های مستقیم شخصی و نیز هزینه تحصیل در نظام آموزش عالی غیر دولتی (به عنوان گزینه دوم در مقابل ورود به مؤسسات دولتی)، تقاضای اجتماعی سال قبل (برای اثر چشم و هم چشمی) و، بالأخره، متغیر مجازی برای قانون خرید خدمت سربازی، که متغیر اخیر فقط در تابع تقاضای اجتماعی مردان لحاظ می‌شود. به این ترتیب، کلی توابع تقاضای اجتماعی عبارت است از:

$$DM = F(MP_{1524}, GDP, UED, UNED, DV_1, INF)$$

$$DM = F(WP_{1524}, GDP, UED, UNED, DW_1, INF)$$

که در آن :

DM = تقاضای اجتماعی مردان برای آموزش عالی،

DW = تقاضای اجتماعی زنان برای آموزش عالی،

MP ۱۵۲۴ = جمعیت مردان در گروه سنی ۱۵-۲۴ سال،

WP ۱۵۲۴ = جمعیت زنان در گروه سنی ۱۵-۲۴ سال،

GDP = تولید ناخالص داخلی،

UED = نرخ بیکاری تحصیلکردگان دانشگاهی،

UNED = نرخ بیکاری غیر تحصیلکردگان دانشگاهی،

DV₁ = متغیر مجازی قانون خرید خدمت سربازی،

INF = نرخ تورم،

DW₁ = متغیر با وقفه تقاضای اجتماعی زنان.

از داده‌های سری زمانی متغیرهای فوق در دوره ۷۹ - ۱۳۶۲ برای برآورد توابع استفاده شد. عدم استفاده از داده‌های مربوط به قبل از سال ۱۳۶۲ به دلیل عدم پوشش کافی داده‌ها و نیز تفاوت‌های دوره مذکور با سالهای پس از ۱۳۶۲ بوده است. از آنجا که شرط مهم استفاده از الگوهای رگرسیونی برای پیشبینی، پایداری مدل است، بدیهی است که، در دوره زمانی طولانی، احتمال پایدار مدل کاهش می‌یابد [۷].

انتظار می‌رود که علائم ضرایب متغیر جمعیت، GDP، نرخ بیکاری غیر تحصیلکردگان دانشگاهی و متغیر باوقفه تقاضای اجتماعی مثبت و علائم

ضرایب متغیرهای نرخ بیکاری تحصیلکردگان و متغیر مجازی قانون خرید خدمت سربازی منفی باشد. علامت ضریب نرخ تورم را نمی توان از قبل تعیین کرد.

مراحل مختلف بر آورد مدل‌های فوق به فرم‌های نهایی ذیل منجر گردید [۸].

$$DM = 20(e)^{0.05E.VM1024} (UED)^{-0.13} (WPR)^{-0.4/6} (RGD PG)^{0.08}$$

$$(20) \quad (17/5) \quad (-4/6) \quad (-8/7) \quad (4/1)$$

$$R^2 = 0.97 \quad \bar{R}^2 = 0.96 \quad F = 95 \quad S.E. \text{ of Reg} = 0.08 \quad n = 18$$

که در آن :

RGDPDPG = رشد تولید ناخالص داخلی واقعی،

WPR = نرخ مشارکت زنان در بازارکار،

و سایر متغیرها طبق تعاریف قبلی هستند.

طبق این نتایج، تقاضای اجتماعی مردان برای ورود به آموزش عالی، از یک الگوی نمایی نسبت به جمعیت تبعیت می کند که برخی متغیرهای اقتصادی این ارتباط را تقویت و یا تضعیف می کنند. یکی از عوامل مثبت مؤثر بر تقاضای مردان برای آموزش عالی رشد اقتصادی است. ضریب مثبت و معنی دار در این متغیر حاکی است که رشد اقتصادی به منزله چشم اندازی از بهبود فرصت‌های شغلی برای تحصیلکردگان تلقی می گردد و در عین حال، اثر درآمدی مثبت آن موجب افزایش تقاضا برای آموزش عالی می شود. در مقابل، نرخ بیکاری تحصیلکردگان و نرخ مشارکت زنان در بازارکار بر تقاضای آموزش عالی از سوی مردان تأثیر منفی دارد [۹]. معنی دار بودن ضریب اخیر حاکی از آن است که

لفزایش حضور زنان در بازارکار، تهدید فرصتهای شغلی و افزایش هزینه فرصت تحصیلات دانشگاهی تلقی می‌شود. تأثیر بیشتر دو متغیر اخیر نسبت به متغیر رشد اقتصادی را می‌توان چنین توضیح داد که متقاضیان آموزش عالی اگرچه رشد اقتصادی را به منزله چشم اندازی از توسعه فرصتهای شغلی برای تحصیلکردگان به شمار می‌آورند ولی، در عین حال، این عامل را با اطمینانی کمتر در تصمیم‌گیری خود وارد می‌کنند و شرایط موجود را برای تهدید فرصتهای شغلی بیشتر فراهم می‌بینند تا ایجاد فرصتهای شغلی. این پدیده زائیده معمول اقتصادهایی است که با اجرای سیاستهای تعدیل اقتصادی و کاهش مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری دولت و عدم توان بخش خصوصی در پرکردن شکاف عرضه و تقاضای فرصتهای شغلی به آن مبتلا می‌شوند. به عبارت دیگر، جذابیت امور سفته‌بازی و غیر مولد باعث می‌شود که افزایش در آمد عمومی به افزایش فرصتهای شغلی مولد منجر نشود.

نتایج برآورد تابع تقاضای اجتماعی زنان عبارتند از :

$$DW = 0.13 \quad WP \ 85505 - 1524 \quad UR + 0.38 \quad DW \ 1 - 11213 \quad TPRT$$

$$(3/21) \quad (-2/2) \quad (1/5) \quad (-3/0)$$

$$R^2 = 0.99 \quad \bar{R}^2 = 0.99 \quad S.E. \ of \ Reg = 19835 \quad F = 573/4 \quad n = 18$$

که در آن :

UR = نسبت نرخ بیکاری تحصیلکردگان دانشگاهی به نرخ بیکاری غیر تحصیلکردگان دانشگاهی،

TPRT = نرخ مشارکت کل در بازارکار،

و بقیه متغیرها طبق تعاریف قبلی هستند.

علامت ضریب متغیر نسبت بیکاری (UR) مطابق انتظار است و نشان می‌دهد که هر چه بیکاری تحصیلکردگان افزایش یابد، تقاضای اجتماعی آموزش عالی از سوی زنان کاهش می‌پذیرد. مثبت و معنی‌دار بودن ضریب متغیر با وقفه تقاضای اجتماعی در این تابع، نشان از وجود اثر چشم و هم‌چشمی در بین زنان دارد. منفی و معنی‌دار بودن ضریب متغیر نرخ مشارکت کل نشان می‌دهد که زنان نیز محدودیت فرصتهای شغلی را به منزله هزینه فرصت تحصیلات عالی تلقی می‌کنند و لذا این محدودیت بر تقاضای آنان اثر منفی دارد.

به دست آوردن پیشبینی از این دو تابع مستلزم پیشبینی سری زمانی متغیرهای مستقل در این دو تابع است. برای این منظور، اهداف برنامه سوم توسعه ملاک قرار گرفت و با تعدیل اهداف این برنامه در خصوص نرخهای بیکاری و رشد اقتصادی (به این صورت که این اهداف در پایان برنامه چهارم تحقق یابد)، برآورد تقاضای اجتماعی به تفکیک جنسیت تا سال ۱۳۸۸ به دست آمد. (جدول شماره ۱۲)

۵- برآوردهای نهایی و توزیع آن در گروه‌های آزمایشی و سنی

ماحصل پیشبینی‌های انجام شده از طریق ۳ روش در جدول شماره ۱۳ قابل مشاهده است. از بین ارقام به دست آمده، حداقل، حداکثر و میانگین تقاضای اجتماعی آموزش عالی در دوره ۸۸-۱۳۸۰ را به شرح جدول شماره ۱۴ می‌توان استخراج کرد.

طبق نتایج به دست آمده، تقاضای اجتماعی زنان همچنان روند افزایشی خواهد داشت ولی تقاضای اجتماعی مردان تا سال ۱۳۸۲ افزایش و پس از آن کاهش می‌یابد. لذا تقاضای کل نیز تا سال ۱۳۸۴، افزایش و پس از آن کاهش می‌پذیرد.

برای توزیع برآورد تقاضای اجتماعی در گروه‌های آزمایشی و سنی و دوره‌های آموزشی، سهم هر یک از گروه‌های آزمایشی و دوره‌ها و گروه‌های سنی در سالهای گذشته ملاک قرار گرفته و براساس روند گذشته، سهم هر یک از گروه‌ها در دوره هشت ساله آینده تعیین گردیده است [۱۰].

در خصوص گروه هنر، پیشینی متقاضیان در دو بخش، یعنی داوطلبانی که صرفاً متقاضی گروه هنر بوده‌اند و متقاضیان این گروه از سایر گروه‌ها، انجام شده است. توزیع تقاضا برای انواع آموزشها (شبانه، نیمه حضوری، تربیت معلم غیر انتفاعی) نیز بر اساس پیشینی نسبت علاقمندی به این دوره‌ها طبق روند گذشته به دست آمده است. به این ترتیب که برای دوره‌های شبانه با فرض همان روند سیکلی، حداکثر علاقمندی به ۶۲ الی ۶۳ درصد می‌رسد که البته برای زنان و مردان متفاوت خواهد بود و انتظار می‌رود که، در سالهای آینده، تقاضای زنان برای شبانه بیش از مردان باشد. همان روند برای نیمه‌حضوری نیز فرض شده است که، حداکثر، ۶۲ درصد زنان و ۶۰ درصد مردان علاقه مند به این دوره‌ها باشند. تقاضای برای تربیت معلم با نوسان کمتر ولی تفاوت بیشتر بین زنان و مردان پیشینی شده است و تقاضا برای دانشگاه‌های غیرانتفاعی (در صورت تثبیت سیاستها) پیشینی می‌شود که تا سال ۱۳۸۸ به دو برابر میزان فعلی برسد و، در عین حال، تقاضای زنان برای این دانشگاه‌ها به سرعت افزایش یابد و بر مردان غلبه کند. نتایج این برآوردها در جداول ۱۵ و ۱۶ درج شده‌اند.

توزیع سنی داوطلبان نیز براساس روند قبلی، که سهم گروه سنی کمتر از ۱۸ سال در بین زنان و مردان کاهشی و سهم گروه بالای ۲۴ سال در بین زنان کاهشی ولی در بین مردان افزایشی است، پیشبینی شده است؛ ضمن اینکه سهم گروه ۲۰-۲۴ سال زنان کاملاً افزایشی، ولی مردان تا سال ۱۳۷۶ افزایشی و پس از آن کاهشی است. بنابراین، فرض شده است که سهم کلیه گروه‌های سنی زنان طبق روند گذشته ادامه یابد ولی سهم گروه ۱۸-۲۴ سال مردان کاهش و سهم گروه بیش از ۲۴ سال مردان افزایش پیدا کند. نتایج این برآورد در جدول شماره ۱۷ آمده‌اند.

خلاصه و نتیجه گیری

پیشبینی تقاضای اجتماعی آموزش عالی یکی از اجزای مهم برنامه‌ریزی توسعه کمی بخش آموزش عالی است. این هدف در این طرح، با به کارگیری روش معروف و متداول تعقیب گروه‌های همسن و سال، نرخ مشارکت و تخمین تابع تقاضای اجتماعی، دنبال شده است. فروض اولیه هر یک از روشها، با توجه به روند مشاهده شده از متغیرهای مربوطه در گذشته، برآورد تحولات جمعیتی درآینده و ظن کارشناسی از تحولات مؤثر بر تقاضای اجتماعی آموزش عالی انتخاب شده‌اند.

برآوردهای نهایی در روش اول نشان داد که روند افزایشی تعداد متقاضیان زن تا سال ۱۳۷۸ ادامه خواهد یافت ولی تعداد داوطلبان مرد حداکثر تا سال ۱۳۸۲ افزایش و پس از آن کاهش خواهد یافت. این پدیده برآیند دو جریان است؛ یکی

تحولات جمعیتی و تفاوت روند افزایش جمعیت زن و مرد در گروه‌های سنی و دیگری تفاوت انگیزه‌ها و نیز خروجیهای متوسطه در دو گروه مذکور. در عین حال، توصیف و تخمین تابع تقاضای اجتماعی زنان و مردان نشان داد که تفاوتی اساسی بین الگوهای مذکور وجود دارد و اگر چه هر دو بخش تقاضا از متغیرهای مربوط به بازار کار شدیداً متأثر هستند، لیکن اثر چشم و همچشمی باعث می‌شود تقاضای زنان برای آموزش عالی افزایش یابد در تابع تقاضای اجتماعی مردان، تنها عامل مثبت (علاوه بر جمعیت) رشد اقتصادی است که اثر آن نیز ضعیف است و در مجموع، چشم انداز وضعیت اقتصادی در نظر متقاضیان مرد در جهت محدود شدن فرصتهای شغلی است که این عامل، به صورت افزایش هزینه فرصت تحصیل، به کاهش تقاضای آنان برای آموزش عالی کمک می‌کند. این در حالی است که زنان نیز در تقاضای خود، ملاحظات اقتصادی را در نظر می‌گیرند و به دلایل مختلف - از جمله اولویت «محل» در انتخاب «رشته محل» برای زنان - تقاضای زنان برای دوره‌های شبانه، نیمه حضوری و غیرانتفاعی همچنان افزایش یابد و بر تقاضای مردان فزونی گیرد.

ترکیب سنی تقاضای اجتماعی نیز به صورتی خواهد بود که سهم گروه ۲۰-۲۴ سال در کل متقاضیان زن کاملاً افزایشی ولی سهم گروه ۲۰-۲۴ سال مردان کاهش و، در مقابل سهم گروه ۲۵ سال و بیشتر افزایش خواهد یافت.

پیشنهادها

۱- از آنجا که، به رغم رشد فزاینده تقاضای اجتماعی در سالهای اخیر، نرخ مشارکت در آموزش عالی هنوز در سطحی بسیار پایین قرار دارد و در سالهای اخیر کاهش نیز یافته است و از طرف دیگر، نرخ ثبت نام ناخالص و

درصد تقاضای تأمین شده نشانگر پاسخگویی ضعیف نظام آموزش عالی دولتی به تقاضای اجتماعی چندان کافی نیست، گسترش پوشش تحصیلی به نحو مطلوب و مقتضی باید سرلوحه برنامه کلان توسعه بخش آموزش عالی قرار گیرد.

۲- باتوجه به افزایش سهم زنان در تقاضای آموزش عالی و نیز علاقه‌مندی بیشتر آنان به دوره‌های شبانه، نیمه حضوری و غیرانتفاعی، می‌توان با اتخاذ سیاستهای تثبیت شده مناسب، به ویژه در خصوص دانشگاه‌های غیرانتفاعی، ضمن تنوع بخشیدن به شیوه‌های عرضه خدمات آموزش عالی، به تقاضای فزاینده زنان برای آموزش عالی پاسخ داد.

۳- کاهش انگیزه ادامه تحصیل در سطوح عالی در بین مردان همراه با پدیده مهاجرت تحصیلکردگان می‌تواند آسیب جدی به ذخیره سرمایه انسانی کشور در بلندمدت وارد سازد. لذا، باتوجه به اینکه - طبق شواهد به دست آمده - ریشه‌های این مسأله در نظام آموزش متوسطه و سپس در بازارکار قرار دارند، اتخاذ سیاستها و راهکارهای مناسب برای اصلاح نظام آموزش متوسط و تصحیح علایم بازارکار از ضروریات اولیه است؛ به ویژه اینکه، افزایش نرخ مشارکت زنان در بازارکار اگرچه یک شاخص توسعه محسوب می‌شود ولی در شرایط فعلی به عنوان ضدانگیزه برای ادامه تحصیل مردان عمل می‌کند.

۴- باتوجه به افزایش کل تقاضا برای رشته‌های علوم ریاضی و فنی و کاهش تمایل مردان به رشته‌های علوم تجربی (که این نیز خود از علایم بازارکار تأثیر گرفته است) توسعه ظرفیتهای مربوط به این گروه آزمایشی الزامی است.

یادداشتها

- [۱]. نحوه این ارتباط و نحوه تأثیر سایر عوامل مباحث مفصلی را شامل می‌شوند که، برای اختصار، از ذکر آنها خودداری می‌شود.
- [۲]. طبق مذاکرات انجام شده با مراکز اطلاعات و کامپیوتر دانشگاه آزاد، ۸۰ درصد پذیرفته‌شدگان ثبت نام می‌کنند. بنابراین، نسبت پذیرش کل داوطلبان حداکثر به ۲۳ درصد در سال ۱۳۷۲ بالغ می‌شود.
- [۳]. اگرچه کاهش تقاضای اجتماعی در نگاه اول، امری بعید به نظر می‌رسد ولی واقعیتهای موجود از روند جمعیت و تفاوت نرخهای گذر دختران و پسران، نرخهای مشارکت آن، و نرخ ماندگاری سال آخر متوسطه بیانگر بروز چنین پدیده‌ای در تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی در ایران هستند. نمودارهای شماره‌های ۱ تا ۴ گزارش طرح پژوهشی، که این مقاله برگرفته از آنهاست، به خوبی این واقعیتهای را به تصویر کشیده‌اند. رجوع کنید به: قارون، معصومه، (۱۳۸۰)؛ «برآورد تقاضای اجتماعی آموزش عالی در ایران، ۸۸ - ۱۳۸۰»؛ طرح نیازسنجی نیروی متخصص و سیاستگذاری توسعه انسانی.
- [۴]. نرخ ماندگاری برابر است با نسبت دانش‌آموزان پایه ۱۲ (پیشدانشگاهی) $t + 1$ به کل فارغ‌التحصیلان ۳ سال متوسطه در سال t است.
- [۵]. در اکثر سالها، حداقل سن داوطلبان ۱۵ سال است. ولی ما، برای یکنواخت کردن طبقه‌بندی سنی در کلیه سالها، اولین گروه سنی را ۱۴ - ۱۹ سال در نظر گرفته‌ایم.
- [۶]. یادآور می‌شود که معمولاً نسبت دستمزدها به عنوان متغیر نماینده بازده تحصیلات در نظر گرفته می‌شود؛ که به دلیل وجود داده‌های قابل اتکا از این

متغیر، از متغیر نرخ بیکاری استفاده شده است و در واقع، به نوعی احتمال کسب درآمد بیشتر در تابع گنجانده شده است.

[۷]. ضمناً پایداری مدل نیز با آزمون چاو و رمزی مورد سنجش قرار گرفته، و یکی از دلایل انتخاب صورت نهایی برای تابع تقاضای مردان پایداری آن بوده است.

[۸]. متغیرهای UNED و D76 و INE بی معنی بوده‌اند و در مراحل آزمون، زائد تشخیص داده شدند.

[۹]. برای بحث مفصل درباره اثرات بیکاری دیپلمه‌ها و تحصیل‌کردگان دانشگاهی نگاه کنید به Card & Lemieus, 2000, Kronche & Ressler, 1993; Freeman, 1971؛ و نیز به بخش ۲-۳-۱ گزارش نهایی طرح «برآورد تقاضای اجتماعی: آموزش عالی در ایران ۸۸ - ۱۳۸۰».

[۱۰]. توزیع برآوردها در گروه‌های آزمایشی، سنی، و دوره‌های آموزشی، فقط در مورد میانگین ساده برآوردها انجام شده است.

جدول شماره ۱: تقاضای اجتماعی و تقاضای تأمین شده ورود به دانشگاه: ها و مؤسسات آموزش عالی

سال	تعداد داوطلب						پذیرفته شده دولتی						نسبت پذیرفته شده دولتی به داوطلب			پذیرفته شده کل به داوطلب
	مرد	سهم (درصد)	جمع	زن	سهم (درصد)	جمع	مرد	سهم (درصد)	جمع	مرد	زن	جمع				
۱۳۶۲	۱۸۱۲۴۰	۵۷/۹۷	۳۱۲۶۹۷	۱۰۴۹۶	۳۲/۲۰	۲۲۱۰۴	۶۷/۸۰	۳۲۶۰۰	۱۲/۳۰	۷/۹۹	۱۲/۳۰	۷/۹۹	۱۰/۴۳	۱۲/۳۰	۷/۹۹	
۱۳۶۳	۲۱۸۱۸۵	۶۲/۱۱	۳۵۱۲۶۳	۱۱۴۷۷	۳۲/۰۱	۲۴۳۸۱	۶۷/۹۹	۳۵۸۵۸	۵۷/۹۹	۸/۶۲	۱۱/۱۷	۸/۶۲	۱۰/۲۱	۱۱/۱۷	۸/۶۲	
۱۳۶۴	۲۵۴۲۷۵	۶۲/۹۵	۳۹۷۶۲۵	۱۳۰۷۶	۲۹/۴۰	۳۱۲۹۹	۷۰/۶۰	۴۴۴۷۵	۷۰/۶۰	۹/۱۲	۱۲/۳۵	۹/۱۲	۱۱/۱۹	۱۲/۳۵	۹/۱۲	
۱۳۶۵	۲۸۳۴۴۵	۶۵/۳۹	۵۸۶۰۸۶	۱۹۷۲۷	۳۰/۲۷	۴۵۴۳۶	۶۹/۷۳	۶۵۱۶۳	۶۹/۷۳	۹/۷۳	۱۱/۸۶	۹/۷۳	۱۱/۱۲	۱۱/۸۶	۹/۷۳	
۱۳۶۶	۳۴۷۷۲۸	۶۲/۷۱	۵۵۴۵۰۲	۱۸۵۰۳	۲۸/۹۰	۴۵۵۲۱	۷۱/۱۰	۶۴۰۲۴	۷۱/۱۰	۸/۹۵	۱۳/۰۹	۸/۹۵	۱۱/۵۵	۱۳/۰۹	۸/۹۵	
۱۳۶۷	۳۷۷۳۶۶	۶۲/۴۲	۶۰۴۵۲۸	۱۷۴۴۳	۲۶/۷۹	۴۷۶۷۶	۷۳/۲۱	۶۵۱۱۹	۷۳/۲۱	۷/۶۸	۱۲/۶۳	۷/۶۸	۱۰/۷۷	۱۲/۶۳	۷/۶۸	
۱۳۶۸	۳۷۱۸۸۲	۶۷/۵۸	۵۵۱۸۵۱	۱۱۹۲۲	۲۱/۸۴	۴۲۶۶۸	۷۸/۱۶	۵۴۵۹۰	۷۸/۱۶	۴/۱۹	۹/۱۳	۴/۱۹	۱۰/۷۷	۹/۱۳	۴/۱۹	
۱۳۶۹	۳۸۴۲۲۶	۶۸/۸۷	۵۶۱۲۵	۱۱۹۲۲	۲۴/۰۱	۴۲۹۷۲	۷۵/۹۹	۵۶۵۵۲	۷۵/۹۹	۴/۵۰	۸/۷۹	۴/۵۰	۱۰/۷۷	۸/۷۹	۴/۵۰	
۱۳۷۰	۳۸۱۷۱۶	۶۸/۱۷	۵۶۱۸۳	۱۳۵۸۰	۲۴/۰۱	۴۲۹۷۲	۷۵/۹۹	۵۶۵۵۲	۷۵/۹۹	۴/۵۰	۸/۷۹	۴/۵۰	۱۰/۷۷	۸/۷۹	۴/۵۰	
۱۳۷۱	۳۱۷۶۶۳	۶۱/۷۸	۵۱۳۴۹	۲۵۴۱۰	۳۰/۲۱	۳۰۷۱	۵۸/۶۸	۴۹۰۹۸	۶۹/۷۹	۸۴۰۹۸	۷۹۰۰۹	۸۴۰۹۸	۱۰/۱۲	۱۱/۴۳	۸۴۰۹۸	
۱۳۷۲	۳۵۷۴۰	۶۹/۱۸	۹۱۲۲۵۱	۴۱۲۲۴	۳۴/۲۷	۷۹۲۷۷	۶۵/۷۳	۱۲۰۶۰۱	۶۵/۷۳	۱۲۰۶۰۱	۱۱۳۲۶۹	۱۲۰۶۰۱	۱۳/۲۲	۱۴/۲۹	۱۱/۵۶	
۱۳۷۳	۳۹۷۴۲۴	۶۹/۰۱	۱۰۱۸۷۷۸	۴۳۹۹۹	۳۴/۲۹	۸۰	۶۵/۶۱	۱۲۶۲۰۳	۶۵/۶۱	۱۰۹۹۲	۱۳۹۵۰۲	۱۲۶۲۰۳	۱۲/۳۹	۱۳/۳۳	۱۰/۹۲	
۱۳۷۴	۴۵۶۶۵۳	۴۱/۰۴	۱۱۱۲۵۸۷	۴۶۲۱۰	۳۷/۳۵	۳۷۱۹	۶۲/۶۵	۶۲۱۶۵	۶۲/۶۵	۱۰۱۱۲	۱۵۲۴۸۲	۱۲۳۷۳۸	۱۱/۱۲	۱۱/۸۲	۱۰/۱۲	
۱۳۷۵	۵۴۵۷۰	۴۳/۲۶	۱۱۹۶۹۶۳	۴۸۴۹۴	۴۰/۱۹	۷۲۱۶۹	۵۹/۸۱	۱۲۰۶۶۳	۵۹/۸۱	۹/۲۹	۱۵۲۲۴۰	۱۲۳۷۳۸	۱۰/۰۸	۱۰/۶۹	۹/۲۹	
۱۳۷۶	۶۱۲۶۶۸	۴۹/۳۶	۱۲۴۱۲۵۶	۶۲۳۸۲	۴۷/۷۶	۶۸۲۲۷	۶۸/۲۴	۱۳۰۶۰۹	۶۸/۲۴	۱۴۹۴۱۹	۱۴۹۴۱۹	۱۳۰۶۰۹	۱۱/۰۷	۱۰/۷۶	۱۱/۴۳	
۱۳۷۷	۶۶۶۷۸۴	۵۱/۴۶	۱۲۹۵۶۹۴	۷۲۳۶۵	۵۲/۰۱	۶۷۷۹۰	۶۸/۹۱	۱۳۶۳۴۵	۵۰/۶۰	۵۰/۶۰	۱۵۵۷۲۶	۱۳۶۳۴۵	۱۰/۹۸	۱۰/۹۸	۱۰/۹۸	
۱۳۷۸	۷۲۳۲۷۷	۵۲/۹۹	۱۳۴۰۵۳۲	۸۲۵۲۴	۵۶/۸۶	۶۲۶۰۰	۶۳/۱۴	۱۴۵۱۲۴	۶۳/۱۴	۱۰/۸۳	۱۵۸۲۱۹	۱۴۵۱۲۴	۱۰/۷۸	۱۰/۷۸	۱۰/۹۰	
۱۳۷۹	۷۵۲۹۴۷	۵۶/۲۹	۱۳۳۹۲۸۸	۹۱۰۵۱	۵۹/۹۲	۶۰۸۹۱	۴۰/۰۸	۱۵۱۹۴۲	۴۰/۰۸	۱۰/۴۰	۱۸۵۶۲۷	۱۵۱۹۴۲	۱۱/۳۴	۱۰/۴۰	۱۱/۳۴	

* کاهش تعداد پذیرفته‌شدگان در سال ۱۳۷۴ به دلیل کاهش پذیرش در رشته‌های تربیت معلم بوده است.

* به دلیل مشترک بودن درصد قابل توجهی از پذیرش در دو نظام و بنابر نظر مسؤولان مرکز اطلاعات دانشگاه آزاد حداکثر ۸۰٪ پذیرش دانشگاه آزاد را در این نسبت می‌توان دخالت داد.
لذا حداکثر نسبت پذیرفته به داوطلب در سال ۱۳۷۲ معادل ۲۳٪ است

جدول شماره ۲: نرخ مشارکت در آموزش عالی به تفکیک گروه‌های سنی

درصد تغییر	نرخ مشارکت			سن	سال
	جمع	مرد	زن		
	۴/۸۶	۴/۷۵	۴/۹۷	۱۵-۱۹	۱۳۷۳
	۱۱/۳۷	۱۳/۷۳	۹/۰۸	۲۰-۲۴	
	۳/۲۹	۴/۵۸	۱/۹۹	۲۵-۲۹	
	۱/۳۸	۱/۹۷	۰/۷۸	۳۰-۳۴	
	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۰۶	۳۵+	
	۳/۳۰	۳/۸۲	۲/۷۶	جمع	
۱۷/۶۱	۵/۷۱	۵/۵۲	۵/۹۱	۱۵-۱۹	۱۳۷۴
۳/۵۵	۱۱/۷۸	۱۳/۷۰	۹/۹۱	۲۰-۲۴	
-۱۰/۹۳	۲/۹۳	۳/۹۸	۱/۸۷	۲۵-۲۹	
-۱۵/۸۰	۱/۱۷	۱/۶۱	۰/۷۱	۳۰-۳۴	
-۱۲/۵۱	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۰۷	۳۵+	
۲/۱۵	۳/۳۷	۳/۸۲	۳/۰۴	جمع	
۶/۲۶	۶/۰۷	۵/۷۴	۶/۴۰	۱۵-۱۹	۱۳۷۵
-۳/۸۸	۱۱/۳۲	۱۲/۵۶	۱۰/۱۲	۲۰-۲۴	
-۲۲/۳۲	۲/۲۸	۳/۴	۱/۵۱	۲۵-۲۹	
-۲۶/۷۴	۰/۸۵	۱/۱۵	۰/۵۵	۳۰-۳۴	
-۲۳/۹۱	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۶	۳۵+	
-۱/۸۵	۳/۳۱	۳/۴۸	۳/۰۷	جمع	
۹/۴۹	۶/۶۵	۶/۰۰	۷/۳۱	۱۵-۱۹	۱۳۷۶
-۳/۵۱	۱۰/۹۲	۱۱/۲۸	۱۰/۵۷	۲۰-۲۴	
-۵/۵۸	۲/۱۵	۲/۷۹	۱/۵۱	۲۵-۲۹	
-۶/۶۹	۰/۸۰	۱/۰۵	۰/۵۳	۳۰-۳۴	
۳/۴۰	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۷	۳۵+	
۰/۵۴	۳/۳۳	۳/۳۳	۳/۳۳	جمع	
-۳/۰۸	۶/۴۴	۵/۵۳	۷/۳۸	۱۵-۱۹	۱۳۷۷
-۳/۲۸	۱۰/۵۶	۱۰/۳۱	۱۰/۸۲	۲۰-۲۴	
-۱۳/۰۹	۱/۸۷	۲/۴۳	۱/۳۲	۲۵-۲۹	
-۱۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۹۶	۰/۴۶	۳۰-۳۴	
۱۰/۵۳	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۰۸	۳۵+	
-۴/۵۵	۳/۱۸	۳/۰۶	۲/۳۰	جمع	
-۱/۰۶	۶/۳۷	۵/۱۶	۷/۶۳	۱۵-۱۹	۱۳۷۸
-۳/۹۰	۱۰/۱۵	۹/۲۵	۱۱/۰۵	۲۰-۲۴	
۲۵/۹۸	۲/۳۵	۲/۹۸	۱/۷۴	۲۵-۲۹	
۱۲/۰۱	۰/۸۰	۱/۰۵	۰/۵۳	۳۰-۳۴	
-۳/۹۸	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۰۷	۳۵+	
۳/۵۰	۳/۲۹	۲/۹۹	۲/۵۹	جمع	
۰/۹۶	۶/۴۴	۴/۹۹	۷/۹۳	۱۵-۱۹	۱۳۷۹
-۸/۵۴	۹/۲۹	۷/۸۹	۱۰/۶۸	۲۰-۲۴	
-۱۳/۰۲	۲/۰۵	۲/۵۵	۱/۵۷	۲۵-۲۹	
۰/۴۲	۰/۷۲	۰/۹۸	۰/۴۶	۳۰-۳۴	

جدول شماره ۳ - داوطلبان متقاضی شرکت در آزمون سراسری به تفکیک گروه آزمایشی و جنس

سال	گروه آزمایشی	کل		زن		مرد		درصد رشد		
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	کل	زن	مرد
۱۳۷۰	علوم ریاضی و فنی	۱۴۲۱۸۸	۱۷/۱۱	۱۸۰۵۶	۱۲/۷۰	۱۲۴۱۳۲	۸۷/۳۰			
	علوم تجربی	۳۱۳۴۰۵	۳۷/۷۱	۱۵۲۲۲۱	۴۸/۵۷	۱۶۱۱۸۴	۵۱/۴۳			
	علوم انسانی	۳۶۳۰۶۷	۴۳/۶۸	۱۴۰۰۶۱	۳۸/۵۸	۲۲۳۰۰۶	۶۱/۴۲			
	هنر	۱۲۴۹۲	۱/۵۰	۷۳۲۵	۵۸/۶۴	۵۱۶۷	۴۱/۳۶			
	جمع	۸۳۱۱۵۲	۱۰۰	۳۱۷۶۶۳	۳۸/۲۲	۵۱۳۴۸۹	۶۱/۷۸			
۱۳۷۱	علوم ریاضی و فنی	۱۶۳۶۴۴	۱۷/۹۴	۲۲۵۵۶	۱۳/۷۸	۱۴۱۰۸۸	۸۶/۲۲	۱۳/۶۶	۲۴/۹۲	۱۵/۰۹
	علوم تجربی	۳۲۵۶۰۲	۳۵/۶۹	۱۶۰۵۳۱	۴۹/۳۰	۱۶۵۰۷۱	۵۰/۷۰	۲/۴۱	۵/۴۶	۳/۸۹
	علوم انسانی	۴۰۸۱۸۸	۴۴/۷۵	۱۶۵۴۲۴	۴۰/۵۳	۲۴۲۷۶۴	۵۹/۴۷	۸/۸۶	۱۸/۱۱	۱۲/۴۳
	هنر	۱۴۸۱۷	۱/۶۲	۸۹۱۹	۶۰/۱۹	۵۸۹۸	۳۹/۸۱	۱۴/۱۵	۲۱/۷۶	۱۸/۶۱
	جمع	۹۱۲۲۵۱	۱۰۰	۳۵۷۴۳۰	۳۹/۱۸	۵۵۴۸۲۱	۶۰/۸۲	۸/۰۵	۱۲/۵۲	۹/۷۶
۱۳۷۲	علوم ریاضی و فنی	۱۸۸۳۵۰	۱۸/۴۹	۲۶۷۶۷	۱۴/۲۱	۱۶۱۵۸۳	۸۵/۷۹	۱۴/۵۳	۱۸/۶۷	۱۵/۱۰
	علوم تجربی	۳۳۴۸۰۷	۳۲/۸۶	۱۶۴۶۹۰	۴۹/۱۹	۱۷۰۱۱۷	۵۰/۸۱	۳/۰۶	۲/۵۹	۲/۸۳
	علوم انسانی	۴۷۸۵۷۲	۴۶/۹۸	۱۹۵۶۹۳	۴۰/۸۹	۲۸۲۸۷۹	۵۹/۱۱	۱۶/۵۲	۱۸/۳۰	۱۷/۲۴
	هنر	۱۷۰۴۹	۱/۶۷	۱۰۲۷۴	۶۰/۲۶	۶۷۷۵	۳۹/۷۴	۱۴/۸۷	۱۵/۱۹	۱۵/۰۶
	جمع	۱۰۱۸۷۷۸	۱۰۰	۳۹۷۴۲۴	۳۹/۰۱	۶۲۱۳۵۴	۶۰/۹۹	۱۱/۹۹	۱۱/۱۹	۱۱/۶۸
۱۳۷۳	علوم ریاضی و فنی	۲۱۷۱۷۶	۱۹/۵۲	۳۴۱۰۳	۱۵/۷۰	۱۸۳۰۷۳	۸۴/۳۰	۱۳/۳۰	۲۷/۴۱	۱۵/۳۰
	علوم تجربی	۳۶۵۵۱۴	۳۲/۸۵	۱۸۸۶۰۸	۵۱/۶۰	۱۷۶۹۰۶	۴۸/۴۰	۳/۹۹	۱۴/۵۲	۹/۱۷
	علوم انسانی	۵۰۸۸۰۳	۴۵/۷۳	۲۲۰۹۰۷	۴۳/۴۲	۲۸۷۸۹۶	۵۶/۵۸	۱/۷۷	۱۲/۸۸	۶/۳۲
	هنر	۲۱۰۹۴	۱/۹۰	۱۳۰۳۵	۶۱/۷۹	۸۰۵۹	۳۸/۲۱	۱۸/۹۵	۲۶/۸۷	۲۳/۷۳
	جمع	۱۱۱۲۵۸۷	۱۰۰	۴۵۶۶۵۳	۴۱/۰۴	۶۵۵۹۳۴	۵۸/۹۶	۵/۵۷	۱۴/۹۰	۹/۲۱
۱۳۷۴	علوم ریاضی و فنی	۲۳۸۷۴۸	۱۹/۹۵	۴۱۷۱۳	۱۷/۴۷	۱۹۷۰۳۵	۸۲/۵۳	۷/۶۳	۲۲/۳۱	۹/۹۳
	علوم تجربی	۳۹۴۳۶۰	۳۲/۹۵	۲۱۶۰۲۰	۵۴/۷۸	۱۷۸۳۴۰	۴۵/۲۲	۰/۸۱	۱۴/۵۳	۷/۸۹
	علوم انسانی	۵۴۲۳۳۷	۴۵/۳۱	۲۴۹۷۴۹	۴۶/۰۵	۲۹۲۵۸۸	۵۳/۹۵	۱/۶۳	۱۳/۰۶	۶/۵۹
	هنر	۲۱۵۱۸	۱/۸۰	۱۴۲۴۵	۶۶/۲۰	۷۲۷۳	۳۳/۸۰	-۹/۷۵	۹/۲۸	۲/۰۱
	جمع	۱۱۹۶۹۶۳	۱۰۰	۵۲۱۷۲۷	۴۳/۵۹	۶۷۵۲۳۶	۵۶/۴۱	۲/۹۴	۱۴/۲۵	۷/۵۸
۱۳۷۵	علوم ریاضی و فنی	۲۳۷۸۳۰	۲۰/۱۶	۴۶۶۳۴	۱۹/۶۱	۱۹۱۱۹۶	۸۰/۳۹	-۲/۹۶	۱۱/۸۰	-۱/۳۸
	علوم تجربی	۳۹۰۲۲۰	۳۳/۰۷	۲۲۳۸۹۹	۵۷/۳۸	۱۶۶۳۲۱	۴۲/۶۲	-۶/۷۴	۳/۶۵	-۱/۰۵
	علوم انسانی	۵۳۲۲۶۶	۴۵/۱۱	۲۶۱۹۰۷	۴۹/۲۱	۲۷۰۳۵۹	۵۰/۷۹	-۷/۶۰	۴/۸۷	-۱/۸۶
	هنر	۱۹۵۳۶	۱/۶۶	۱۳۳۲۰	۶۸/۱۸	۶۲۱۶	۳۱/۸۲	-۱۴/۵۳	-۶/۴۹	-۹/۲۱
	جمع	۱۱۷۹۸۵۲	۱۰۰	۵۴۵۷۶۰	۴۶/۲۶	۶۳۴۰۹۲	۵۳/۷۴	-۶/۰۹	۴/۶۱	-۱/۴۳
۱۳۷۶	علوم ریاضی و فنی	۲۵۱۲۰۸	۲۰/۲۴	۵۷۲۴۱	۲۲/۷۹	۱۹۳۹۶۷	۷۷/۲۱	۱/۴۵	۲۲/۷۵	۵/۶۳
	علوم تجربی	۴۰۸۷۸۹	۳۲/۹۳	۲۴۴۲۱۱	۵۹/۷۴	۱۶۴۵۷۸	۴۰/۲۶	-۱/۰۵	۹/۰۷	۴/۷۶
	علوم انسانی	۵۶۰۶۴۵	۴۵/۱۷	۲۹۷۰۴۹	۵۲/۹۸	۲۶۳۵۹۶	۴۷/۰۲	-۲/۵۰	۱۳/۴۲	۵/۳۳
	هنر	۲۰۶۱۴	۱/۶۶	۱۴۱۶۷	۶۸/۷۳	۶۴۴۷	۳۱/۲۷	۳/۷۲	۶/۳۶	۵/۵۲
	جمع	۱۲۴۱۲۵۶	۱۰۰	۶۱۲۶۶۸	۴۹/۳۶	۶۲۸۵۸۸	۵۰/۶۴	-۰/۸۷	۱۲/۲۶	۵/۲۰
۱۳۷۷	علوم ریاضی و فنی	۲۶۰۵۷۶	۲۰/۱۱	۶۸۰۷۸	۲۶/۱۳	۱۹۲۴۹۸	۷۳/۸۷	-۰/۷۶	۱۸/۹۳	۳/۷۳
	علوم تجربی	۴۲۹۱۳۷	۳۳/۱۲	۲۶۲۹۸۳	۶۱/۲۸	۱۶۶۱۵۴	۳۸/۷۲	۰/۹۶	۷/۶۹	۴/۹۸
	علوم انسانی	۵۹۰۶۵۴	۴۵/۵۹	۳۲۵۴۲۹	۵۵/۱۰	۲۶۵۲۲۵	۴۴/۹۰	۰/۶۲	۹/۵۵	۵/۳۵
	هنر	۱۵۳۲۷	۱/۱۸	۱۰۲۹۴	۶۷/۱۶	۵۰۳۳	۳۲/۸۴	-۲۱/۹۳	-۲۷/۳۴	-۲۵/۶۵
	جمع	۱۲۹۵۶۹۴	۱۰۰	۶۶۶۷۸۴	۵۱/۴۶	۶۲۸۹۱۰	۴۸/۵۴	۰/۰۵	۸/۸۳	۴/۳۹
۱۳۷۸	علوم ریاضی و فنی	۳۰۰۵۸۷	۲۲/۴۲	۹۸۴۲۰	۳۲/۷۴	۲۰۲۱۶۷	۶۷/۲۶	۵/۰۲	۴۳/۵۷	۱۵/۳۵
	علوم تجربی	۴۵۴۷۴۳	۳۳/۹۲	۲۸۸۱۷۷	۶۳/۳۷	۱۶۶۵۶۶	۳۶/۶۳	۰/۲۵	۹/۵۸	۵/۹۷
	علوم انسانی	۵۶۸۵۲۳	۴۲/۴۱	۳۲۶۳۳۵	۵۷/۴۰	۲۴۲۱۸۸	۴۲/۶۰	-۸/۶۹	۰/۲۸	-۳/۷۵
	هنر	۱۶۶۷۹	۱/۲۴	۱۰۷۹۵	۶۴/۷۲	۵۸۸۴	۳۵/۲۸	۱۶/۹۱	۴/۸۷	۸/۸۲
	جمع	۱۳۴۰۵۳۲	۱۰۰	۷۲۳۷۲۷	۵۳/۹۹	۶۱۶۸۰۵	۴۶/۰۱	-۱/۹۲	۸/۵۴	۳/۴۶
۱۳۷۹	علوم ریاضی و فنی	۳۵۰۳۹۸	۲۶/۱۶	۱۳۲۴۳۲	۳۷/۷۹	۲۱۷۹۶۶	۶۲/۲۱	۷/۸۱	۳۴/۵۶	۱۶/۵۷
	علوم تجربی	۴۵۸۲۴۲	۳۴/۲۲	۳۰۰۱۷۹	۶۵/۵۱	۱۵۸۰۶۳	۳۴/۴۹	-۵/۱۰	۴/۱۶	۰/۷۷
	علوم انسانی	۵۰۹۲۲۴	۳۸/۰۲	۳۰۶۴۰۱	۶۰/۱۷	۲۰۲۸۲۳	۳۹/۸۳	-۱۶/۲۵	-۶/۱۱	-۱۰/۴۳
	هنر	۲۱۴۲۴	۱/۶۰	۱۴۹۳۵	۶۹/۷۱	۶۴۸۹	۳۰/۲۹	۱۰/۲۸	۳۸/۳۵	۲۸/۴۵
	جمع	۱۳۳۹۲۸۸	۱۰۰	۷۵۳۹۴۷	۵۶/۲۹	۵۸۵۳۴۱	۴۳/۷۱	-۵/۱۰	۴/۱۸	-۰/۰۹
۱۳۸۰	علوم ریاضی و فنی	۴۱۴۳۱۵	۲۸/۹۴	۱۶۷۱۱۳	۴۰/۳۵	۲۴۷۱۵۲	۵۹/۶۵	۱۳/۳۹	۲۶/۲۳	۱۸/۲۴
	علوم تجربی	۴۶۵۴۶۴	۳۲/۵۲	۳۱۲۳۳۵	۶۷/۱۰	۱۵۳۱۲۹	۳۲/۹۰	-۳/۱۲	۴/۰۵	۱/۵۸
	علوم انسانی	۵۲۱۱۹۰	۳۶/۴۱	۳۲۳۷۲۷	۶۲/۱۱	۱۹۷۴۶۳	۳۷/۸۹	-۲/۶۴	۵/۶۵	۲/۳۵
	هنر	۳۰۵۰۱	۲/۱۳	۲۲۰۶۷	۷۲/۳۵	۸۴۳۴	۲۷/۶۵	۲۹/۹۷	۴۷/۷۵	۴۲/۳۷
	جمع	۱۴۳۱۴۷۰	۱۰۰	۸۲۵۲۹۲	۵۷/۶۵	۶۰۶۱۷۸	۴۲/۳۵	۳/۵۶	۹/۴۶	۶/۸۸

جدول شماره ۴: نرخ ماندگاری سال آخر متوسطه به تفکیک جنسیت

نرخ ماندگار			دانش آموز (پایه دوازده) $t + 1$			قبولی آموز (پایه بازده) t			سال
جمع	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	
۱/۵۷	۱/۶۵	۱/۵۱	۱۰۷۳۴۵	۴۸۸۰۲	۵۸۵۴۳	۶۸۵۲۱	۲۹۶۶۰	۳۸۸۶۱	۱۳۷۴
۱/۱۵	۱/۱۸	۱/۱۲	۱۹۹۷۱۴	۸۵۲۲۹	۱۱۴۴۸۵	۱۷۴۱۶۵	۷۲۱۴۸	۱۰۲۰۱۷	۱۳۷۵
۱/۰۹	۱/۰۹	۱/۰۸	۳۶۶۶۹۷	۱۵۴۲۰۸	۲۱۲۴۸۹	۳۳۷۴۲۵	۱۴۱۳۶۸	۱۹۶۰۵۷	۱۳۷۶
۰/۸۵	۰/۸۱	۰/۸۹	۳۹۶۲۰۲	۱۵۶۹۵۳	۲۳۹۲۴۹	۴۶۳۶۵۶	۱۹۴۱۰۴	۲۶۹۵۵۲	۱۳۷۷
۰/۶۲	۰/۵۹	۰/۶۶	۴۰۹۹۴۶	۱۶۲۲۰۱	۲۵۱۳۹۳	۶۵۶۰۶۳	۲۷۷۲۴۵	۳۷۸۸۱۸	۱۳۷۸

جدول شماره ۵ (الف): نسبت داوطلب هیجده ساله به دانش آموزان چهارم متوسطه

نسبت داوطلب به دانش آموز			داوطلب ۱۸ ساله و کمتر			دانش آموزان سال چهارم			سال
مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	
۵۶/۸۴	۳۰/۰۹	۱۶/۱۶	۵۹۸۷۹	۶۸۷۳۹	۱۲۸۶۱۸	۲۲۶۲۶۱	۱۹۹۰۱۱	۴۲۵۲۷۲	۱۳۷۳
۷۶/۶۹	۳۸/۵۳	۲۱/۵۶	۷۴۸۰۴	۸۷۴۷۲	۱۶۲۲۷۶	۲۱۱۵۹۷	۱۹۴۱۶۱	۴۰۵۷۵۸	۱۳۷۴
۶۹/۶۵	۳۰/۸۴	۱۸/۹۵	۷۷۸۸۷	۹۴۸۶۹	۱۷۲۷۵۶	۲۴۸۰۳۰	۲۵۲۵۳۳	۵۰۰۵۶۳	۱۳۷۵
۸۱/۵۰	۳۲/۰۹	۲۱/۸۲	۹۲۳۰۱	۱۱۹۴۹۲	۲۱۱۷۹۳	۲۵۹۸۷۵	۲۸۷۶۶۲	۵۴۷۵۳۷	۱۳۷۶
۹۲/۷۸	۲۷/۸۹	۲۲/۷۶	۸۸۶۳۴	۱۲۴۶۱۸	۲۱۳۲۵۲	۲۲۹۸۴۲	۳۱۷۷۹۱	۵۴۷۶۳۳	۱۳۷۷
۱۳۱/۵۶	۳۷/۱۷	۳۲/۷۱	۸۹۲۶۳	۱۳۴۰۸۴	۲۲۳۳۴۷	۱۶۹۷۶۵	۲۴۰۱۵۱	۴۰۹۹۱۶	۱۳۷۸
۱۴۴/۴۱	۳۵/۷۴	۳۴/۹۱	۸۹۸۴۳	۱۴۴۳۹۹	۲۳۴۲۴۲	۱۶۲۲۰۱	۲۵۱۳۹۳	۴۱۳۵۹۴	۱۳۷۹

جدول شماره ۵ (ب): نسبت داوطلب نوزده ساله به دانش‌آموزان چهارم متوسطه

نسبت داوطلب به دانش‌آموز			داوطلب ۱۹ ساله و کمتر			دانش‌آموزان سال چهارم			سال
مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	
۶۵/۴۱	۷۳/۴۶	۶۹/۱۸	۱۴۷۹۹۳	۱۴۶۱۹۹	۲۹۴۱۹۲	۲۲۶۲۶۱	۱۹۹۰۱۱	۴۲۵۲۷۲	۱۳۷۳
۸۳/۵۰	۹۴/۲۰	۸۸/۶۲	۱۷۶۶۸۶	۱۸۲۹۰۱	۳۵۹۵۸۷	۲۱۱۵۹۷	۱۹۴۱۶۱	۴۰۵۷۵۸	۱۳۷۴
۷۲/۳۲	۷۸/۵۰	۷۵/۴۴	۱۷۹۳۷۶	۱۹۸۲۴۵	۳۷۷۶۲۱	۲۴۸۰۳۰	۲۵۲۵۳۳	۵۰۰۵۶۳	۱۳۷۵
۷۳/۶۸	۸۱/۹۶	۷۸/۰۳	۱۹۱۴۸۳	۲۳۵۷۶۲	۴۲۷۲۴۵	۲۵۹۸۷۵	۲۸۷۶۶۲	۵۴۷۵۳۷	۱۳۷۶
۷۹/۹۲	۷۹/۰۹	۷۹/۴۴	۱۸۳۶۸۹	۲۵۱۳۴۵	۴۳۵۰۳۴	۲۲۹۸۴۲	۳۱۷۷۹۱	۵۴۷۶۳۳	۱۳۷۷
۱۰۴/۶۷	۱۱۳/۳۴	۱۰۹/۷۵	۱۷۷۶۹۸	۲۷۲۱۹۹	۴۴۹۸۹۷	۱۶۹۷۶۵	۲۴۰۱۵۱	۴۰۹۹۱۶	۱۳۷۸
۱۰۹/۶۰	۱۱۶/۸۲	۱۱۳/۹۹	۱۷۷۷۷۳	۲۹۳۶۶۵	۴۷۱۴۳۸	۱۶۲۲۰۱	۲۵۱۳۹۳	۴۱۳۵۹۴	۱۳۷۹

جدول شماره ۵ (ج): نسبت داوطلب بیست ساله به دانش‌آموزان چهارم متوسطه

نسبت داوطلب به دانش‌آموز			داوطلب ۲۰ ساله و کمتر			دانش‌آموزان سال چهارم			سال
مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	مرد	زن	کل	
۱۰۹/۷۵	۱۲۱/۵۰	۱۱۵/۲۵	۲۴۸۳۲۵	۲۴۱۷۹۱	۴۹۰۱۱۶	۲۲۶۲۶۱	۱۹۹۰۱۱	۴۲۵۲۷۲	۱۳۷۳
۱۳۸/۷۵	۱۵۳/۳۱	۱۴۵/۷۱	۲۹۳۵۸۴	۲۹۷۶۶۲	۵۹۱۲۴۶	۲۱۱۵۹۷	۱۹۴۱۶۱	۴۰۵۷۵۸	۱۳۷۴
۱۲۳/۸۲	۱۳۰/۵۹	۱۲۷/۲۴	۳۰۷۱۱۷	۳۲۹۷۹۴	۶۳۶۹۱۱	۲۴۸۰۳۰	۲۵۲۵۳۳	۵۰۰۵۶۳	۱۳۷۵
۱۲۶/۳۴	۱۳۵/۶۶	۱۳۱/۲۳	۳۲۸۳۲۸	۳۹۰۲۳۲	۷۱۸۵۶۰	۲۵۹۸۷۵	۲۸۷۶۶۲	۵۴۷۵۳۷	۱۳۷۶
۱۳۹/۲۵	۱۳۱/۹۶	۱۳۵/۰۲	۳۲۰۰۶۰	۴۱۹۳۴۳	۷۳۹۴۰۳	۲۲۹۸۴۲	۳۱۷۷۹۱	۵۴۷۶۳۳	۱۳۷۷
۱۸۲/۷۴	۱۹۰/۰۴	۱۸۷/۰۲	۳۱۰۲۲۵	۴۵۶۳۸۳	۷۶۶۶۰۸	۱۶۹۷۶۵	۲۴۰۱۵۱	۴۰۹۹۱۶	۱۳۷۸
۱۹۲/۱۰	۱۹۶/۲۸	۱۹۴/۶۴	۳۱۱۵۸۱	۴۹۳۴۳۴	۸۰۵۰۱۵	۱۶۲۲۰۱	۲۵۱۳۹۳	۴۱۳۵۹۴	۱۳۷۹

جدول شماره ۷ - پیشینی تقاضای اجتماعی آموزش عالی در دوره ۸۸ - ۱۳۸۰ از روشهای مختلف به تکفیک جنسیت

روش	زن			مرد				جمع			
	جریان دانش آموز	نرخ مشارکت	تابع تقاضا	جریان دانش آموز	نرخ مشارکت (۱)	نرخ مشارکت (۲)	تابع تقاضا	جریان دانش آموز	نرخ مشارکت (۱)	نرخ مشارکت (۲)	تابع تقاضا
واقعی ۱۳۸۰		۸۲۵۲۹۲			۷۸۶۱۱۷۸				۱۴۳۱۴۷۰		
۱۳۸۰	۳۷۲,۲۵۹	۳۲۱,۱۵۷	۳۷۵,۲۶۶	۷۲۶,۳۸۶	۱۶۳,۳۸۶	۶۸۶,۳۸۶	۳۵۳,۳۸۶	۸۵۵,۱۶۵	۵۷۳,۷۳۶	۰۰۳,۰۶۳	۱۱۵,۱۶۵
۱۳۸۱	۳۰۶,۱۰۳	۳۳۶,۳۸۶	۳۰۳,۳۸۶	۱۵۷,۳۳۶	۱۱۸,۳۳۶	۷۶۶,۳۳۶	۵۳۳,۳۸۶	۳۵۳,۳۳۶	۵۵۳,۳۳۶	۱۳۳,۳۳۶	۵۷۳,۳۳۶
۱۳۸۲	۶۵۷,۶۶۰	۶۸۸,۳۸۶	۶۵۷,۳۸۶	۱۳۳,۳۸۶	۷۱۳,۳۸۶	۰۲۷,۳۸۶	۶۸۶,۳۸۶	۰۰۰,۳۸۶	۳۶۱,۳۸۶	۶۵۷,۳۸۶	۷۲۸,۳۸۶
۱۳۸۳	۵۱۷,۳۸۶	۵۳۳,۳۸۶	۵۰۷,۳۸۶	۶۸۱,۳۳۶	۳۰۵,۳۳۶	۷۱۶,۳۳۶	۶۸۶,۳۳۶	۱۶۶,۳۳۶	۷۳۷,۳۳۶	۳۶۵,۳۳۶	۳۲۸,۳۳۶
۱۳۸۴	۶۳۱,۳۸۶	۰۱۱,۳۸۶	۶۳۳,۳۸۶	۷۵۵,۳۳۶	۶۷۰,۳۳۶	۵۰۳,۳۳۶	۶۵۷,۳۳۶	۳۰۸,۳۳۶	۶۹۱,۳۳۶	۵۱۳,۳۳۶	۶۸۱,۳۳۶
۱۳۸۵	۲۶۳,۳۸۶	۰۱۱,۳۸۶	۲۶۳,۳۳۶	۶۷۵,۳۳۶	۶۳۳,۳۳۶	۲۵۸,۳۳۶	۶۸۶,۳۳۶	۷۸۰,۳۳۶	۶۵۳,۳۳۶	۴۱۷,۳۳۶	۶۳۳,۳۳۶
۱۳۸۶	۷۶۶,۳۸۶	۶۵۵,۳۳۶	۷۶۶,۳۳۶	۱۷۵,۳۳۶	۳۳۸,۳۳۶	۵۵۵,۳۳۶	۶۳۳,۳۳۶	۶۸۵,۳۳۶	۲۰۳,۳۳۶	۳۱۱,۳۳۶	۸۸۸,۳۳۶
۱۳۸۷	۱۶۸,۳۸۶	۱۴۱,۳۳۶	۱۶۸,۳۳۶	۶۶۶,۳۳۶	۶۵۳,۳۳۶	۷۲۸,۳۳۶	۸۱۰,۳۳۶	۰۶۸,۳۳۶	۶۳۳,۳۳۶	۶۶۷,۳۳۶	۷۵۷,۳۳۶
۱۳۸۸	۶۳۱,۳۸۶	۰۱۱,۳۳۶	۶۳۱,۳۳۶	۵۳۸,۳۳۶	۴۱۳,۳۳۶	۲۷۳,۳۳۶	۵۳۳,۳۳۶	۱۷۷,۳۳۶	۳۳۰,۳۳۶	۴۶۰,۳۳۶	۳۱۶,۳۳۶

فهرست منابع :

- ۱- امینی، علیرضا، (آذر ۱۳۷۹)؛ «برآورد آمارهای سری‌های زمانی جمعیت شاغل و فعال، موجودی سرمایه و محاسبه برخی از شاخصهای بازارکار در اقتصاد ایران طی سالهای ۷۵ - ۱۳۴۵»؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دفتر اقتصاد کلان.
- ۲- بلانت، دان و مارک جکسون، (آذر ۱۳۷۹)؛ اقتصاد کار و نیروی انسانی؛ انتخاب در بازارهای کار؛ ترجمه دکتر محسن رنانی، اصفهان: انتشارات فلاح ایران.
- ۳- راثو و میلر، (آذر ۱۳۷۰)؛ اقتصاد سنجی کاربردی؛ ترجمه حمید ابرایشمی، چاپ اول، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی ایران.
- ۴- ساخاروپولوس، جرج و مورین وودهان، (آذر ۱۳۷۰)؛ آموزش برای توسعه: تحلیلی از گزینشهای سرمایه‌گذاری؛ ترجمه پریدخت وحیدی و حمید سهرابی، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی، اجتماعی و انتشارات.
- ۵- سازمان برنامه و بودجه، (آذر ۱۳۷۸)؛ «مستندات برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران: ۱۳۷۹ - ۱۳۸۳»؛ جلد پنجم: ساختار کلی الگوی اقتصادسنجی کلان (پیشبینی تصویر کمی اقتصاد کلان کشور در برنامه سوم توسعه)، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی اجتماعی و انتشارات.
- ۶- سازمان برنامه و بودجه، (آذر ۱۳۷۷)؛ «مستندات برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۹ - ۱۳۸۳»؛ جلد سوم:

- روند گذشته، جاری و آینده‌نگری ۱۰ ساله جمعیت ایران (۱۳۷۵-۱۳۸۵)، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی اجتماعی و انتشارات.
- ۷- سازمان برنامه و بودجه، (آذر ۱۳۷۸)؛ «مستندات برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۰-۱۳۸۳»؛ جلد ششم: روند گذشته، جاری و آینده بازار کار ایران، (۱۳۴۵ - ۱۳۸۳)، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی اجتماعی و انتشارات.
- ۸- سازمان برنامه و بودجه، (شهریور ۱۳۷۸)؛ «سند برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۷۹-۱۳۸۳)؛ پیوست شماره ۲ لایحه برنامه (جلد اول)، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی اجتماعی و انتشارات.
- ۹- سازمان سنجش آموزش کشور؛ کارنامه آزمون سراسری؛ سالهای مختلف.
- ۱۰- سهرابی حمید، و سعید قاسمیان، (دی ۱۳۷۳)؛ «کارآیی داخلی و پیشبینی تقاضای آموزش و پرورش در ایران (۱۳۷۳-۱۳۷۹)»؛ سازمان برنامه و بودجه، معاونت امور اجتماعی، دفتر امور آموزش عمومی، عالی و تحقیقات.
- ۱۱- سهرابی، حمید، (۱۳۶۳)؛ «پیشبینی تقاضای آموزش عالی در ایران (۱۳۶۲-۱۳۸۱)»؛ سازمان برنامه و بودجه، معاونت امور اجتماعی، مدیریت آموزش عالی و تحقیقات.
- ۱۲- سهرابی، حمید و سعید قاسمیان، (؟)؛ «آینده‌نگری درمورد کارآیی داخلی و تقاضای آموزش و پرورش در ایران: ۹۲-۱۳۷۳»؛ مجله برنامه و بودجه، شماره اول، ص ۶۳-۷۷.

۱۳- طائی، حسن، نورشاهی، نسرین، و کلهر، سمیرا، (۱۳۷۵)؛ «برآورد تقاضای اجتماعی ورود به آموزش عالی»؛ پروژه شماره ۷ طرح جامع تأمین و تربیت نیروی انسانی متخصص کشور (موضوع تبصره ۳۶ قانون برنامه دوم)، سازمان برنامه و بودجه، معاونت فرهنگی، آموزشی و پژوهشی.

۱۴- طائی حسن؛ «تحلیل تحولات و برآورد عرضه نیروی کار در سال ۱۳۸۳»؛ مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۷۸ - ۱۳۷۷.

۱۵- دبیرخانه شورای تغییر بنیادی نظام آموزش و پرورش، (اسفند ۱۳۶۹)؛ طرح انتقال به آموزش متوسطه مطلوب.

۱۶- علیزاده، محمد، (۱۳۸۰)؛ «تبیین جمعیت کشور و پیشبینی جمعیت تا سال ۱۳۹۰ در سطح ملی و استانهای کشور»؛ از مجموعه طرحهای طرح جامع نیازسنجی و توسعه منابع انسانی.

۱۷- وزارت فرهنگ و آموزش عالی، شورای گسترش - معاونت عمران، (۱۳۷۳)؛ «طرح جامع بخش آموزش عالی کشور (۱۳۹۰ - ۱۳۷۳)».

۱۸- عمادزاده، مصطفی، (۱۳۷۴)؛ مباحثی از اقتصاد آموزش و پرورش؛ چاپ ششم، جهاد دانشگاهی اصفهان.

۱۹- سازمان برنامه و بودجه، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی، دفتر اقتصاد کلان، (تیر ۱۳۷۶)؛ مجموعه آماری سری زمانی آمارهای اقتصادی، اجتماعی تا سال ۱۳۷۵.

۲۰- مرکز آمار ایران؛ آمارگیری از ویژگیهای اشتغال و بیکاری خانوار؛ سالهای مختلف.

۲۱- مونتگمری، دوگلاسی، لیفنورد ا. جانسون و جان اس. گاردیزل، (۱۳۷۵)؛
پیشبینی و تجزیه و تحلیل سریهای زمانی؛ ترجمه محمدتقی فاطمی قمی، نشر
دانش امروز.

۲۲- وبر، جین ا، (۱۳۶۷)؛ **تحلیلهای ریاضی و کاربرد آن در اقتصاد بازرگانی**؛
جلد اول، ترجمه حسین علی پورکاظمی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۲۳- وزارت آموزش و پرورش، دفتر خدمات ماشینی؛ **آمار آموزش و پرورش**؛
سالهای مختلف.

۲۴- هزبرکیانی، کامبیز، (۱۳۶۸)؛ **اقتصادسنجی و کاربرد آن**؛ چاپ اول،
انتشارات بخش فرهنگی جهاددانشگاهی دانشگاه شهید بهشتی.

- 25-ACE (American Council of Education, (1995); "States Report Declines in College Enrollments"; **Higher Education & National Affairs**, vol. 44, No. 1, January, p.1 and 5.
- 26-ACE (American Council on Education), (1993); "College Enrollment climbs to Record 14.9 Million Education Department projects 14% increase in Next Decade"; **Higher Education & National Affairs**; vol. 30, no.?, October, p.3.
- 27-Albert, Cecilia (2000); "**Higher Education demand in Spain: The influence of 40**"; NO.2, Sep. pp162-167.
- 28-Becker, William. E, (1990); "The Demand for Higher Education"; in: S.A. Hoenach and E.L. Collins eds., **The Economics of American Universities**, State University of New York press.
- 29-Bezmen, Trisha and Craig A. Depken, (1998); "School characteristics and the Demand for college"; **Economics of Education Review**, vol. 17, No.2, pp. 205-210.
- 30-Boruns, Michael E. and Susan A. Carpenter, (1984); "Factors Associated with college Attendance of High school seniors"; **Economics of Education Review**, vol. 3, No.3, pp.169 – 76.
- 31-Campbell, R. and Siegel, B.(1967); "The Demand for Higher Education in the United States, 1919-196"; **Economics Letters**, 57, 482-494.
- 32-Card, David, and Thomas Lemieux, (2000); "Dropout and Enrollment Trends in The post-war period: what went wrong in the

- 1970s?"; NBER (National Board of Educational Research) **Working paper**, Apr.
- 33-Catsiapis, George, (1987); "A model of Education Investment Decisions"; **The Review of Economics and Statistics**, vol, 69, Feb, pp.33-41.
- 34-Christiansen, Sandra, et.al,(1975); "Factors Affecting College Affendance"; **Journal of Human Resources**, vol, 10, spring.
- 35-Clowes, Darrel. A., Dennis E. Hinkle, and John C. Smart, (1986); "Enrollment patterns in postsecondary Education, 1961 – 1982"; **Journal of Higher Education**, 57(2), March / Aprill, p.121-33.
- 36-Corman, Hope, (1985); "Postsecondary Education Enrollemnt Responses by Recent Higher School Graduates and older Adults"; **The Journal of Human Resources**, vol, 18, No.2, pp.247-67.
- 37-Deny, Duo, (2000); "Why MBA is so Hot? An Empirical Analysis of MBA Demand"; Department of Economics, Hankamer school of Business, Baylor university, Nov, 2000
- 38-Duchesne, I and W. Honnemen, (1998); "The Demand for Higher Education in Belgium" ; **Economics of Education Review**, vol. 17, No.2, pp.211-218.
- 39-TIHE, (1997); "Enrollment Forecasts 1997-2010"; Texas Institutions of Higher Education, **Study paper** 24, Revised, Jan.
- 40-MPCU, (1996); **Enrollment Projections, 1996- 200**; Maryland Public colleges and universities, Jun.
- 41— ,(1999); **Enrollment projections, fall 1998 – Fall2008: Meeting the challenge of Cahnge**"; University system of Maryland, office of Academic Affairs, March 11.
- 42— ,(1999);**Enrollment projectins, university of Hawai" I Community Colleges, Fall 1999 Fall 2005; Research report**, May 1999.
- 43-Erlich, L., (1975); " on the relation Between Education and Crime; in; F.T.Juster(ed): **Education, Income and Human Behavior**, New York Mc Grow – Hill, pp. 313-338.
- 44-Frances, Carol, (1985); "The Economic out look for Higher Edcuation"; **AAHE Bulletin**, 37(4), Dec, p.306[Becker, 1990].
- 45-Freeman, Richard B., (1971); **The Markdet for College – Trained Manpower, A study in Economics of Career Choice**, Cambridge, Mass: Harvard University press, [Becker, 1990] نقل در
- 46-Grossman, M., (1979); "The Correlation Between Health and Schooling"; in: N.Terleckyj(ed.): **Household production and Consumption**, New York, Columbia University press, pp, 142-211.

- 47-Hayward, Gerald C., D.W. Breneman and L.F. Estrada, (1998); **Tidal wave II Revisited: A Review of Earlier Enrollement projections for California Higher Education**; The National Center for public policy and Higher Education, Sep.
- 48-Hight, J.(1975); "The Demand for Higher Education in the US, 1927 – 1972; The Public and private institutions", **Journal of Human Resources**, 10,513-520.
- 49-Hoenack, Stephen A. and William C. Weiler, (1979); "The Demand for Higher Education and Institution Enrollement Forecasting"; **Economic Inquiry**, 17(1), January, 89-113.
- 50-Hoenack, S, and Weiler, W.(1975); "Cost – related tuition policies and university enrollments; **journal of Human Resources**, 10, 3320390.
- 51-Kane, Thomas J., (1994); "College Entry by Blacks since 1970: The Role of College costs, Family Background, and The Returns to Education"; **Journal of Political Economy**, vol. 102, October, pp.878-911.
- 52-Keller, Michael, (1999); "Enrollment projections, 1998-2008, : Maryland public colleges and University"; **Evaluative report**.
- 53-Kodde, D, and Ritzen, M.(1984); "Intergrating consumption and investment motives in a neoclassical model of Demand of Education"; **Kyklos**, 37,, 598-608
- 54-Kroncke, Charles O. and Rand W. Ressler,(1993); " The Alchian – Allen Effect in Higher Education: Public versus private Enrollment"; **Economics of Education review**, vol. 12, No. 4, pp.345-349.
- 55-Lehr, Dona K. and Jan M. Newton, (1978); "Time series and cross – Sectional Investigations of the Demand for Higher Education"; **Economic Inquiry**, 16(3), July, p 411-22.
- 56-Manski, Charles, F. and David, A. Wise, (1983); **College choice in America**; Cambridge: Harvard university press.
- 57-WHEB, (1999); **Mater plan policy paper No.1: Enrollment**; Washington State Higher Education Coordinating Board, Feb.
- 58-Mc Intyre, Chuck, (1999); "Enrollment Simulation and Planning"; **Strategies & Solutions series**, No.3.
- 59-Mixon, Franklin G. and Yu Hsing, (1994); "The Determinants of out – of – state Enrollments in Higher Education: A Tobit Analysis"; **Economics of Education Review**, vol. 13, No.4, pp. 329-335.
- 60-Parker, Jeffrey and Jeffrey Summers, (1993); "Tuition and Enrollment yield at Selective Liberal arts Colleges"; **Economics of Education Review**, vol. 12, No.4, pp.311-324.

- 61-Paulsen, Michael B.,(1990); **College choice: Understanding Student Enrollment Behavior**; ERIC Digest, washington D.C., George Washington Univ., School of Education and Human Development, May.
- 62-Paulsen, Michael B., and Thomas F. Pogae, (1988); “Higher Education Enrollment: The Interaction of Labor Market Conditions, Curriculum and Selectivity”; **Economics of Education Review**, vol. 7, No.3, pp.275-290.
- 63-Southwick, Ron, (2000); “NSF Report Warns of Declining Graduate Enrollment in Science”; **The Chronicle of Higher Education**, July 7, p.A28.
- 64-“The National Unions of Student in Europe”; In : **Higher Education: The Censequences of change for graduate Employment**, Meeting Document of the 5th UNESCO/NGO. Vol. 2: Ngo papers, paris Collocitive Consultation on Higher Education, Paris, 10-12 Fevruary 1997.
- 65-WRC(Washington Research Council), (1997); “Defining the challenge: A closer look at Higher Education”; **Special Report**, May 17.