

برآورد تقاضای آموزش عالی برای دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد در افر ۱۴۰۴

صالح قوبدل^{۱*}، غلامعلی فرجادی^۲، حسین رازقی^۳ و حسین بدیعی^۴

چکیده

هدف این پژوهش پیش‌بینی تقاضا برای آموزش عالی در کشور ایران تا سال ۱۴۰۴ بود. برای این منظور از دو روش کوهرت جمعیت و نرخ مشارکت در آموزش عالی استفاده و تقاضا برای آموزش عالی یا تعداد داوطلبان کنکور برای دانشگاه‌های کشور به تفکیک جنسیت و مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد پیش‌بینی شد. نتایج نشان داد که متقاضیان آموزش عالی کشور در ۱۴ سال آینده در مقطع کارشناسی در حال کاهش است، به‌گونه‌ای که در سال ۱۴۰۴ تعداد متقاضیان مقطع کارشناسی حدود ۶۰۰ هزار نفر؛ یعنی نصف متقاضیان کنونی خواهد رسید. سیر نزولی متقاضیان کارشناسی ارشد از دو یا سه سال آینده شروع می‌شود و در سال ۱۴۰۴ حدوداً مشابه سطح کنونی خواهد بود.

کلید واژگان: تقاضا برای آموزش عالی، جمعیت کوهرت، نرخ مشارکت، پیش‌بینی C33 و L97.

مقدمه

هدف از این پژوهش برآورد تقاضا برای آموزش عالی در چشم‌انداز توسعه کشور تا سال ۱۴۰۴ بود. منظور از تقاضا برای آموزش عالی، تعداد داوطلبان شرکت کننده در کنکور سراسری برای دو مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد در دانشگاه‌های دولتی است. بدیهی است با توجه به حجم بالای جمعیت جوان کشور و همچنین رشد تقاضای آموزش عالی در کشور و به‌ویژه برای زنان، اطلاع یافتن از روند متقاضیان کنکور در سالهای آتی برای سیاست‌گذاران و مسئولان کشور به‌منظور برنامه‌ریزی و سیاستگذاری در جهت ساماندهی و ایجاد اشتغال از ضروریات است. در این خصوص، نتایج این تحقیق می‌تواند تا حدودی

۱. استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، فیروزکوه، ایران.

* مسئول مکاتبات: salleh_mogh@yahoo.com

۲. دانشیار مؤسسه عالی آموزش و پژوهش در مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران: g_farjadi@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد معاونت سرمایه‌گذاری سازمان گردشگری، تهران، ایران: shrazeghi@gmail.com

۴. مربی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران: Badieihosseini@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۷/۱۳ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۲/۱۶

چشم‌انداز روشنی را در پیش روی سیاست‌گذاران قرار دهد. در ادبیات نظری، اقتصاد و برنامه‌ریزی آموزش عالی از دو دیدگاه مورد توجه است: در دیدگاه اول آموزش عالی ماهیت کالاهای مصرفی را دارد و بنابراین، رفتار افراد در خصوص آن، همانند سایر کالاهای مصرفی، رفتار مصرف‌کنندگان است. در دیدگاه دوم، آموزش عالی دارای ماهیت کالای سرمایه‌ای است؛ بنابراین، افراد در ارتباط با آن رفتار سرمایه‌گذاران را پیش می‌گیرند. در هر یک از این دو دیدگاه، نظریه‌های اقتصادی ویژه‌ای در ادبیات مربوط به آموزش عالی مطرح می‌شود. بر اساس دیدگاه اول، نظریه نئوکلاسیک و بر اساس دیدگاه دوم نظریه سرمایه انسانی گسترش یافته است (Farjadi and Vahidi, 2008; Gharoun, 2002). نظریه سرمایه انسانی عموماً به نقل از بکر (Becker, 1975) و مینسر (Minser, 1974) و دیگران است.

در نظریه نئوکلاسیک با فرض اینکه آموزش عالی یک نوع کالای مصرفی است، تقاضا برای آن را می‌توان با استفاده از نظریه استاندارد نئوکلاسیک در خصوص رفتار مصرف‌کننده توصیف کرد. تقاضا اصطلاحی است که میزان آن از طرفی بر اساس درآمد افراد و از طرف دیگر، با توجه به قیمت یک کالا و قیمت کالاهای مرتبط با آن تغییر می‌کند. میزان تقاضای مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات بر مبنای درآمد و با توجه به قیمت کالا و قیمت کالاهای مکمل و جانشین آن تنظیم می‌شود. افزایش درآمد، در صورت ثابت بودن سایر شرایط، به افزایش تقاضا منجر می‌شود و افزایش قیمت خود کالا کاهش تقاضا را به دنبال دارد و تغییر در قیمت کالای مرتبط به مکمل و جانشین آن بستگی دارد. تقاضا برای آموزش عالی نیز به مثابه کالای مصرفی با تبعیت از همین قانون صورت می‌گیرد و با افزایش قیمت آن از حجم تقاضا کاسته و با کاهش قیمت آن به حجم تقاضا افزوده می‌شود. قیمت آموزش عالی همان شهریه‌ای است که دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی در ازای ارائه خدمات آموزشی از متقاضیان دریافت می‌کنند. بدیهی است در شرایط افزایش تقاضا و بدون کاهش قیمت افزایش می‌یابد، اما در صورت کاهش تقاضا قیمت در سطح هزینه تمام شده خدمات آموزشی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی تعیین می‌شود (Farjadi and Vahidi, 2008).

بر اساس نظریه سرمایه انسانی، آموزش عالی به مثابه سرمایه مورد توجه کسانی است که در انتظار کسب درآمد بیشتر در آینده با توجه به ریسک سرمایه‌گذاری هستند؛ به عبارت دیگر، متقاضیان آموزش عالی به دنبال قابلیت هستند که در آینده به درآمدی منجر می‌شود که بیش از درآمد زمان حال آنهاست (Farjadi and Vahidi, 2008).

بنا بر آنچه تعیین‌کننده میزان تقاضا برای آموزش عالی است، مجموع خالص درآمدهای طول عمر فرد در آینده در نتیجه دستیابی به آموزش عالی از یک طرف و کل هزینه‌های انجام شده در طول آموزش از طرف دیگر است. بنابراین، هزینه رفاه فردی ملاک تصمیم‌گیری است و در صورت فزونی فایده نسبت به هزینه، سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. فایده این سرمایه‌گذاری افزایش درآمد در طول عمر حاصل از آموزش است و هزینه آن عبارت از هزینه‌های آموزشی و نیز درآمد از دست رفته ناشی از اشتغال به

تحصیل در آموزش عالی و در نتیجه، صرف نظر کردن از اشتغال با تحصیلات کمتر در دوره تحصیل است. بر مبنای نظریه سرمایه انسانی افراد با توجه به نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری خود تصمیم می‌گیرند و سرمایه‌گذاران برای افزایش درآمد خود در آینده ریسک سرمایه‌گذاری را نیز می‌پذیرند. این ریسک چیزی جز آن نیست که بر خلاف انتظار، درآمد فرد پس از کسب آموزش به دلیل نبود تقاضای کافی برای رشته تحصیلی افزایش نیابد. بنابراین، کسانی در این سرمایه‌گذاری موفق خواهند بود که بازار کار را در آینده به خوبی پیش‌بینی و هماهنگ با آن در آموزش سرمایه‌گذاری کنند.

بر اساس نظریه سرمایه انسانی نه تنها افراد، بلکه جوامع نیز با توجه به هزینه و فایده اجتماعی در آموزش عالی سرمایه‌گذاری می‌کنند. هزینه اجتماعی آموزش عالی مجموعه هزینه‌های جاری و سرمایه‌گذاری لازم برای ارائه خدمات آموزش عالی و فایده آموزش عالی مجموع درآمدهای ناشی از ارتقای سطح علمی و مهارت افراد جامعه در افق زمانی مشخص در نتیجه کسب آموزش عالی است. نرخ بازدهی سرمایه‌گذاریهای اجتماعی در آموزش عالی بر اساس هزینه و فایده اجتماعی به دست می‌آید و با نرخ بازدهی فردی (یا خصوصی) متفاوت است. در اینجا نیز ریسک سرمایه‌گذاری وجود دارد و جامعه‌ای که بر اساس نیازمندیهای نیروی انسانی متخصص در آینده در آموزش عالی سرمایه‌گذاری می‌کند، با ریسک کمتر و نرخ بازدهی بیشتری روبه روست؛ به عبارت دیگر، در صورتی که در نتیجه آموزش عالی و ورود متخصصان، بازار کار نیروی انسانی متخصص در تعادل نسبی باشد و بیکاری دانش‌آموختگان آموزش عالی به حداقل برسد، بازدهی اجتماعی آموزش عالی به حداکثر می‌رسد و ریسک سرمایه‌گذاری در آموزش عالی کاهش می‌یابد (Farjadi and Vahidi, 2008).

در خصوص خدمات آموزش عالی گفتنی است که نه تنها افراد، بلکه بنگاههای اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی نیز متقاضی آن هستند، با این تفاوت که تقاضای بنگاهها برای خدمات آموزش عالی معمولاً غیرمستقیم و از طریق تقاضا برای نیروی انسانی متخصص صورت می‌گیرد؛ به عبارت دیگر، افراد مستقیماً متقاضی ورود به آموزش عالی هستند، اما بنگاهها برای تأمین نیازمندیهای انسانی خود، با ورود به بازار کار نیروی انسانی متخصص و جذب نیروهای واجد صلاحیت از خدمات آموزش عالی برخوردار می‌شوند. تقاضای افراد برای آموزش عالی با عنوان «تقاضای اجتماعی» و تقاضای بنگاهها برای آموزش‌دیدگان آموزش عالی با عنوان «تقاضای اقتصادی» آموزش عالی بررسی می‌شود.

با تلفیق نظریه سرمایه انسانی با نظریه نئوکلاسیک استاندارد مصرف یا به عبارتی، با اضافه کردن انگیزه سرمایه‌گذاری به مباحث مصرفی آموزش، مصرف کننده در واقع برای تخصیص زمان خود تصمیم می‌گیرد. بنابراین، ممکن است عوامل متعددی در تصمیم‌گیری افراد برای ورود به دانشگاه مؤثر باشند که شرایط سیاسی کشور یکی از این موارد است. برای نمونه، در دوران جنگ و شرایط سربازگیری میزان

۵. شایان ذکر است که در شرایط رونق اقتصادی که تقاضای بنگاهها برای نیروی کار متخصص افزایش می‌یابد، به طور غیرمستقیم باعث افزایش تقاضای آموزش عالی نیز خواهد شد (نسبت به قبل).

تقاضا برای حضور در دانشگاه بالاست (Gharoun, 2001). نزدیک بودن محل تحصیل به محل سکونت، تحصیلات والدین و سطح درآمد آنها از جمله عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری افراد برای سرمایه‌گذاری در آموزش عالی است. همان‌طور که تقاضای افراد مختلف برای آموزش عالی متفاوت است، تقاضا برای آموزش عالی در مناطق مختلف و برای دانشگاه‌های مختلف از نظر کیفیت نیز متفاوت است (Mueller and Rockerbie, 2005). به طوری که تقاضای آموزش عالی برای دانشگاه‌های معتبر و با کیفیت بالا به مراتب بیشتر از دانشگاه‌های دارای رتبه پایین است. کانتون و جانگ (Canton and Jong, 2005) در تحقیقی با عنوان «تقاضا برای آموزش عالی در هلند طی سالهای ۱۹۹۹-۱۹۵۰» نقش عامل‌های اقتصادی در تصمیم‌گیری برای ثبت نام در دانشگاه برای دوره بعد از جنگ جهانی دوم در کشور هلند را بررسی کرده‌اند. آنها در این تحقیق آموزش عالی را به‌عنوان یک کالای سرمایه‌ای در نظر گرفته و تحقیق خود را بر پایه این تئوری انجام داده‌اند.

نتایج مدل‌های اقتصاد سنجی برآورد شده نشان می‌دهد که دانشجویان به میزان شهریه پرداختی حساس نیستند، اما سه مؤلفه پشتیبانی مالی (وام و گرانت)، عایدی حاصل از تحصیلات دانشگاهی در بازارکار و دستمزد دریافتی در صورتی که فرد تحصیلات دانشگاهی نداشته باشد (هزینه فرصت)، مهم‌ترین عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری برای ثبت نام در دانشگاه به‌شمار می‌روند. هدف این تحقیق پیش‌بینی تقاضا برای آموزش عالی تا سال ۱۴۰۴ است. فرضیه این تحقیق این است که تقاضا برای آموزش عالی در ایران در دهه ۱۳۹۰ روند کاهشی دارد و این روند برای مردان بیشتر از زنان است. در ضمن، روند متقاضیان کارشناسی ارشد در این دهه تقریباً ثابت خواهد بود.

روش پژوهش

روشها و الگوهای مختلفی برای پیش‌بینی تقاضا وجود دارد. در ادبیات موجود در این زمینه عمدتاً تقاضای آموزش عالی در سطح خرد مورد توجه قرار گرفته که تقاضا برای کالا تابع قیمت آن است، اما با توجه به هدف پژوهش حاضر این‌گونه الگوها نمی‌توانند برآوردی از پیش‌بینی تقاضا برای آموزش عالی در سطح کلان به‌دست دهند. در ادامه روش‌های موجود برای پیش‌بینی هر یک از انواع تقاضا تشریح شده است.

۱. تعقیب گروه‌های همسن^۱ و برآورد خروجی‌های نظام آموزش متوسطه: در این روش فرض بر این است که دانش‌آموختگان آموزش متوسطه متقاضیان بالقوه آموزش عالی هستند. بنابراین، برآورد تعداد آنها برآورد قابل اعتمادی از تقاضای اجتماعی آموزش عالی به‌دست می‌دهد. در این روش جمعیت دانش‌آموزی همراه با نرخ افت تحصیلی در هر سال بررسی می‌شود.

۲. نرخ مشارکت گروه‌های سنی جمعیت در آموزش عالی: در این روش جمعیت گروه سنی مشخصی (در بعضی متون ۲۳-۱۸ ساله یا ۲۴-۱۵ ساله) به‌عنوان پایه جمعیت متقاضی آموزش عالی در

نظر گرفته می‌شود و نرخ مشارکت این گروه جمعیتی مبنایی برای برآورد تقاضای اجتماعی آموزش عالی را فراهم می‌سازد.

۳. روش اقتصادسنجی: در این روش با برقراری ارتباط بین تقاضای اجتماعی و متغیرهای مؤثر بر آن در گذشته مبنایی برای برآورد تقاضای اجتماعی فراهم می‌شود. در عمل می‌توان داوطلبان کنکور در کشور ایران را به‌عنوان متقاضیان آموزش عالی دانست و سپس، عوامل مؤثر بر آن را شناسایی کرد. یادآوری می‌شود که در روش اقتصادسنجی یکی از بزرگ‌ترین مشکلاتی که می‌تواند نتایج گمراه‌کننده‌ای را به همراه داشته باشد، دسترسی نداشتن به متغیرهای مستقل مدل در سالهای آتی است. برای مثال، اگر فرض کنیم که تقاضای آموزش عالی تابع قیمت آموزش عالی، نرخ بیکاری و رشد اقتصادی باشد، به‌دست آوردن هر کدام از این متغیرها یا حتی پیش‌بینی متغیرهای مذکور در سالهای بعد کار بسیار مشکلی است، زیرا هر کدام از آنها تابع عوامل دیگری هستند که می‌تواند بر نتایج تأثیرگذار باشد. بنابراین، در این تحقیق از دو روش اول (روش کوهرت و نرخ مشارکت) برای برآورد تقاضای آموزش عالی در دو مقطع کارشناسی و کارشناسی‌ارشد در افق ۱۴۰۴ استفاده شده است.

روش برآورد داوطلبان کنکور کارشناسی: برای برآورد داوطلبان کنکور در مقطع کارشناسی از دو روش کوهرت جمعیتی و نرخ مشارکت استفاده شده است.

الف. روش کوهرت: از آنجایی که متقاضیان بالقوه کنکور کارشناسی جمعیت دانش‌آموزان سال آخر متوسطه هستند، براساس فروض مختلف جمعیت دانش‌آموزان با در نظر گرفتن افتهای تحصیلی و ... به سمت سالهای آتی برده شده و تعداد دانش‌آموختگان دیپلم یا پیش‌دانشگاهی در سالهای منتهی به ۱۴۰۴ و با در نظر گرفتن تجارب گذشته و سوابق آموزشی دیپلمه‌ها، تعداد داوطلبان کنکور برآورد شده است. برای برآورد جمعیت داوطلبان کنکور در مقطع کارشناسی طی سالهای ۱۴۰۴-۱۳۸۹ به اطلاعات در باره تعداد دانش‌آموزان مقطع دیپلم در سالهای مذکور نیاز است. به‌دلیل اینکه داوطلبان کنکور عمدتاً دانش‌آموزانی هستند که در همان سال یا سالهای قبل دیپلم گرفته‌اند، بنابراین، برای پیش‌بینی تعداد دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی در سالهای آتی لازم است جمعیت دانش‌آموزی را از سال اول ابتدایی با در نظر گرفتن افتهای تحصیلی به جلو برد تا به مقطع پیش‌دانشگاهی رسید. [برای مثال، دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی سال ۱۴۰۰ همان دانش‌آموزانی هستند که در سال ۱۳۸۸ در کلاس اول ابتدایی بوده‌اند، البته با در نظر گرفتن افتهای تحصیلی و مردودیها]. شایان ذکر است که افت تحصیلی به این دلیل انتخاب شده است که در نرخ افت عوامل دیگر از جمله نرخ مرگ و میر و نرخ مهاجرت دیده می‌شود. در تحقیق حاضر برای جمعیت زنان و مردان برآوردها به طور مجزا انجام شده است.

برای برآورد تعداد دانش‌آموزان سال اول دبستان به این صورت عمل شد که جمعیت سه ساله در سال ۱۳۸۵ از مرکز آمار ایران اخذ شد و سپس، مرگ و میرهای چهار، پنج و شش ساله در سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ از سازمان ثبت احوال اخذ و از جمعیت سه ساله‌های ۱۳۸۵ کسر و بدین ترتیب، جمعیت شش

ساله‌های سال ۱۳۸۹ برآورد شد. اکنون بر اساس مطالعات صورت گرفته و تجارب سالهای قبل با در نظر گرفتن نرخ افت ۵ درصد (یعنی ۹۵ درصد از جمعیت شش ساله‌ها که در سال ۱۳۸۵ برای سال اول دبستان ثبت‌نام کرده‌اند)، جمعیت دانش‌آموزان اول ابتدایی سال ۸۹-۱۳۸۸ برآورد شده است.^۷ برای برآورد جمعیت دانش‌آموزان پایه‌های بالاتر تحصیلی [به استثنای دوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی] با استفاده از متوسط افت تحصیلی سه سال آخر تحصیلی هر مقطع به‌عنوان نرخ افت همان مقطع در نظر گرفته شد و برای سالهای منتهی به ۱۴۰۴ بر اساس همین روند پیش‌بینی ادامه یافت. اما برای برآورد جمعیت دانش‌آموزی سال دوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی به دلیل آنکه نرخهای افت سه سال آخر بالا بود و روند نزولی داشت و دارای نوسانات نامعقولی بود که تأثیر نامطلوبی در برآورد به جا می‌گذاشت، از نرخهای افت سالهای قبل همان دوره تحصیلی استفاده شد. با استفاده از مدل روند خطی زیر:

$$Y = \alpha + \beta Trend + u \quad \text{معادله (۱)}$$

که Y : نرخ افت سالهای قبل، α : عرض از مبدأ خط روند، β : شیب خط روند، $Trend$: متغیر روند و u : جمله اختلال است، نرخهای افت دو دوره مذکور برای سالهای آتی پیش‌بینی شد (۱۳۸۸-۱۴۰۴). در این دو دوره تحصیلی از مدل‌های روند خطی برای برآورد نرخ افت (با استفاده از روند گذشته) استفاده شد، زیرا در این دو دوره نرخ افت بالا بوده و روند نزولی و نامنظمی داشته، اما در مقاطع دیگر نرخ افت پایین (حدود ۲ درصد) و نزدیک به هم بوده است. لذا، اینکه نرخ افت این مقاطع کمتر از ۲ درصد شود، دور از انتظار است و می‌توان بر مبنای متوسط نرخ افت سه سال آخر برآوردها را تا سال ۱۴۰۴ ادامه داد، اما در دو سال دوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی ضمن اینکه نرخ افت بالا بود، روند نزولی را در سالهای اخیر نشان می‌داد و لذا، منطقی بود که انتظار داشته باشیم در سالهای آتی نرخ افت در این دو سال تحصیلی باز هم کاهش یابد.

بررسی آمارهای سازمان سنجش آموزش کشور نشان می‌دهد که بیشتر شرکت‌کنندگان در کنکور سراسری افرادی هستند که در سال قبل دیپلم گرفته‌اند و بنابراین، مبنای متقاضیان کنکور (سراسری) دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی همان سال (دیپلمه‌های سال قبل) هستند و لذا، این نرخ (درصد داوطلبان که در سال قبل دیپلم گرفته‌اند) برای سالهای ۸۹-۱۳۸۰ محاسبه شده است. برای مثال، در سال ۱۳۸۹ حدود ۴۳ درصد در سال قبل، ۲۳ درصد در دو سال قبل و ۹ درصد در سه سال قبل و بقیه در سالهای دیگر دیپلم گرفته‌اند. اما بررسی روند نرخ مذکور نشان می‌دهد که در طی دوره مورد مطالعه (۸۹-۱۳۸۰) این روند افزایشی بوده است. البته، روند افزایشی مذکور طبیعی به نظر می‌رسد، به دلیل آنکه بیشتر افراد به اصطلاح پشت کنکوری سالهای قبل، در سالهای اخیر (با توجه به افزایش ظرفیت پذیرش دانشگاه)

۱. شایان ذکر است که با مراجعه به وزارت آموزش و پرورش، کارشناسان اظهار می‌دارند که آمار تعداد دانش‌آموزان سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ تاکنون (در زمان چاپ مقاله) به صورت رسمی منتشر نشده است.

وارد دانشگاه شده‌اند و عقب ماندگان تحصیلات عالی سالهای قبل به مرور در حال کاهش است. بنابراین، در این تحقیق با استفاده از داده‌های سال ۸۹-۱۳۸۳ مدل روند خطی معادله (۱) برای نرخ مذکور در سالهای ۱۴۰۴-۱۳۹۰ برآورد شده است. سپس، برای پیش‌بینی داوطلبان کنکور سراسری کارشناسی در سالهای آتی به این صورت عمل شد که از دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی سالهای منتهی به ۱۴۰۴، که قبلاً برآورد شده بود، استفاده شد و این دانش‌آموزان افرادی‌اند که متقاضی کنکور در سالهای بعد هستند. بنابراین، با تقسیم تعداد دیپلمه‌های سال قبل (پیش‌دانشگاهی همان سال) به نرخ مذکور (درصد داوطلبانی که در سال قبل دیپلم گرفته‌اند) تعداد داوطلبان کنکور سراسری کارشناسی برآورد و به صورت فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$X_t = A_{t-1} / a_t \quad \text{معادله (۲)}$$

X_t : تعداد داوطلبان کنکور سراسری سال t ، A_{t-1} : تعداد دانش‌آموختگان دوره متوسطه سال $t-1$ و a_t : درصد داوطلبانی که در سال t پیش‌دانشگاهی بوده‌اند.

ب. روش نرخ مشارکت: بر اساس مبانی نظری، نرخ مشارکت اجتماعی نشان دهنده میزان مشارکت داوطلبان کنکور است که از تقسیم تعداد داوطلبان کنکور به جمعیت یک گروه سنی خاص به‌دست می‌آید. این روش یکی از روشهای پیش‌بینی متقاضیان کنکور است که برخی از محققان از آن استفاده کرده‌اند. نکته قابل ذکر این است که نتایج این برآورد می‌تواند به عنوان ارزیابی یا در مقایسه با روش کوهرت استفاده شود. روش نرخ مشارکت اجتماعی در دو مرحله محاسبه می‌شود که مرحله اول محاسبه روند نرخ مشارکت و مرحله دوم برآورد متقاضیان کنکور کارشناسی است. در این پژوهش جمعیت ۲۴-۱۵ سال به‌عنوان جمعیت مینا برای محاسبه نرخ مشارکت و همچنین، برآورد تقاضای آموزش عالی در نظر گرفته و سپس، با استفاده از روند (کاهش) نرخ مشارکت در سالهای گذشته، نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده است. پس از برآورد نرخ مشارکت اجتماعی در مرحله اول، با استفاده از فرمول زیر متقاضیان کنکور به تفکیک مرد و زن برآورد شده‌اند:

$$\text{جمعیت گروه سنی ۲۴-۱۵ سال } ((F \text{ و } M) t \times (\text{نرخ مشارکت سال } t \text{ (} F \text{ و } M)) = \text{متقاضیان کنکور سال } t \text{ (} F \text{ و } M))$$

$$F = \text{زن} \quad M = \text{مرد} \quad \text{معادله (۳)}$$

روش برآورد داوطلبان کنکور در مقطع کارشناسی ارشد: برای برآورد داوطلبان کارشناسی ارشد نیز از دو روش کوهرت جمعیتی و نرخ مشارکت استفاده شده است.

روش کوهرت: برای پیش‌بینی متقاضیان کارشناسی ارشد از فرمول زیر استفاده شده است:

$$x_t = (A_t + A_{t-1}) / (a_t + a_{t-1}) \quad \text{معادله (۴)}$$

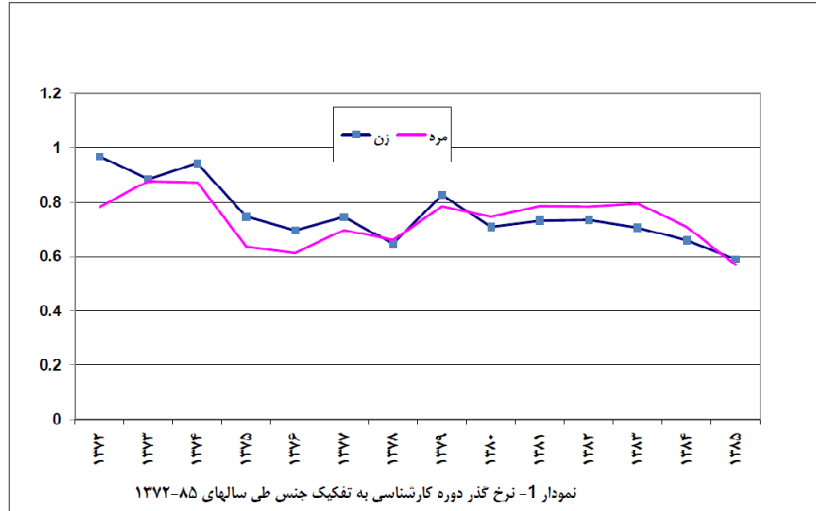
در این فرمول A_t نشان‌دهنده تعداد دانش‌آموختگان کارشناسی در سال t است، A_{t-1} تعداد دانش‌آموختگان کارشناسی در سال $(t-1)$ است، a_t سهم کسانی که در همان سال مدرک کارشناسی

گرفته‌اند از کل داوطلبان سال t (همان سال) و a_{t-1} سهم کسانی که در سال $t-1$ مدرک کارشناسی گرفته‌اند از کل داوطلبان سال t . یادآوری می‌شود که فرمول یادشده برای زنان و مردان به صورت جدا به کار گرفته می‌شود، چرا که در این تحقیق داوطلبان به تفکیک مرد و زن پیش‌بینی شده‌اند. برای روشن شدن روش برآورد متقاضیان کارشناسی ارشد (داوطلبان کنکور) معادله (۴) تشریح می‌شود.

الف. روش پیش‌بینی متغیر A: به معنای تعداد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی به تفکیک مرد و زن برای سالهای ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۴ است. ابتدا به اطلاعاتی در باره ورودیه‌های کارشناسی (پذیرفته شدگان) و نرخ گذر (سهم افرادی که پس از ورود در چهار سال بعد دانش‌آموخته می‌شوند) به تفکیک زن و مرد نیاز است. برای محاسبه ورودیه‌ها فرض می‌شود که اولاً ظرفیت کل دانشگاهها ثابت بماند. البته، این فرض غیرواقعی نیست، چرا که با توجه به کاهش داوطلبان مقطع کارشناسی کاهش ظرفیت کمی دانشگاهها در آینده دور از انتظار نیست، بلکه افزایش کیفیت دانشگاهها هدف اصلی خواهد بود. در هر حال، اگر هم فرض شود که ظرفیت دانشگاههای دولتی در آینده در مقطع کارشناسی افزایش یابد، این افزایش زیاد نخواهد بود و در مدل می‌توان وارد و سناریوی دیگری را طراحی کرد و دوم اینکه سهم زنان در پذیرفته شدگان دوره کارشناسی حدوداً ۶۰ درصد ثابت بماند و بنابراین، نسبت ۶۰ درصد به ۴۰ درصد ثابت فرض شده است. در خصوص فرض دوم نیز گفتنی است که سهم پذیرفته شدگان زن در سال ۱۳۸۷ حدوداً ۶۳ درصد است. با توجه به روند سهم مذکور، ملاحظه می‌شود که سهم پذیرفته شدگان زن از سال ۱۳۶۹ تا سال ۱۳۸۰ در طی ۱۱ سال دو برابر شده است؛ یعنی از ۳۰ درصد در سال ۱۳۶۹ به ۶۱ درصد در سال ۱۳۸۰ رسیده است. اما این سهم که در سال ۱۳۸۰ حدوداً ۶۱ درصد بوده است، در سال ۱۳۸۷ فقط سه واحد؛ یعنی به ۶۳ درصد رسیده است و بنابراین، افزایش سهم زنان در پذیرفته شدگان دوره کارشناسی هر چند که در دهه ۷۰ دو برابر شده است، اما در دهه ۸۰ افزایش چندانی نداشته است. قطعاً عکس این تحلیل‌ها در خصوص سهم پذیرفته شدگان مرد نیز صادق است. برای محاسبه نرخ گذر در مقطع کارشناسی فرض می‌شود که هر فرد در طی چهار سال دوره کارشناسی را به اتمام می‌رساند و بنابراین، نرخ قبولی به صورت زیر است:

$$\text{معادله (۵)} \quad \frac{\text{تعداد دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی در سال } t}{\text{تعداد پذیرفته شدگان مقطع کارشناسی در سال } t-4} = \text{نرخ گذر در سال } t \text{ (کارشناسی)}$$

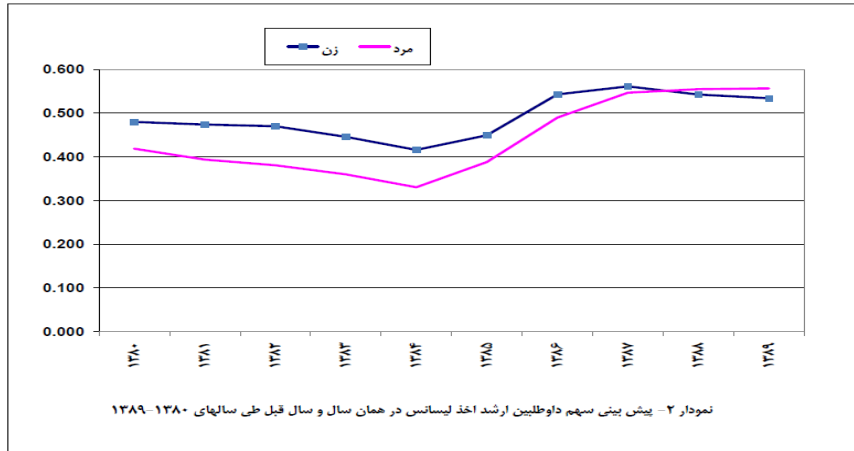
محاسبه نرخ گذر بدین صورت به تفکیک زن و مرد محاسبه شده است. بررسی روند نرخ گذر در سالهای ۸۵-۱۳۷۲ نشان می‌دهد که نرخ گذر برای زنان در سال ۱۳۷۲ حدوداً ۹۷ درصد بوده، در حالی که نرخ قبولی مردان حدوداً ۷۸ درصد بوده است؛ به عبارت دیگر، نرخ قبولی زنان بالاتر از مردان بوده است، اما در طول زمان این نرخ برای مردان و زنان هر چند که نوسان داشته است، اما روندی کاهشی را نشان می‌دهد (نمودار ۱).



Source: Machinery Services Office Organizations; Higher Education Assessment Iran

در حال حاضر، نرخ قبولی مردان با زنان تقریباً یکسان شده است، به طوری که در سال ۱۳۸۵ نرخ قبولی زنان حدوداً ۵۹ درصد و نرخ قبولی مردان حدوداً ۵۸ درصد بوده است. کاهش نرخ قبولی در دوره کارشناسی تابع عوامل متعددی است که پرداختن به آن کار تحقیقاتی مجزایی را طلب می‌کند. برای پیش‌بینی نرخ قبولی در مقطع کارشناسی برای مردان و زنان در آینده فرض می‌شود که نرخ قبولی در آینده متوسط نرخ قبولی در دوره‌های گذشته باشد، لذا، متوسط نرخ قبولی برای سالهای ۸۵-۱۳۷۲ به ترتیب برای زنان و مردان ۷۵ و ۷۳ درصد است و در این تحقیق فرض می‌شود که نرخ قبولی در مقطع کارشناسی در سالهای آتی ثابت و برای زنان و مردان یکسان و برابر با ۷۰ درصد باشد. پس از محاسبه نرخ گذر دوره کارشناسی در مرحله دوم و تعداد پذیرفته‌شدگان دوره کارشناسی نیز از مرحله اول با استفاده از معادله (۵) تعداد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی برای سالهای ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۴ برآورد می‌شود.

ب. روش پیش‌بینی متغیر *a*: به معنای سهم دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی همان سال و سال قبل از کل داوطلبان کارشناسی‌ارشد است و بدین صورت عمل شد که ابتدا با بررسی آمارهای موجود مشخص شد که این سهم برای سالهای اولیه دهه ۸۰ برای زنان بیشتر از مردان و به ترتیب برای مردان و زنان در سال ۱۳۸۰، ۴۲ و ۴۸ درصد بوده است. اما در سالهای پایانی دهه ۸۰ این سهم برای مردان بیشتر از زنان است (نمودار ۲) و در سال ۱۳۸۹ برای مردان و زنان به ترتیب ۵۵ و ۵۳ درصد است.



Source: Machinery Services Office Organizations; Higher Education Assessment Iran

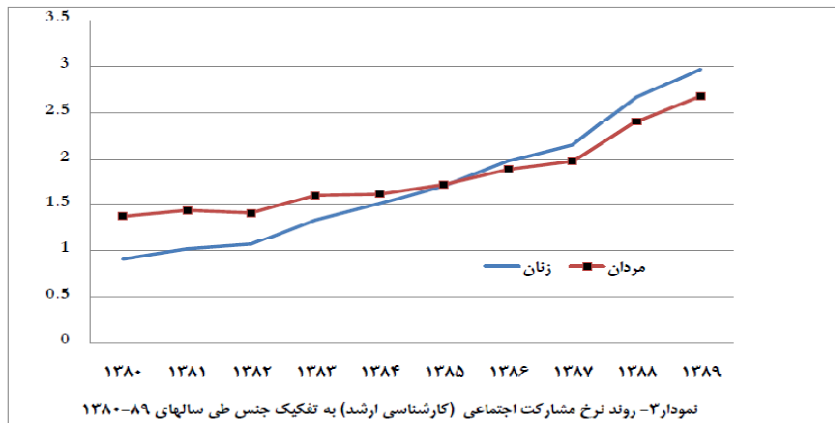
به عبارت دیگر، سهم افرادی که همان سال و سال قبل مدرک کارشناسی اخذ می‌کنند، در کنکور کارشناسی ارشد برای مردان و زنان افزایش می‌یابد که این امر به دلیل اهمیت دادن بیشتر افراد دارای مدرک کارشناسی به مدرک کارشناسی ارشد است. با توجه به اینکه انتظار می‌رود در آینده این سهم افزایش یابد، چرا که در آینده افرادی که مدرک کارشناسی دارند و موفق به اخذ مدرک کارشناسی ارشد نشده‌اند کاهش می‌یابند و افرادی که در کنکور کارشناسی ارشد شرکت می‌کنند عمدتاً کسانی هستند که در همان سال یا سال قبل مدرک کارشناسی اخذ کرده‌اند، لذا با استفاده از مدل روند خطی (معادله ۱) روند زمانی این سهم به ترتیب برای مردان و زنان تا سال ۱۴۰۴ محاسبه شد. با توجه به اجزای معادله (۴) تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد به تفکیک مرد و زن از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ محاسبه شد.

روش نرخ مشارکت: منظور از نرخ مشارکت اجتماعی متقاضیان کنکور کارشناسی ارشد این است که چند درصد از جمعیت ۲۰-۳۴ ساله مربوط به سال t در کنکور کارشناسی ارشد همان سال شرکت کرده‌اند؛ به عبارت دیگر، فرمول زیر برای محاسبه نرخ مشارکت متقاضیان کارشناسی ارشد استفاده می‌شود:

$$\text{(رابطه ۶)} \quad \text{متقاضیان کنکور ارشد ۲۰-۳۴ ساله در سال } t = \text{نرخ مشارکت متقاضیان کنکور کارشناسی ارشد در سال } t \times \text{جمعیت ۲۰-۳۴ ساله در سال } t$$

بدین دلیل گروه سنی ۲۰ تا ۳۴ ساله انتخاب شدند که حدود ۹۰ درصد از متقاضیان کنکور کارشناسی ارشد در سنین بین ۲۰ تا ۳۴ سال قرار دارند (آمار سازمان سنجش) و به همین دلیل، مخرج کسر بالا جمعیت این گروه سنی در نظر گرفته شد. این در حالی است که دیدگاه‌های متفاوتی برای مخرج کسر وجود دارد، از جمله اینکه مخرج کسر جمعیت دانش‌آموختگان کارشناسی باشد که ایده خوبی است، اما مشکل اصلی این است که این متغیر (مخرج کسر) در سال‌های آتی در دسترس نیست و لازم

است برآورد شود. اما اگر مخرج کسر را جمعیت گروه سنی ۲۰-۳۴ سال در نظر بگیریم، اطلاعات آن به صورت مستند و رسمی از سوی مرکز آمار ایران تا سال ۱۴۰۴ منتشر شده است. ملاحظه می‌شود که اگر برای یک سال مشخص جمعیت ۲۰-۳۴ ساله کل کشور و نرخ مشارکت متقاضیان کنکور کارشناسی‌ارشد در دسترس باشد، می‌توان متقاضیان کنکور کارشناسی‌ارشد ۲۰-۳۴ ساله در سال مورد نظر را به دست آورد. برای محاسبه نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴ ابتدا با بررسی آمارها مشخص شد که روند نرخ مشارکت داوطلبان کنکور کارشناسی‌ارشد افزایشی بوده است (نمودار ۳). بنابراین، با توجه به این امر، این نرخ به تفکیک زنان و مردان با استفاده از روند خطی معادله (۱) تا سال ۱۴۰۴ برآورد و سپس، با استفاده از پیش‌بینی داده‌های جمعیت ۲۰-۳۴ ساله و همچنین، معادله (۶) متقاضیان کنکور کارشناسی‌ارشد به تفکیک جنسیت تا سال ۱۴۰۴ برآورد شده است.



Source: Machinery Services Office Organizations; Higher Education Assessment Iran

داده‌های مورد نیاز برای محاسبه داوطلبان کنکور کارشناسی عبارت است از: آمار تعداد دانش‌آموزان زن و مرد مقاطع مختلف تحصیلی از دوره ۷۹-۱۳۷۸ تا ۸۸-۱۳۸۷ که از آمارنامه تحصیلی وزارت آموزش و پرورش و همچنین، نرخ مرگ و میر سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸ که از سازمان ثبت احوال و نیز وضعیت تحصیلی داوطلبان کنکور کارشناسی که از مرکز خدمات ماشینی سازمان سنجش آموزش کشور و آمار مربوط به جمعیت که از طرح آماری امنیت غذایی مرکز آمار ایران اخذ شده است.

داده‌های مورد استفاده برای محاسبه داوطلبان کنکور کارشناسی‌ارشد عبارت است از: تعداد پذیرفته‌شدگان و دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی، تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی‌ارشد به تفکیک زن و مرد و تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی‌ارشد که در همان سال و سال قبل مدرک کارشناسی گرفته‌اند. آمار پذیرفته‌شدگان دوره کارشناسی از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۶ و تعداد دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی از

بانک اطلاعاتی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اخذ شده است که داده‌های آن برای سالهای ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۵ موجود بود و تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد از دفتر خدمات ماشینی سازمان سنجش استخراج شده است. شایان ذکر است که تعداد داوطلبان کارشناسی ارشد به صورت یک بار شمارش در محاسبات لحاظ شده است [با توجه به شرکت یک داوطلب در دو گروه آزمایشی]. همچنین، تعداد داوطلبان کارشناسی ارشد بر حسب سال اخذ مدرک کارشناسی از دفتر خدمات ماشینی سازمان سنجش آموزش کشور و آمار مربوط به جمعیت از طرح آماری امنیت غذایی و نتایج برآورد مرکز آمار ایران اخذ شده است.

یافته‌ها

در این قسمت به دنبال بررسی دو فرضیه هستیم: ۱. روند داوطلبان کنکور کارشناسی در دهه ۱۳۹۰ کاهشی خواهد بود. ۲. روند کاهشی داوطلبان کارشناسی ارشد به مراتب کمتر از کارشناسی خواهد بود و تقریباً ثابت است. شایان ذکر است که برای اختصار از ارائه برخی آمارهای غیر ضرور خودداری و فقط یافته‌های اصلی هدف تحقیق ارائه شده است. ابتدا برآورد داوطلبان کنکور کارشناسی و سپس، متقاضیان کنکور کارشناسی ارشد ارائه می‌شود. گفتنی است که در این تحقیق برآوردها برای زنان و مردان به طور مجزا انجام شده و از آنجا که روش برآورد برای هر دو گروه جنسیتی یکسان است، فرایند پیش‌بینی‌ها فقط برای زنان توضیح داده می‌شود و برای مردان فقط به نتایج نهایی اشاره می‌شود.

برآورد داوطلبان در مقطع کارشناسی تا سال ۱۴۰۴ به روش کوهرت: برای برآورد جمعیت داوطلبان کنکور کارشناسی طی سالهای ۱۳۸۹-۱۴۰۴ اطلاعات مربوط به تعداد دانش‌آموزان مقطع دیپلم در سالهای مذکور نیاز است. به دلیل اینکه داوطلبان کنکور عمدتاً دانش‌آموزانی هستند که در همان سال یا سالهای قبل دیپلم گرفته‌اند، برای روشن شدن نحوه پیش‌بینی تعداد دانش‌آموزان لازم است به یک نمونه برای زنان توجه شود. برای برآورد تعداد دانش‌آموزان دختر سال آخر متوسطه در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ مراحل به شرح زیر خواهد بود (جدول ۱):

مرحله اول: مبنا را عدد ۵۶۴۹۳۰ نفر؛ یعنی دانش‌آموزان دختر اول ابتدایی سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ قرار می‌دهیم.

مرحله دوم: نرخ قبولی اول ابتدایی به دوم ابتدایی را بر اساس قبولیهای سالهای گذشته محاسبه می‌کنیم که در این تحقیق نرخ قبولی، متوسط سه سال آخر تحصیل در نظر گرفته شده که برابر با ۹۶ درصد است.^۸

مرحله سوم: نرخ قبولی سال اول به دوم ابتدایی که در مرحله قبل محاسبه شد، در عدد مبنا؛ یعنی دانش‌آموزان سال اول ابتدایی سال ۸۸-۱۳۸۷ اعمال می‌شود و دانش‌آموزان سال دوم ابتدایی سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ به دست می‌آید که برابر با ۵۴۲۳۳۳ نفر برآورد شده است.

۸ دقت شود که نرخ قبولی برابر با نرخ (افت - ۱) است.

مرحله چهارم: تعداد دانش‌آموزان دختر برآورد شده سال دوم ابتدایی را که در مرحله سوم به‌دست آمده است، در نرخ قبولی دوم به سوم ابتدایی ضرب می‌کنیم. همان‌طور که گفته شد، این نرخ، متوسط سه سال آخر تحصیل سال دوم ابتدایی در نظر گرفته شده است و با اعمال این نرخ در دانش‌آموزان سال دوم ابتدایی (۵۴۲۳۳۳ نفر) تعداد دانش‌آموزان سال سوم ابتدایی سال ۹۰-۱۳۸۹ به دست می‌آید که عدد ۵۳۱۴۸۶ نفر برآورد شده است. روند مذکور را تا پیش‌بینی دانش‌آموزان سال آخر متوسطه ۰۴-۱۴۰۳ ادامه می‌دهیم و تعداد دانش‌آموزان را برآورد می‌کنیم. با این تفاوت که نرخ قبولی (افت) در سالهای دوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی براساس مدل‌روند خطی برآورد شده و از متوسط نرخ افت سه سال آخر در این دو سال استفاده نشده است.

برای پیش‌بینی داوطلبان کنکور سراسری کارشناسی در سالهای آتی به این صورت عمل می‌کنیم که از تعداد دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی سالهای منتهی به ۱۴۰۴، که در قسمت قبلی این تحقیق برآورد کرده‌ایم، استفاده می‌کنیم و این دانش‌آموزان افرادی‌اند که متقاضی کنکور در سالهای بعد هستند. بنابراین، با تقسیم تعداد دیپلمه‌های سال قبل (پیش‌دانشگاهی همان سال) به نرخ مذکور (یعنی درصد داوطلبانی که در سال قبل دیپلم گرفته‌اند)، تعداد داوطلبان کنکور سراسری کارشناسی برآورد خواهد شد که با استفاده از معادله (۲) محاسبه شده است. برای مثال، تعداد داوطلبان زن در سال ۱۴۰۰؛ یعنی X_{1400} به صورت زیر محاسبه شده است:

$$X_{1400} = A_{1399} / a_{1400} = 228043 / 0.525 = 426100$$

که A_{1399} تعداد دیپلمه‌های زن در سال ۱۳۹۹ هستند که در سال ۱۴۰۰ وارد پیش‌دانشگاهی شده‌اند و حدود 228043 نفر و α_{1400} درصد داوطلبان کنکور سال ۱۴۰۰ که سال ۱۳۹۹ دیپلم گرفته‌اند که حدود ۵۲/۵ درصد بوده‌اند. بنابراین، تعداد داوطلبان کنکور زن در سال ۱۴۰۰ حدود ۴۲۶۱۰۰ نفر خواهد بود. نتایج پیش‌بینی تعداد داوطلبان زن کنکور سراسری کارشناسی در جدول ۲ نشان داده شده است. مراحل پیش‌بینی داوطلبان مرد آزمون سراسری کارشناسی همانند مراحل طی شده برای زنان است. روند داوطلبان کنکور به تفکیک مرد و زن در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تعداد کنکوریهای هر دو گروه جنسیتی در طول دوره در حال کاهش است، اما همچنان تعداد زنان از مردان بیشتر است و این موضوع با توجه به روند گذشته متقاضیان کنکور قابل انتظار بوده است. تعداد کل داوطلبان کنکور سراسری کارشناسی (مجموع زن و مرد) نیز در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در سال ۱۴۰۴ حدود ۶۷۸ هزار نفر داوطلب آزمون سراسری کارشناسی خواهند بود که نسبت به تعداد داوطلبان سال ۱۳۸۹ بیش از ۶۱۲ هزار نفر کاهش یافته‌اند و در نتیجه، در سالهای آتی از موج تقاضای کنکور کاسته خواهد شد.

برآورد داوطلبان در مقطع کارشناسی تا سال ۱۴۰۴ به روش نرخ مشارکت: با استفاده از معادله (۳) برای به‌دست آوردن «متقاضیان کنکور در سال t» به دو متغیر؛ یعنی «نرخ مشارکت در سال

t و «جمعیت گروه سنی ۲۴-۱۵ساله در سال t» نیاز است. نرخ مشارکت سالهای مختلف بر اساس مدل روند برآورد و جمعیت گروه سنی ۲۴-۱۵ساله نیز از مرکز آمار ایران استخراج و سپس، متقاضیان کنکور تا سال ۱۴۰۴ برآورد شد که نتایج آن در جدول ۳ آمده است. برای مثال، در سال ۱۴۰۴ نرخ مشارکت اجتماعی برای زنان حدود ۶/۵۸ درصد و جمعیت گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال بیش از ۷۷۲۴ هزار نفر برآورد شده است که با جایگذاری این اعداد در فرمول یاد شده تعداد داوطلبان زن کنکور کارشناسی در سال ۱۴۰۴ حدود ۵۰۷۹۶۶ نفر برآورد می‌شود. برای مردان نیز با استفاده از همین روش تعداد داوطلبان همین سال ۲۴۵۴۳۴ نفر پیش‌بینی شده است.

برآورد داوطلبان در مقطع کارشناسی ارشد تا سال ۱۴۰۴ به روش کوهرت: برای محاسبه داوطلبان کارشناسی ارشد به روش کوهرت به اطلاعات در باره سهم دانش‌آموختگان کارشناسی همان سال و سال قبل از کل داوطلبان کارشناسی ارشد و تعداد دانش‌آموختگان مقطع کارشناسی به تفکیک مرد و زن در سالهای منتهی به ۱۴۰۴ نیاز است که چند مرحله را شامل می‌شود.

سهم دانش‌آموختگان کارشناسی همان سال و سال قبل بر اساس اطلاعات سالهای قبل و طبق مدل روند پیش‌بینی شد. برای محاسبه تعداد دانش‌آموختگان به تعداد پذیرفته شدگان و همچنین، نرخ گذر در مقطع کارشناسی نیاز است که روش محاسبه این متغیرها در روش پژوهش توضیح و نتایج محاسبه در جدول ۴ نشان داده شده است. در نهایت، پس از برآورد متغیرهای اصلی معادله (۴) تعداد داوطلبان کارشناسی ارشد تا سال ۱۴۰۴ برآورد شد. برای مثال، تعداد داوطلب زن در سال، ۱۴۰۴ به صورت زیر محاسبه شده است:

$$X_{1400} = \frac{A_{1400} + A_{1399}}{(a_{1400} + a_{1399})} = \frac{189/000 + 189/000}{0.655} = 577057 \quad \text{برای زنان}$$

برای تمام سالهای دیگر و همچنین، برای مردان نیز به همین ترتیب برآورد شده است (جدول ۴). همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تعداد داوطلبان مرد و زن در یکی دو سال آینده افزایش خواهد یافت و این امر برای زنان بیشتر از مردان است، به طوری که پیش‌بینی می‌شود تعداد داوطلبان زن که در سال ۱۳۸۹، ۳۸۳۱۲۵ نفر بوده است، در سال ۱۳۹۰ با یک جهش به ۷۵۹۵۸۸ نفر افزایش یابد و تعداد داوطلبان مرد نیز از ۳۸۴۲۲۹ نفر به ۴۴۶۸۵۳ نفر افزایش یابد. اما بلافاصله در سال ۱۳۹۰ داوطلب زن به ۶۸۱۵۸۹ نفر و داوطلب مرد به ۴۳۰۵۳۷ نفر کاهش یابد. این نرخ کاهشی که از سال ۱۳۹۰ شروع می‌شود تا سال ۱۴۰۴ ادامه خواهد یافت، به طوری که در سال ۱۴۰۴ تعداد کل داوطلبان به ۸۳۱۱۳۵ نفر که ۲۸۹۰۰۹ نفر مرد و ۵۴۲۱۲۶ نفر زن است، کاهش می‌یابد. بنابراین، اوج تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۹ یا ۱۳۹۰ است و از آن به بعد روند کاهشی را شاهد خواهیم بود.

در جدول ۴ چند نکته نهفته است: ۱. تعداد داوطلبان زن در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸ به میزان چشمگیری افزایشی است و این امر به دلیل افزایش ظرفیت دانشگاهها در مقطع کارشناسی در چهار سال

قبل؛ یعنی سال ۱۳۸۶ است. اگر به داده‌های تعداد پذیرفته‌شدگان زن در مقطع کارشناسی توجه شود، ملاحظه می‌شود که در سالهای ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ویژه در سال ۱۳۸۵، افزایش چشمگیری داشته است و این امر به دلیل افزایش ظرفیت دانشگاهها برای مقطع کارشناسی در دوره‌های مذکور بوده است و چون این افراد بعد از حدوداً چهار سال؛ یعنی تقریباً در سال ۱۳۸۹ دانش‌آموخته می‌شوند، بنابراین، تعداد دانش‌آموختگان سالهای ۱۳۸۹ به ویژه زنان در دوره کارشناسی افزایش چشمگیری داشته است و چون این افراد متقاضی بالقوه شرکت در کنکور کارشناسی‌ارشد هستند، پس تعداد شرکت‌کنندگان زن در سال ۱۳۸۹ پیش‌بینی می‌شود که افزایش چشمگیری داشته باشد؛ البته، با توجه به خطاهای پیش‌بینی امکان اینکه جهش مذکور در سال ۱۳۹۰ باشد دور از انتظار نیست، اما اینکه افزایش تعداد شرکت‌کنندگان در سالهای ابتدای دهه ۹۰ به ویژه در ارتباط با زنان افزایشی باشد، به دلیل پذیرش بالای دوره کارشناسی در سالهای قبل قطعی است.

نکته دیگر اینکه از سال ۱۳۸۳ تعداد داوطلبان کارشناسی‌ارشد مرد بیشتر از زن است، اما این تقسیم‌بندی در سالهای بعد به سمت یکسان بودن تعداد داوطلبان مرد و زن حرکت کرده و در سال ۱۳۸۹ تعداد داوطلب مرد و زن تقریباً مساوی بوده است. انتظار این است که در سالهای آتی تعداد داوطلب زن در کارشناسی‌ارشد بیشتر از مرد باشد، چرا که تعداد پذیرفته‌شدگان و در نتیجه، دانش‌آموختگان زن در دوره کارشناسی در سالهای اخیر از پذیرفته‌شدگان و دانش‌آموختگان مرد پیشی گرفته است.

برآورد داوطلبان در مقطع کارشناسی‌ارشد تا سال ۱۴۰۴ به روش نرخ مشارکت: با توجه به معادله (۶) و استفاده از داده‌های جمعیت ۳۴-۲۰ ساله که از مرکز آمار اخذ و نرخ مشارکت که بر اساس معادله روند برآورد شد، می‌توان متقاضیان کنکور کارشناسی‌ارشد را به تفکیک جنسیت برآورد کرد. برای مثال، در سال ۱۴۰۰ متقاضیان کنکور کارشناسی‌ارشد زنان $558/242 = (10/593/174) \times (5/27)$ نفر پیش‌بینی شده است که نتایج برآورد برای سالهای منتهی به ۱۴۰۴ در جدول ۵ نشان داده شده است.

مقایسه دو روش کوهرت و نرخ مشارکت: مقایسه پیش‌بینی متقاضیان آموزش عالی در مقطع کارشناسی‌ارشد به تفکیک جنسیت با دو روش کوهرت و نرخ مشارکت نشان می‌دهد که در خصوص زنان روش کوهرت بالاتر از روش نرخ مشارکت متقاضیان را پیش‌بینی می‌کند، به ویژه در سالهای اولیه، اما در سالهای آخر تفاوت این دو روش به شدت کاهش می‌یابد. برای مثال، در سال ۱۳۹۰ با روش کوهرت ۷۵۹۵۸۸ نفر، ولی با روش نرخ مشارکت ۳۶۳۱۹۷ نفر پیش‌بینی می‌شود. یادآوری می‌شود که در روش کوهرت یکی از مشکلات برآورد متقاضیان زن مقطع در کارشناسی‌ارشد این بود که در سالهای اولیه مثل سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، تعداد متقاضیان را بالاتر از حد معقول نشان می‌داد (در سال ۱۳۹۰، ۷۵۹۵۸۸ نفر پیش‌بینی شد، در حالی که در سال ۱۳۸۹ تعداد واقعی زنان متقاضی کارشناسی‌ارشد ۳۵۶۳۶۰ نفر بوده است و جهش تقریباً دو برابر در یک سال معقول نیست). وقتی با روش نرخ مشارکت

مقایسه می‌شود، مشخص می‌شود که عدد مذکور در روش کوهرت برای سال ۱۳۹۰ غیرواقعی است و روش نرخ مشارکت پیش‌بینی قابل اعتمادتری است. اما در سالهای انتهایی دوره مثل سال ۱۴۰۰ نتایج هر دو روش در حال نزدیک شدن به یکدیگر است و در سال ۱۴۰۰ تعداد متقاضیان زن در مقطع کارشناسی ارشد به روش کوهرت و روش نرخ مشارکت به ترتیب ۵۷۷۰۵۷ و ۵۵۸۲۴۲ نفر برآورد می‌شود. در خصوص متقاضیان مرد در مقطع کارشناسی ارشد وضعیت متفاوت است و در ابتدای دوره در روش کوهرت بالاتر از روش نرخ مشارکت پیش‌بینی می‌شود، برای مثال، در سال ۱۳۹۰ به روش کوهرت ۴۴۶۸۵۳ نفر و به روش نرخ مشارکت ۳۱۸۴۷۷ نفر پیش‌بینی می‌شود. اما در سالهای پایانی دوره در روش کوهرت کمتر از روش نرخ مشارکت پیش‌بینی می‌شود. برای مثال، در سال ۱۴۰۰ در روش کوهرت ۳۲۱۵۳۰ و روش نرخ مشارکت ۴۳۱۳۲۵ نفر پیش‌بینی می‌شود. لذا، تصمیم‌گیری در خصوص اینکه کدام روش معقول‌تر است، دشوار می‌شود. یکی از روشها میانگین این دو روش برای پیش‌بینی تعداد متقاضیان مرد در مقطع کارشناسی ارشد است.

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق ابتدا به اجمال ادبیات مربوط به اقتصاد آموزش و به ویژه نظریات مربوط به تقاضا برای آموزش عالی بررسی و دو رویکرد تقاضا برای آموزش عالی ارائه شد. در رویکرد اول آموزش عالی از دیدگاه فرد یک کالای مصرفی به شمار می‌رود (نظریه نئوکلاسیک) و لذا، تقاضا تابعی از مؤلفه‌های سنتی خود؛ یعنی قیمت کالا، درآمد فرد و ... است. در رویکرد دوم آموزش عالی به‌عنوان یک کالای سرمایه‌ای محسوب می‌شود و فرد با توجه به هزینه - فایده در این طرح سرمایه‌گذاری می‌کند. در قسمت دوم این تحقیق تقاضا برای آموزش عالی که هر دو دیدگاه را مد نظر قرار می‌دهد، برای سالهای آتی؛ یعنی از سال ۱۳۸۹ تا سال ۱۴۰۴ پیش‌بینی شد. برای این منظور از دو روش که بیشتر محققان از آنها استفاده کرده اند؛ یعنی روش کوهرت و روش نرخ مشارکت استفاده و تقاضا برای آموزش عالی در دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد پیش‌بینی شد. در روش کوهرت جمعیت دانش‌آموزی کشور به‌عنوان ظرفیت بالقوه تقاضا برای آموزش عالی در آینده مطابق سال تحصیلی و با در نظر گرفتن نرخ افت تحصیلی به جلو برده شد تا جمعیت پیش‌دانشگاهی سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ به‌دست آید. سپس، تعداد داوطلبان کنکور برای سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ پیش‌بینی شد. در خصوص پیش‌بینی داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد به روش کوهرت، منبای اصلی دانشجویان کارشناسی هستند، با فرض اینکه پذیرفته شدگان دوره کارشناسی در دانشگاههای کشور در سالهای آتی افزایش پیدا نمی‌کند. البته، فرض معقولی است، چون تقاضا در حال کاهش است و هیچ دلیلی برای افزایش عرضه (تعداد پذیرفته شدگان توسط دانشگاهها) وجود ندارد و با توجه به نرخ گذر کارشناسی (چهار سال) تعداد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ پیش‌بینی شد.

در روش نرخ مشارکت مشخص شد که افراد در سنین ۲۴-۱۵ سال بالاترین سهم را در کنکور کارشناسی دارند (حدوداً ۹۰ درصد) و لذا، با استفاده از جمعیت این گروه سنی (به‌عنوان گروه سنی مبنا) و تقسیم کردن داوطلبان به جمعیت نرخ مشارکت در کنکور کارشناسی برای سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ برای گروه سنی ۲۴-۱۵ ساله محاسبه و با توجه به روند آن، نرخ مذکور برای سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ نیز پیش‌بینی شد. در نتیجه، با ضرب کردن نرخ مشارکت در جمعیت سنین ۲۴-۱۵ ساله، تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی برای سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ پیش‌بینی شد.

برای پیش‌بینی داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد به روش نرخ مشارکت، گروه سنی مبنا سنین ۳۴-۲۰ ساله انتخاب شد، زیرا بالاترین درصد به لحاظ گروه سنی که در کنکور کارشناسی ارشد شرکت می‌کنند (حدوداً ۹۰ درصد) گروه سنی ۳۴-۲۰ ساله هستند. لذا، با تقسیم داوطلبان ارشد بر جمعیت این گروه سنی نرخ مذکور برای ده سال مشخص و سپس، با استفاده از روند آن در طی این ده سال، نرخ مذکور برای سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۴ پیش‌بینی شد و با استفاده از جمعیت سنین ۳۴-۲۰ ساله مربوط به سالهای آتی تعداد داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد به روش نرخ مشارکت نیز به‌دست آمد.

با مقایسه پیش‌بینی‌های به‌دست آمده در این تحقیق در دو روش کوهرت و نرخ مشارکت به تفکیک جنسیت و مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مشخص شد که برای زنان در مقطع کارشناسی روش کوهرت نتیجه بهتری ارائه می‌کند، در صورتی که برای مردان در مقطع کارشناسی هر دو روش نتیجه یکسانی می‌دهد. همچنین، برای پیش‌بینی مقطع کارشناسی ارشد مشخص شد که روش نرخ مشارکت برای زنان نتیجه بهتری ارائه می‌کند و در خصوص مردان بهتر است از میانگین دو روش استفاده شود.

پیشنهادها

۱. با توجه به کاهش تقاضا برای آموزش عالی در دوره کارشناسی، پیشنهاد می‌شود ظرفیت پذیرش دانشجو در دوره کارشناسی در دانشگاهها افزایش نیابد.
۲. با توجه به ثابت بودن تقاضا برای آموزش عالی در دوره کارشناسی ارشد، پیشنهاد می‌شود دانشگاهها ظرفیت پذیرش خود را برای این دوره و دوره دکتری تخصصی افزایش دهند.
۳. اتخاذ تدابیر و تمهیدات لازم از سوی مدیران دانشگاهها در تأمین امکانات آموزشی دانشگاهها برای دوره تحصیلات تکمیلی، به‌ویژه تأمین اعضای هیئت علمی و تغییر کاربری برخی امکانات آموزشی از دوره کارشناسی به کارشناسی ارشد، موجب استفاده بهینه از امکانات خواهد شد.
۴. با توجه به اینکه در این تحقیق تقاضا برای آموزش عالی تا سال ۱۴۰۴ پیش‌بینی شده است، پیشنهاد می‌شود تحقیقی مشابه آن اما به تفکیک رشته تحصیلی صورت گیرد تا مشخص شود افزایش ظرفیت چه رشته‌هایی در آینده ضرورت دارد و چه رشته‌هایی باید ظرفیت آنها در دانشگاهها کاهش یابد.

References

1. Becker, G.S. (1975); *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analyses with Special Reference to Education*; New York: National Bureau of Economic Research.
2. *Civil Registration Statistics* (Various Years); Registration and Documentation Organizations of Iran (in Persian).
3. *Education Statistics* (Various Years); Ministry of Education of Iran (in Persian).
4. Canton, Erik and de Jong, Frank de(2005); "The Demand for Higher Education in the Netherlands, 1950-1999"; *Economic of Education Review*, No. 25, pp. 651-663.
5. Farjadi, G. A. and Vahidi (2008); "Labor Market Research Projects in Higher Education"; *Institute for Research and Planning in Higher Education* (in Persian).
6. *General Population and Housing Census* (2006); Statistical Center of Iran (in Persian).
7. Gharoun, Masome (2002); "Estimate the Social Demand for Higher Education in Iranin2001-2009"; *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, No. 26, pp. 71-118(in Persian).
8. *Machinery Services Office Organizations* (Various Years); Higher Education Assessment (in Persian).
9. Mincer, T. (1974); *Schooling, Experience, and Earning*; New York: Columbia University Press.
10. Mueller, Richard E. and Rockerbie, Duane (2005); "Determining Demand for University Education in Ontario by Type of Student"; *Economic of Education Review*, No. 25, pp. 469-483.
11. *Statistics of Higher Education* (Various Years); Ministry of Research Science and Technology of Iran (in Persian).

جدول ۱- آمار دانش‌آموزان دختر در سالهای ۸۷-۱۳۷۸ و پیش‌بینی تا سال ۱۴۰۴ (نفر)

سال	ابتدایی			راهنمایی			متوسطه		
	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	اول	دوم	سوم	پیش‌دانشگاهی
۱۳۷۸-۷۹	۷۵۳۷-۳	۷۷۳۷۱۴	۷۸۸۷۶۸	۸۲۱۱۱۱	۸۰۱۴۷۰	۷۸۴۶۵۲	۷۷۴۴۴۷	۷۸۴۶۲۰	۶۷۲۵۰۶
۱۳۷۹-۸۰	۷۱۸۵۴۹	۷۲۴۴۳۳	۷۵۹۱۱۵	۷۸۸۶۴۸	۸۰۲۰۰۳	۷۷۷۴۳۳	۷۸۳۵۹	۷۵۲۵۶۸	۷۴۱۲۱۴
۱۳۸۰-۸۱	۶۷۸۶۷۱	۶۸۲۷۵۵	۷۰۵۰۹۴	۷۵۴۴۴۳	۷۶۷۰۳۳	۷۶۷۷۰۰	۷۴۵۵۹۳	۷۴۲۱۱۷	۷۳۲۲۷۳
۱۳۸۱-۸۲	۶۱۳۹۶۵	۶۴۷۴۸۳	۶۶۷۸۹۲	۷۰۰۸۴۳	۷۳۶۲۳۴	۷۴۵۲۵۵	۷۴۸۰۲۸	۷۲۶۰۲۸	۷۲۵۴۹۳
۱۳۸۲-۸۳	۶۱۴۳۱۸	۵۹۱۰۰۲	۶۳۵۵۵۱	۶۶۴۳۴۶	۶۸۴۸۴۱	۷۱۲۵۸۴	۷۲۱۹۳۰	۷۲۹۱۰۷	۷۳۰۴۳۹
۱۳۸۳-۸۴	۵۸۸۰۱۳	۵۶۹۱۳۶	۵۷۰۷۸۳	۶۲۱۶۲۸	۶۴۱۶۵۱	۶۶۳۵۰۵	۶۶۶۶۰۴	۶۹۲۸۱۷	۷۲۲۹۳۷
۱۳۸۴-۸۵	۵۸۶۵۹۳	۵۶۷۸۸۵	۵۶۰۵۵۱	۶۲۱۶۲۸	۶۴۱۶۵۱	۶۶۳۵۰۵	۶۶۶۶۰۴	۶۹۲۸۱۷	۷۲۲۹۳۷
۱۳۸۵-۸۶	۵۷۶۵۵۵	۵۶۴۵۴۵	۵۵۸۲۳۲	۶۱۳۸۵۷	۵۶۱۲۰۸	۶۱۳۸۵۷	۶۰۶۷۸۹	۶۱۷۱۲۱	۶۰۶۷۸۹
۱۳۸۶-۸۷	۵۶۰۱۵۷	۵۵۴۹۳۳	۵۵۴۱۳۷	۵۵۵۱۱۵	۵۴۹۲۱۲	۵۶۷۱۹۷	۵۸۱۸۷۳	۵۹۱۲۹۴	۶۳۳۷۱۳
۱۳۸۷-۸۸	۵۶۴۹۳۰	۵۳۹۱۴۷	۵۴۲۸۶۸	۵۵۰۲۵۴	۵۴۵۵۰۶	۵۴۶۶۰۵	۵۳۹۵۲۶	۵۵۸۲۷۳	۶۱۰۲۹۶
۱۳۸۸-۸۹	۵۳۳۵۰	۵۴۲۳۳۳	۵۲۸۳۶۴	۵۲۹۲۴۹	۵۱۹۲۷۵	۵۱۹۲۷۵	۵۲۳۳۴۰	۵۱۳۶۱۱	۵۰۲۰۰۲
۱۳۸۹-۹۰	۵۲۳۶۰۱	۵۱۲۲۲۸	۵۳۱۴۸۶	۵۲۳۰۸۰	۵۲۶۶۹۱	۵۲۳۰۷۱	۵۰۳۶۹۷	۴۸۱۴۷۳	۴۲۵۸۶۴
۱۳۹۰-۹۱	۵۱۳۶۳۱	۵۰۲۶۵۷	۵۰۱۹۸۳	۵۲۶۱۷۱	۵۱۲۶۱۹	۵۱۰۸۹۰	۴۹۶۹۱۸	۴۸۷۶۰۳	۴۶۳۴۰۱
۱۳۹۱-۹۲	۵۰۳۶۶۱	۴۹۳۰۸۶	۴۹۲۶۰۴	۴۹۶۹۶۳	۵۱۵۶۴۸	۴۹۷۲۴۰	۴۸۲۰۱۰	۴۴۸۵۹۵	۳۹۰۳۴۸
۱۳۹۲-۹۳	۴۹۳۶۹۱	۴۸۳۵۱۵	۴۸۳۲۳۴	۴۸۷۶۷۸	۴۸۷۰۲۴	۴۸۰۱۷۸	۴۷۲۳۷۸	۴۷۰۷۸۵	۴۴۳۴۵۰
۱۳۹۳-۹۴	۴۸۳۷۲۲	۴۷۳۹۴۴	۴۷۲۸۴۴	۴۷۷۹۲۴	۴۷۷۹۲۴	۴۷۲۴۱۳	۴۷۵۱۷۰	۴۵۸۲۰۷	۴۳۳۱۲۲
۱۳۹۴-۹۵	۴۶۴۳۷۳	۴۶۴۴۶۵	۴۶۴۴۶۵	۴۶۸۸۲۴	۴۶۹۱۰۶	۴۶۳۵۸۶	۴۶۰۹۱۴	۴۴۱۵۵۰	۴۳۴۱۹
۱۳۹۵-۹۶	.	.	۴۵۵۰۸۵	۴۵۹۸۲۰	۴۵۹۷۲۴	۴۵۴۵۹۹	۴۴۰۴۰۷	۴۲۵۳۲۹	۴۲۴۰۴۱
۱۳۹۶-۹۷	.	.	۴۵۰۲۵۵	۴۵۰۲۵۵	۴۴۵۹۳۲	۴۴۰۲۱	۴۲۷۱۹۵	۴۰۰۵۰۳	۳۷۱۱۸۷
۱۳۹۷-۹۸	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۳۹۸-۹۹	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۳۹۹-۰۰	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۴۰۰-۰۱	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۴۰۱-۰۲	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۴۰۲-۰۳	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۴۰۳-۰۴	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵
۱۴۰۴-۰۵	.	.	۴۴۱۵۲۴	۴۴۱۵۲۴	۴۳۷۱۰۵	۴۳۳۶۳۶	۴۱۹۰۶۱	۳۹۳۰۱۹	۳۵۳۲۲۵

ماخذ: آمار نامه آموزش و پرورش و محاسبات تحقیق

جدول ۲- برآورد تعداد داوطلبان آزمون کارشناسی طی سالهای ۱۴۰۴-۱۳۹۰ به تفکیک جنسیت به روش کوهرت

تعداد کل داوطلبان کنکور (زن و مرد)	مرد				زن				سال
	تعداد داوطلبان کنکور مرد	پیش دانشگاهی	سهم داوطلبان اخذ دیپلم در سال قبل (برآورد)	سهم داوطلبان اخذ دیپلم در سال قبل (واقعی)	تعداد داوطلبان کنکور زن	پیش دانشگاهی	سهم داوطلبان اخذ دیپلم در سال قبل (برآورد)	سهم داوطلبان اخذ دیپلم در سال قبل (واقعی)	
۱۴۳۷۱۳	۵۶۱۳۷۵	۱۵۰۹۵۸	-۰.۳۷۵	-۰.۳۹۳	۸۷۵۹۳۸	۲۶۱۷۶۹	-۰.۳۶۸	-۰.۳۸۱	۱۳۸۳
۱۳۹۰۲۳۸	۵۳۸۷۴۹	۱۵۳۸۱۱	-۰.۳۸۷	-۰.۳۷۲	۸۵۱۴۸۹	۲۶۵۱۲۸	-۰.۳۷۸	-۰.۳۶۲	۱۳۸۴
۱۳۴۵۲۵۷	۵۱۸۸۹۹	۱۵۵۶۲۴	-۰.۳۹۹	-۰.۳۸۶	۸۲۶۳۵۸	۲۶۵۵۳۴	-۰.۳۸۸	-۰.۳۸۷	۱۳۸۵
۱۲۹۸۷۰۰	۴۸۴۵۶۱	۱۶۲۵۲۲	-۰.۴۱۲	-۰.۴۱۳	۸۱۴۱۳۹	۲۷۵۹۹۳	-۰.۳۹۸	-۰.۳۹۸	۱۳۸۶
۱۲۵۲۱۶۷	۵۱۲۰۹۷	۱۷۳۳۷۲	-۰.۴۲۴	-۰.۴۲۷	۸۴۰۰۷۰	۲۷۴۸۱۵	-۰.۴۰۸	-۰.۴۰۷	۱۳۸۷
۱۲۵۸۹۳۴	۴۹۴۶۹۲	۱۸۱۳۲۵	-۰.۴۳۷	-۰.۴۴۱	۷۶۶۳۳۲	۲۸۵۶۷۳	-۰.۴۱۷	-۰.۴۲۳	۱۳۸۸
۱۲۰۰۹۷۳	۵۱۴۷۹۲	۱۷۳۱۹۳	-۰.۴۴۹	-۰.۴۵۰	۷۷۶۱۸۱	۲۸۵۲۵۵	-۰.۴۲۷	-۰.۴۲۶	۱۳۸۹
۱۰۰۰۳۰۷۷۱	۳۹۴۵۳۷	۱۸۱۰۱۳۴	-۰.۴۶۱	-	۶۱۱۳۳۴	۲۶۷۱۳۶	-۰.۴۴۷	-	۱۳۹۰
۸۷۲۰۴۴۷	۳۵۲۰۷۸۸	۱۶۷۰۶۳۲	-۰.۴۷۴	-	۵۱۸۶۵۹	۲۳۱۷۶۶	-۰.۴۴۷	-	۱۳۹۱
۸۳۱۰۳۸۰	۳۴۱۰۰۸۷	۱۶۵۸۴۶	-۰.۴۸۶	-	۴۹۰۱۹۳	۲۳۳۸۵۷	-۰.۴۵۷	-	۱۳۹۲
۷۹۵۰۳۸۷	۳۱۹۰۶۵۹	۱۵۹۰۳۹۳	-۰.۴۹۹	-	۴۷۵۶۲۹	۲۲۱۸۷۴	-۰.۴۶۶	-	۱۳۹۳
۷۸۹۰۶۱۲	۳۲۵۰۴۶۹	۱۶۶۰۳۳۹	-۰.۵۱۱	-	۴۶۴۱۴۲	۲۲۱۰۷۱	-۰.۴۷۶	-	۱۳۹۴
۷۹۱۰۳۹۹	۳۲۸۰۹۱۵	۱۷۲۰۱۷۱	-۰.۵۲۳	-	۴۶۲۴۸۳	۲۲۴۸۲۰	-۰.۴۸۶	-	۱۳۹۵
۷۸۲۰۳۸۲	۳۲۷۰۰۹۱	۱۷۵۰۲۷۴	-۰.۵۳۶	-	۴۵۵۲۹۰	۲۲۵۷۹۱	-۰.۴۹۶	-	۱۳۹۶
۷۷۰۰۱۱۷	۳۲۳۰۵۱۲	۱۷۷۰۳۷۰	-۰.۵۴۸	-	۴۴۶۶۰۶	۲۲۵۸۶۸	-۰.۵۰۶	-	۱۳۹۷
۷۸۲۰۵۵۵	۳۲۹۰۸۱۲	۱۸۴۰۹۱۶	-۰.۵۶۱	-	۴۵۲۷۴۳	۲۳۳۴۱۵	-۰.۵۱۶	-	۱۳۹۸
۷۰۶۰۳۵۲	۳۷۵۰۳۳۹	۱۵۷۰۷۹۱	-۰.۵۷۳	-	۴۳۰۹۱۳	۲۲۶۳۸۹	-۰.۵۲۵	-	۱۳۹۹
۷۰۰۰۶۰۱	۳۷۴۰۵۰۱	۱۶۰۰۷۱۶	-۰.۵۸۵	-	۴۲۶۱۰۰	۲۲۸۰۴۳	-۰.۵۳۵	-	۱۴۰۰
۶۹۴۰۹۵۰	۳۷۳۰۶۶۳	۱۶۳۰۶۴۲	-۰.۵۹۸	-	۴۲۱۲۸۷	۲۲۹۹۹۶	-۰.۵۴۵	-	۱۴۰۱
۶۸۹۰۳۹۹	۳۷۲۰۸۲۵	۱۶۶۰۵۶۷	-۰.۶۱۰	-	۴۱۶۴۴۴	۲۳۱۳۴۹	-۰.۵۵۵	-	۱۴۰۲
۶۸۳۰۶۴۸	۳۷۱۰۹۸۷	۱۶۹۰۴۹۳	-۰.۶۲۳	-	۴۱۱۶۶۱	۲۳۳۰۰۳	-۰.۵۶۵	-	۱۴۰۳
۶۷۷۰۹۹۷	۳۷۱۰۱۴۹	۱۷۲۰۴۱۸	-۰.۶۳۵	-	۴۰۶۸۴۸	۲۳۴۶۵۶	-۰.۵۷۴	-	۱۴۰۴

ماخذ: دفتر خدمات ماشینی سازمان سنجش آموزش کشور و محاسبات تحقیق

جدول ۳- برآورد متقاضیان کنکور سراسری آزمون کارشناسی به روش نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴

سال	جمعیت ۱۵-۲۴ سال		زنان				مردان	
	مردان	زنان	نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان کنکور ۱۵-۲۴		نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)	
			پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی
۱۳۸۰	۸,۰۰۳,۲۰۰	۸,۲۰۰,۴۰۶	۷۵۲,۰۷۵	۷۸۰,۲۴۲	۹/۴۱	۹/۷۵	۵۰۸,۲۳۸	۴۹۲,۶۳۳
۱۳۸۱	۸,۲۶۲,۹۱۷	۸,۴۹۶,۳۴۴	۸۰۷,۱۳۲	۷۹۴,۷۳۶	۹/۷۷	۹/۶۲	۵۱۲,۸۱۴	۴۹۹,۷۴۵
۱۳۸۲	۸,۴۶۱,۵۶۲	۸,۷۳۲,۷۲۰	۸۳۷,۱۸۰	۸۰۲,۶۵۰	۹/۸۹	۹/۴۹	۵۱۳,۱۴۲	۵۰۲,۶۸۴
۱۳۸۳	۸,۶۱۳,۱۶۹	۸,۸۹۴,۶۳۱	۸۲۱,۴۲۰	۸۰۵,۶۳۸	۹/۵۴	۹/۳۵	۵۰۰,۰۹۹	۵۰۰,۸۳۶
۱۳۸۴	۸,۶۶۷,۶۸۱	۸,۹۶۴,۳۳۴	۷۹۳,۵۴۸	۷۹۹,۲۷۳	۹/۱۶	۹/۲۲	۴۷۸,۰۴۱	۴۹۳,۵۰۷
۱۳۸۵	۸,۶۲۵,۱۹۹	۸,۹۳۳,۵۳۵	۷۶۴,۱۵۲	۷۸۳,۹۴۷	۸/۸۶	۹/۰۹	۴۵۵,۸۵۸	۴۸۰,۵۹۵
۱۳۸۶	۸,۴۸۷,۶۴۱	۸,۸۰۲,۱۴۴	۷۳۷,۶۱۵	۷۶۰,۲۱۷	۸/۶۹	۸/۹۶	۴۱۷,۵۴۷	۴۶۲,۴۷۶
۱۳۸۷	۸,۲۵۵,۲۹۶	۸,۵۷۱,۴۸۲	۷۳۴,۴۰۰	۷۲۸,۴۸۸	۸/۹۰	۸/۸۲	۴۲۶,۵۷۲	۴۳۹,۵۹۵
۱۳۸۸	۷,۹۶۰,۳۸۴	۸,۲۷۵,۶۱۱	۶۷۷,۱۳۴	۶۹۱,۹۳۴	۸/۵۱	۸/۶۹	۴۱۹,۲۱۵	۴۱۴,۰۳۱
۱۳۸۹	۷,۶۵۲,۴۱۰	۷,۹۶۶,۴۰۳	۶۷۶,۱۲۶	۶۵۵,۰۴۲	۸/۸۴	۸/۵۶	۴۳۵,۷۴۸	۳۸۸,۵۵۹
۱۳۹۰	۷,۳۶۵,۹۷۸	۷,۶۷۹,۹۸۶	—	۶۲۰,۷۸۱	—	۸/۴۳	—	۳۶۴,۹۴۷
۱۳۹۱	۷,۰۹۹,۵۷۰	۷,۴۱۳,۸۳۵	—	۵۸۸,۹۳۹	—	۸/۳۰	—	۳۴۲,۹۹۲
۱۳۹۲	۶,۸۵۷,۷۱۹	۷,۱۷۳,۷۵۹	—	۵۵۹,۸۰۵	—	۸/۱۶	—	۳۲۲,۸۷۸
۱۳۹۳	۶,۶۵۵,۳۳۹	۶,۹۷۵,۰۱۴	—	۵۳۴,۴۸۲	—	۸/۰۳	—	۳۰۵,۱۷۶
۱۳۹۴	۶,۵۰۸,۵۳۴	۶,۸۳۳,۷۳۷	—	۵۱۴,۰۸۲	—	۷/۹۰	—	۲۹۰,۴۱۵
۱۳۹۵	۶,۴۲۶,۸۳۳	۶,۷۵۹,۴۲۷	—	۴۹۹,۱۲۹	—	۷/۷۷	—	۲۷۸,۷۷۱
۱۳۹۶	۶,۴۱۱,۷۴۲	۶,۷۵۲,۵۸۰	—	۴۸۹,۴۷۷	—	۷/۶۳	—	۲۷۰,۰۱۰

ادامه جدول ۳- برآورد متقاضیان کنکور سراسری آزمون کارشناسی به روش نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴

سال	جمعیت ۱۵-۲۴ سال		زنان				مردان	
	مردان	زنان	نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان کنکور ۱۵-۲۴		نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)	
			پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی
۱۳۹۷	۶,۴۶۹,۲۵۲	۶,۸۲۰,۱۲۹	—	۴۸۵,۲۱۰	۷/۵۰	—	۲۶۴,۱۴۹	۲/۸۷
۱۳۹۸	۶,۵۸۴,۰۸۴	۶,۹۴۶,۹۳۷	—	۴۸۵,۲۱۶	۷/۳۷	—	۲۶۰,۲۳۸	۳/۷۵
۱۳۹۹	۶,۷۳۰,۵۱۵	۷,۱۰۷,۴۰۴	—	۴۸۷,۱۰۵	۷/۲۴	—	۲۵۷,۴۲۸	۳/۶۲
۱۴۰۰	۶,۸۹۰,۰۲۸	۷,۲۸۲,۹۳۶	—	۴۸۹,۵۳۶	۷/۱۰	—	۲۵۴,۶۴۲	۳/۵۰
۱۴۰۱	۷,۰۶۹,۱۶۹	۷,۴۷۹,۵۷۵		۴۹۲,۹۱۳	۶/۹۷		۲۵۲,۱۲۷	۳/۳۷
۱۴۰۲	۷,۲۶۷,۱۰۵	۷,۶۹۶,۴۸۳		۴۹۷,۱۰۲	۶/۸۴		۲۴۹,۷۷۶	۳/۲۵
۱۴۰۳	۷,۴۸۵,۱۱۹	۷,۹۳۵,۰۷۴		۵۰۲,۱۱۵	۶/۷۱		۲۴۷,۵۵۶	۳/۱۲
۱۴۰۴	۷,۷۲۴,۶۴۲	۸,۱۹۶,۹۳۱		۵۰۷,۹۶۶	۶/۵۸		۲۴۵,۴۳۴	۲/۹۹

ماخذ: سازمان سنجش آموزش کشور، مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

جدول ۴- برآورد داوطلبان کارشناسی ارشد زن و مرد به روش کوهرت تا سال ۱۴۰۴

سال	نرخ گذر کارشناسی ثابت (مرد و زن)		پذیرفته شده (نفر)		دانش‌آموخته (نفر)		سهم اخذ کارشناسی در همان سال و سال قبل		تعداد داوطلب کارشناسی ارشد (نفر)	
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	مرد	مرد	زن	مرد	زن
۱۳۸۳	۱۰۲۰۰۳	۶۰۶۷۳	۵۲۳۳۹	۳۷۰۰۲	۰/۳۶	۰/۴۵	۱۴۴۶۸۵	۱۸۶۵۰۰	۳۳۱۱۸۵	
۱۳۸۴	۱۱۸۳۴۶	۶۹۶۴۰	۵۳۸۱۱	۳۴۷۶۷	۰/۳۳	۰/۴۲	۱۶۹۸۱۳	۱۹۶۷۷۲	۳۶۶۵۸۵	
۱۳۸۵	۲۲۳۶۶۸	۱۲۵۷۷۰	۵۹۳۶۹	۳۵۰۰۴	۰/۳۹	۰/۴۵	۲۰۱۱۲۷	۲۲۲۹۸۸	۴۲۴۱۱۵	
۱۳۸۶	۳۲۰۹۵۹	۱۷۹۵۶۸	۷۱۴۰۲	۴۲۴۷۱/۱	۰/۴۹	۰/۵۴	۲۳۶۹۰۸	۲۴۹۲۰۵	۴۸۶۱۱۳	
۱۳۸۷	۳۷۵۳۵۳	۱۸۰۰۰۰	۸۲۸۴۲	۴۸۷۴۸	۰/۵۵	۰/۵۶	۲۶۳۵۰۴	۲۶۶۶۶۷	۵۳۰۱۷۱	۰/۷
۱۳۸۸	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۵۶۰۵۶۸	۸۸۰۳۹	۰/۵۵	۰/۵۴	۳۳۶۰۹۴	۳۳۶۰۵۰	۶۷۲۱۴۴	۰/۷
۱۳۸۹	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۲۲۴۰۶۷۱	۱۲۵۶۹۷/۶	۰/۵۶	۰/۵۳	۳۸۳۰۱۳۵	۳۸۴۲۲۹	۷۶۷۳۵۴	۰/۷
۱۳۹۰	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۹۲۰۷۴۷	۱۲۶۰۰۰	۰/۵۶	۰/۵۵	۷۵۹۰۵۸۸ ^۹	۴۴۶۸۵۳	۱۲۰۶۴۴۱	۰/۷
۱۳۹۱	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۵۹	۰/۵۶	۶۸۱۰۵۸۹	۴۳۰۵۳۷	۱۱۱۲۱۲۶	۰/۷
۱۳۹۲	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۶۱	۰/۵۷	۶۶۲۰۴۱۸	۴۱۴۹۰۸	۱۰۷۷۳۳۶	۰/۷
۱۳۹۳	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۶۳	۰/۵۸	۶۵۰۰۳۹۲	۴۰۰۳۷۴	۱۰۵۰۷۶۶	۰/۷
۱۳۹۴	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۶۵	۰/۵۹	۶۳۸۰۷۹۵	۳۸۶۸۲۳	۱۰۲۵۶۱۸	۰/۷
۱۳۹۵	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۶۷	۰/۶۰	۶۲۷۰۶۰۴	۳۷۴۱۶۰	۱۰۰۱۷۶۳	۰/۷
۱۳۹۶	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۷۰	۰/۶۱	۶۱۶۰۷۹۸	۳۶۲۲۹۹	۹۷۹۰۹۷	۰/۷
۱۳۹۷	۲۷۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۸۹۰۰۰۰	۱۲۶۰۰۰	۰/۷۲	۰/۶۲	۶۰۶۰۳۵۸	۳۵۱۱۶۸	۹۵۷۵۲۶	۰/۷

۹. ملاحظه می‌شود که پیش‌بینی داوطلبان سال ۱۳۹۰ نسبت به سال ۱۳۸۹ برای زنان جهش تقریباً صددرصد نشان می‌دهد و این امر نامعقول است. به همین منظور، پیشنهاد می‌شود فقط برای این سال (۱۳۹۰) برای داوطلبان زن از میانگین دو روش کوهرت و نرخ مشارکت استفاده شود که حدوداً ۵۶۱۳۹۳ نفر است و کل داوطلبان سال ۱۳۹۰ حدوداً ۱۰۰۸۲۴۶ نفر برآورد می‌شود.

ادامه جدول ۴- برآورد داوطلبان کارشناسی ارشد زن و مرد به روش کوهرت تا سال ۱۴۰۴

سال	نرخ گذر کارشناسی ثابت (مرد وزن)	پذیرفته شده (نفر)		دانش آموخته (نفر)		سهم اخذ کارشناس در همان سال و سال قبل			تعداد داوطلب کارشناسی ارشد (نفر)	
		مرد	زن	مرد	مرد	مرد	زن	مرد	زن	کل
۱۳۹۸	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۷۴	۰/۶۳	۵۹۶،۲۶۶	۳۴۰،۷۰۰	۹۳۶،۹۶۵
۱۳۹۹	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۷۶	۰/۶۴	۵۸۶،۵۰۴	۳۳۰،۸۳۸	۹۱۷،۳۴۲
۱۴۰۰	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۷۸	۰/۶۶	۵۷۷،۰۵۷	۳۲۱،۵۳۰	۸۹۸،۵۸۷
۱۴۰۱	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۸۱	۰/۶۷	۵۶۷،۹۰۹	۳۱۲،۷۳۳	۸۸۰،۶۴۱
۱۴۰۲	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۸۳	۰/۶۸	۵۵۹،۰۴۶	۳۰۴،۴۰۴	۸۶۳،۴۵۰
۱۴۰۳	۰/۷	۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۸۵	۰/۶۹	۵۵۰،۴۵۶	۲۹۶،۵۰۷	۸۴۶،۹۶۳
۱۴۰۴		۱۸۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰	۱۸۹،۰۰۰	۱۲۶،۰۰۰	۰/۸۷	۰/۷۰	۵۴۲،۱۲۶	۲۸۹،۰۰۹	۸۳۱،۱۳۵

مأخذ: آمارنامه آموزش عالی و دفتر خدمات ماشینی سازمان سنجش آموزش کشور و محاسبات محقق

جدول ۵- برآورد متقاضیان کنکور آزمون کارشناسی ارشد به روش نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴ (نفر)

جمع کل متقاضیان کارشناس ارشد	مردان				زنان				جمعیت ۲۰-۳۴ سال		سال
	نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان ارشد ۲۰-۳۴		نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان ارشد ۲۰-۳۴		مردان	زنان	
	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی			
—	۱/۲۰	۱/۳۷	۱۰۲،۱۳۱	۱۱۶،۴۸۷	۰/۷۰	۰/۹۱	۶۰،۱۰۷	۷۷،۶۵۷	۸،۴۹۳،۸۲۲	۸،۵۲۸،۹۸۳	۱۳۸۰
—	۱/۳۴	۱/۴۴	۱۱۹،۱۶۹	۱۲۸،۱۱۲	۰/۹۳	۱/۰۲	۸۲،۳۲۶	۹۰،۸۷۳	۸،۹۰۸،۹۷۵	۸،۹۳۱،۰۰۰	۱۳۸۱
—	۱/۴۷	۱/۴۱	۱۳۷،۷۵۹	۱۳۱،۸۱۰	۱/۱۶	۱/۰۷	۱۰۸،۶۶۹	۹۹،۹۹۰	۹،۳۵۳،۲۷۰	۹،۳۵۷،۹۳۰	۱۳۸۲
—	۱/۶۱	۱/۶۰	۱۵۷،۸۳۷	۱۵۷،۵۳۵	۱/۳۹	۱/۳۳	۱۳۶،۱۳۹	۱۳۰،۵۵۵	۹،۸۱۵،۳۲۴	۹،۷۹۷،۶۷۰	۱۳۸۳
—	۱/۷۴	۱/۶۲	۱۷۹،۱۹۸	۱۶۶،۴۲۵	۱/۶۲	۱/۵۱	۱۶۵،۵۴۶	۱۵۴،۶۹۴	۱۰،۲۷۹،۳۷۷	۱۰،۲۳۳،۰۶۴	۱۳۸۴
—	۱/۸۸	۱/۷۲	۲۰۱،۵۹۲	۱۸۴،۸۳۸	۱/۸۵	۱/۷۱	۱۹۶،۵۹۶	۱۸۱،۸۷۹	۱۰،۷۳۱،۵۸۰	۱۰،۶۴۹،۷۳۷	۱۳۸۵
—	۲/۰۱	۱/۸۸	۲۲۴،۸۱۴	۲۱۰،۴۲۰	۲/۰۷	۱/۹۸	۲۲۹،۰۱۲	۲۱۸،۳۴۸	۱۱،۱۶۴،۲۰۶	۱۱،۰۴۰،۶۴۲	۱۳۸۶
—	۲/۱۵	۱/۹۸	۲۴۸،۸۵۵	۲۲۸،۷۶۸	۲/۳۰	۲/۱۵	۲۶۲،۶۹۸	۲۴۵،۴۳۹	۱۱،۵۸۰،۴۵۸	۱۱،۴۰۹،۱۴۹	۱۳۸۷
—	۲/۲۸	۲/۴۰	۲۷۳،۱۰۰	۲۸۷،۳۳۴	۲/۵۳	۲/۶۷	۲۹۶،۹۸۷	۳۱۳،۲۴۸	۱۱،۹۵۶،۳۸۸	۱۱،۷۳۵،۰۱۰	۱۳۸۸
—	۲/۴۲	۲/۶۸	۲۹۶،۵۸۴	۳۲۸،۵۸۱	۲/۷۶	۲/۹۷	۳۳۰،۸۲۰	۳۵۶،۳۶۰	۱۲،۲۵۸،۸۱۲	۱۱،۹۹۰،۴۴۷	۱۳۸۹
۶۸۱،۶۷۴	۲/۵۵	—	۳۱۸،۴۷۷	—	۲/۹۹	—	۳۶۳،۱۹۷	—	۱۲،۴۶۶،۹۴۹	۱۲،۱۵۸،۱۱۰	۱۳۹۰
۷۳۱،۷۸۲	۲/۶۹	—	۳۳۸،۳۴۷	—	۳/۲۲	—	۳۹۳،۴۳۵	—	۱۲،۵۷۸،۹۸۵	۱۲،۲۳۵،۴۲۳	۱۳۹۱
۷۷۶،۹۷۳	۲/۸۲	—	۳۵۵،۹۱۰	—	۳/۴۴	—	۴۲۱،۰۶۳	—	۱۲،۵۹۸،۵۸۳	۱۲،۲۲۶،۷۲۱	۱۳۹۲
۸۱۷،۰۴۲	۲/۹۶	—	۳۷۱،۱۳۳	—	۳/۶۷	—	۴۴۵،۹۰۹	—	۱۲،۵۳۷،۳۷۸	۱۲،۱۴۳،۳۴۳	۱۳۹۳
۸۵۲،۵۱۹	۳/۱۰	—	۳۸۴،۳۱۲	—	۳/۹۰	—	۴۶۸،۲۰۷	—	۱۲،۴۱۵،۴۶۸	۱۲،۰۰۴،۳۸۴	۱۳۹۴
۸۸۳،۹۳۱	۳/۲۳	—	۳۹۵،۷۲۴	—	۴/۱۳	—	۴۸۸،۲۰۷	—	۱۲،۲۴۹،۰۷۶	۱۱،۸۲۵،۱۲۸	۱۳۹۵
۹۱۰،۶۶۵	۳/۳۷	—	۴۰۵،۱۲۹	—	۴/۳۶	—	۵۰۵،۵۳۶	—	۱۲،۰۳۶،۴۳۳	۱۱،۶۰۳،۳۵۵	۱۳۹۶
۹۳۲،۸۵۱	۳/۵۰	—	۴۱۲،۵۷۹	—	۴/۵۹	—	۵۲۰،۲۷۱	—	۱۱،۷۸۴،۳۷۶	۱۱،۳۴۷،۰۸۵	۱۳۹۷

ادامه جدول ۵- برآورد متقاضیان کنکور آزمون کارشناسی ارشد به روش نرخ مشارکت تا سال ۱۴۰۴ (نفر)

جمع کل متقاضیان کارشناس ارشد	مردان				زنان				جمعیت ۲۰-۳۴ سال		سال
	نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان ارشد ۲۰-۳۴		نرخ مشارکت اجتماعی (درصد)		متقاضیان ارشد ۲۰-۳۴		مردان	زنان	
	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی	واقعی			
۹۵۱،۹۰۳	۳،۶۴	—	۴۱۸،۷۴۴	—	۴۱۸	—	۵۳۳،۱۵۹	—	۱۱،۵۱۵،۶۹۳	۱۱،۰۷۶،۷۴۲	۱۳۹۸
۹۷۰،۱۴۱	۳،۷۷	—	۴۲۴،۶۹۴	—	۵۰۴	—	۵۴۵،۴۴۷	—	۱۱،۲۶۰،۶۰۰	۱۰،۸۱۸،۹۹۱	۱۳۹۹
۹۸۹،۵۷۷	۳،۹۱	—	۴۳۱،۳۳۵	—	۵۲۷	—	۵۵۸،۲۴۲	—	۱۱،۰۴۰،۸۵۳	۱۰،۵۹۳،۱۷۴	۱۴۰۰
۱،۰۲۸،۶۸۵	۴،۰۴	—	۴۴۶،۲۶۴	—	۵۵۰	—	۵۸۲،۴۲۱	—	۱۱،۰۴۰،۸۵۳	۱۰،۵۹۳،۱۷۴	۱۴۰۱
۱،۰۶۷،۷۹۳	۴،۱۸	—	۴۶۱،۱۹۳	—	۵۷۳	—	۶۰۶،۶۰۱	—	۱۱،۰۴۰،۸۵۳	۱۰،۵۹۳،۱۷۴	۱۴۰۲
۱،۱۰۶،۹۰۲	۴،۳۱	—	۴۷۶،۱۲۱	—	۵۹۵	—	۶۳۰،۷۸۰	—	۱۱،۰۴۰،۸۵۳	۱۰،۵۹۳،۱۷۴	۱۴۰۳
۱،۱۴۶،۰۱۰	۴،۴۵	—	۴۹۱،۰۵۰	—	۶۱۸	—	۶۵۴،۹۶۰	—	۱۱،۰۴۰،۸۵۳	۱۰،۵۹۳،۱۷۴	۱۴۰۴

ماخذ: دفتر خدمات ماشینی سازمان سنجش آموزش کشور و محاسبات محقق

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.