

تجزیه و تحلیل تصادفی مدل داده - ستانده در ایران

نویسنده: اسفندیار جهانگرد*

چکیده

اکثر تحلیل‌های اقتصادی با محدودیت در دقت نتایج مواجه هستند. این موضوع به دلیل مسائل نمونه‌گیری و خطاهای آماری می‌باشد. در این زمینه، تحلیل‌های داده - ستانده هم مستثنا نیست و به علت وجود عدم دقت لازم در داده‌های مورد استفاده، همواره با محدودیت دقت در نتایج حاصله از آن مواجه است. تحلیل داده - ستانده به دلیل استفاده از داده‌های آماری فراوان، از جمله ساختار هزینه بخش‌ها، تقاضای نهایی و اجزای ارزش افزوده، در معرض خطاهای آماری می‌باشد که بر نتایج حاصل از آن نیز تأثیر می‌گذارد. در این مقاله، به دلیل اهمیت این موضوع و کاربردهای بسیار مدل داده - ستانده در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی کشور، به بررسی بحث تصادفی تحلیل داده - ستانده در ایران بر مبنای جدول سال ۱۳۷۰ مرکز آمار ایران می‌پردازیم. در این خصوص، به دلیل خطاهای آماری موجود در جدول داده - ستانده در ایران، در این مقاله به جای برآورد نقطه‌ای از ضریب‌های فزاینده تولید و درآمد با استفاده از مدل تصادفی داده - ستانده برآوردهای فاصله‌ای متغیرهای مزبور توصیه می‌شود.

۱. مقدمه

اکثر تحلیل‌های اقتصادی با محدودیت در دقت نتایج مواجه هستند. در این خصوص تحلیل‌های داده - ستانده هم در این موضوع متفاوت نیستند و با محدودیت‌هایی در میزان دقت نتایج روبه‌رو هستند. چراکه جدول داده - ستانده همانند یک بانک اطلاعاتی است که از اکثر داده‌های آماری موجود در هر

جامعه‌ای در آن استفاده می‌شود و لذا این موضوع باعث ایجاد خطا در این مدل می‌گردد.

نتایج حاصله از جدول‌های داده - ستانده، بیانگر برآورد است و میزان قابل اطمینان بودن این برآوردها به عهده خوانندگان می‌باشد. اصولاً انجام تحلیل‌های تصادفی، دشوار است و به دلیل ماهیت احتمالی بودن آنها، نبود داده‌های صحیح و درست برای تأیید نتایج حاصله قابل قبول در هر مطالعه‌ای نمی‌باشد. در نظام داده - ستانده ارتباطات پیچیده باعث می‌گردد که محدودیت‌هایی در چهارچوب مسائل تصادفی داشته باشیم. به عبارت دیگر، وجود پیوندهای بین بخشی در این مدل و سایر متغیرهای موجود در آن در بحث تصادفی بودن مدل ایجاد محدودیت می‌نمایند.

نخستین پژوهشگرانی که در این زمینه شروع به کار نمودند، ایوانز و کوانت بودند. ایوانز فرمولی برای تعیین میزان پراکنش نسبی بردار تخمینی تولید، مطرح نمود، با این فرض که همه عناصر ماتریس ضریب‌های فنی A ثابت هستند و تنها یک ردیف از ضریب‌ها متغیر می‌باشد. کوانت، واریانس و کواریانس عناصر بردار معکوس لئونتیف را برآورد نمود، و بدین طریق، واریانس بردار تولید را تخمین زد. در این خصوص وی از تکنیک شبیه سازی با یک ماتریس فرضی 3×3 و با توزیع نرمال لگاریتمی به تعیین دامنه اطمینان تخمین، دست زد.

در مورد این مسئله، پژوهش‌های اخیر بیشتر توسط سیمونیتز صورت پذیرفته است. او با فرض مستقل بودن عناصر ضریب‌های فنی A عنوان کرد که در این صورت، رابطه زیر صادق است.

$$E[(I-A)^{-1}] > [I-E(A)]^{-1}$$

همچنین وی فرض کرد که اگر همه ضریب‌ها به صورت متقارن توزیع شوند و جمع ردیف و ستون بخش‌ها مشخص باشند، در این صورت، دست کم، یکی از عناصر ماتریس معکوس لئونتیف بیش برآورد^۱ و یک عنصر کم برآورد^۲ می‌شود.

لهیری و ساتچل، تحلیل‌های سیمونیتز را با این فرض که منابع خطای تصادفی در ضریب‌ها که منجر به بیش برآوردی می‌شوند، ضریب‌های قیمت‌ها هستند و این ضریب‌ها در اجزای ارزش افزوده نمود پیدا می‌کنند، به پژوهش‌های خود ادامه دادند.

تلاش در این نوع مطالعات توسط بریگز و گرکینگ هم صورت گرفته است. بریگز از روش LS

(حداقل مربعات) برای تخمین ضریب‌ها استفاده کرد. در این زمینه، گرکینگ از روش LS و انحراف معیار خطاها برای برآورد ضریب‌ها استفاده کرد. همچنین گرکینگ و پلتر از روش نظریه برآورد نمونه‌ای برای انتخاب اندازه نمونه‌ها استفاده کردند که روش اخیر منتقدان زیادی را به خود جلب نمود. مرینیک، براون، گیاراتی و هانسمن هم از آن دسته پژوهشگرانی هستند که سازگاری داخلی مدل را تضمین نمی‌کنند. همچنین مک کملی و همکاران، واریانس ضریب‌های فزاینده اشتغال را تخمین زدند، با این فرض که ضریب‌های فنی سطرهای مختلف ماتریس A مستقل از هم هستند. اما این موضوع باعث بیش برآوردی ضریب‌ها گردید. بوفورد و کتز به طبیعت تصادفی بودن ضریب‌های فزاینده مقطعی توجه نموده‌اند، اما به هر حال، تعدادی از فروض را که محدودیت‌های برای کاربرد باید موردنظر قرار داد، گوشزد نموده‌اند.

در هر یک از مطالعات اشاره شده، بجز کوانت، مسئله تعیین سطح اطمینان برای ضریب‌های فزاینده را حتی با استفاده از نظریه چی بی شف را هنوز غیرقابل حل می‌دانند (وست، ۱۹۸۶). این مقاله بیشتر توجه بر حالت عمومی مسئله از تخمین ضریب‌های فزاینده با استفاده از گشتاورها و تابع چگالی آنها دارد. در این خصوص، از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ مرکز آمار ایران در قالب ۷۸ بخش اقتصادی استفاده می‌شود.

۲. روش‌شناسی

فرمول بندی توزیع‌های ضریب‌ها، همان فرض اولیه را که کوانت مطرح کرد، دنبال می‌کند. کوانت سه حالت را بیان کرده بود که در آنها توزیع ضریب‌های نهاده‌ها براساس بعضی توابع توزیع احتمال می‌باشد. در تحلیل‌های او همچنین فرض شده که ضریب‌های نهاده به طور مستقل از هم توزیع شده‌اند، با توجه به محدودیت زیر که برای تمام زها است.

$$\sum a_{ij} < 1$$

که الزاماً بیانگر وابستگی نمی‌باشند. البته خاطر نشان می‌گردد که ضریب‌ها، به طور کلی، دارای توزیع‌های مستقل از هم نیستند که این فرض عموماً تقریب خوبی است (سیمونیتز).

علاوه بر این، در موارد عملی، هزینه افزایش پیچیدگی و اطلاعات و آمار مورد نیاز در مورد یک مدل عمومی به شرط آن که یک توزیع چند متغیره مناسب برای ضریب‌ها به دست آورد، هزینه بیشتری از بهبود حاصله در صحت تخمین‌ها را موجب می‌شود که این پژوهش هم از این فروض استفاده می‌کند.

مدل همچنین فرض می‌کند که ضریب‌ها دارای توزیع نرمال هستند. نرمال بودن بدین علت فرض شده که این توزیع، توزیعی است که بیشتر با نظریه‌های نمونه‌برداری درگیر می‌باشد و همچنین بیشتر تابع عملیات ریاضی است. ولی دلیل بر آن نیست که توزیع‌های دیگر نمی‌توانند آن را توجیه و بررسی کنند. محاسبات اندازه‌گیری گشتاورها و تابع چگالی احتمال در مقاله وست (۱۹۸۶) آمده است که:

فرمول مربوطه در مجموع به شکل زیر می‌باشد. تابع چگالی انحراف از k امین ضریب مشاهده شده، به صورت ساده زیر نوشته می‌شود.

$$f(y)_k = \frac{A + By}{\sqrt{2\pi} [A + 2By + Cy^2]^{1.5}} \cdot \exp \left\{ -\frac{1}{2} \frac{y^2}{A + 2By + Cy^2} \right\},$$

$$-\infty < y < \infty,$$

که مقدار ۳ پارامتر مشاهده شده در فرمول، عبارتند از:

$$A = \sum_{i,j} (b_{jk} M_i \sigma_{ij})^2 \quad \text{واریانس ضریب‌های فزاینده}$$

$$B = \sum_{i,j} b_{jk} M_i b_{ji} \sigma_{ij}^2 \quad \text{امید ریاضی یا مقدار انتظاری ضریب‌های فزاینده}$$

$$C = \sum_{i,j} (b_{ji} \sigma_{ij})^2$$

C برای هر جدول داده - ستانده ثابت است، به طوری که σ_{ij} انحراف معیار a_{ij} می‌باشد و b_{ij} عناصر ماتریس معکوس لئونتیف می‌باشند. میانگین و واریانس به صورت زیر تخمین زده می‌شوند.^۱

$$E(y)_k = \sum_{ij} \frac{b_{jk} M_i b_{ji} \sigma_{ij}^2}{(1-7 b_{ji}^2 \sigma_{ij}^2)^{3/7}}$$

$$V(y)_k = \sum_{ij} (b_{jk} M_i \sigma_{ij})^2 \left[1 + \frac{59}{16} (b_{ji} \sigma_{ij})^2 \right]^{128/59}$$

برای محاسبه فاصله احتمالی تخمین y ، در صورتی که B و C به صورت زیر می‌باشند، یعنی:

$$B \text{ و } C \rightarrow 0 \quad f(y) \rightarrow N(0, A). \quad \text{مشاهده می‌شود که}$$

یک تقریب بهتر و با دقت بالاتر را می‌توان به دست آورد، اگر:

$$(AC - B^2)$$

نزدیک صفر باشد. در این حالت، از تبدیل زیر استفاده می‌شود:

$$z = \sqrt{A} y / (A + By)$$

و $f(z)$ به $g(z)$ تبدیل می‌شود که تابع نرمال استاندارد است. دامنه اطمینان $(1-\alpha)\%$ برای ضریب‌های واقعی M_i^* بین مقادیر زیر می‌باشد.

$$M_i - z_{\alpha/2} A / (\sqrt{A} + z_{\alpha/2} B) \leq M_i^* \leq M_i + z_{\alpha/2} A / (\sqrt{A} + z_{\alpha/2} B).$$

در بیشتر کارهای عملی، خطای مرتبط با فرمول اخیر، قابل صرف نظر کردن است. در مقایسه با تکنیک‌های انتگرال‌گیری عددی، در معادله فوق معمولاً مقادیر ضریب‌های فزاینده دارای تورش می‌باشند. ($Ey > 0$).

در هر صورت، اولاً آنها سازگار هستند و ثانیاً توزیع ضریب‌ها به طرف مثبت چولگی دارد که در فاصله اطمینان آن به شکل غیرمتمقارن می‌باشد.

بیشتر پژوهش‌های عملی نشان می‌دهد که $b_{ij} < 1$ و $\sigma_{ij} < 0.01$ است، بجز حالتی که $i = j$ باشد. بنابراین، تقریب بالا قابل قبول می‌باشد؛ و مشاهده مقدار ضریب‌ها با ۲ تا ۳ عدد اعشار، تنها عامل بالا بردن قابلیت اعتبار می‌باشد (وست، ۱۹۸۶).

۳. نتایج تجربی

مدل حاضر برای داده‌های اقتصاد ایران (جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ مرکز آمار ایران) در قالب ۷۸ بخش به قیمت تولیدکنندگان محاسبه شده است. با توجه به خصوصیات اقتصاد ایران، از جمله وابستگی شدید اقتصادی به درآمدهای حاصل از صدور نفت خام و همچنین وابستگی شدید به واردات کالاهای صنعتی نتایج حاصله می‌تواند برای تصمیمات اقتصادی کشور شایان توجه باشد.

جدول ۱، ضریب‌های فزاینده تولید را نشان می‌دهد و جدول ۲، ضریب‌های فزاینده درآمد را در اقتصاد ایران بازگو می‌کند. مطابق جدول ۱، در ستون اول میزان برآورد نقطه‌ای ضریب‌های فزاینده فعالیت‌های مختلف محاسبه شده است. همان‌طور که مشخص است، ضریب فزاینده نقطه‌ای تولید خدمات دفاعی و انتظامی از دیگر بخش‌های اقتصادی بیشتر است. میزان ضریب فزاینده نقطه‌ای این بخش معادل $۳/۲۲۲$ می‌باشد و بخش آلومینیم و سایر محصولات فلزی غیرآهنی هم در رتبه بعد، $۳/۰۲۵$ است. ستون دوم این جدول، مقدار انتظاری یا امید ریاضی ضریب‌های فزاینده را نشان می‌دهد که برای بخش‌های یادشده، به ترتیب، معادل $۳/۲۲۳$ و $۳/۰۴۵$ می‌باشد. کمترین میزان ضریب فزاینده نقطه‌ای تولید مربوط به بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی و خدمات بازرگانی و خدمات املاک و مستعلات ... است که میزان آنها، به ترتیب، برابر $۱/۱۴۱$ و $۱/۲۷۸$ و $۱/۳۳۵$ می‌باشد و میزان ضریب فزاینده انتظاری آنها نیز، به ترتیب، معادل $۱/۱۴۲$ و $۱/۲۷۸$ و $۱/۳۳۵$ می‌باشد. ستون سوم جدول ۱، مقدار انحراف معیار ضریب‌های فزاینده تولید را نشان می‌دهد. مطابق این ستون، انحراف معیار آلومینیم ... و بخش‌های آموزش عمومی و خدمات دامپزشکی، بخش امور دفاعی و انتظامی و آب ... از دیگر بخش‌ها بیشتر است. از شواهد موجود چنین برمی‌آید که یک ضریب فزاینده بزرگ دارای یک انحراف معیار بالا هم است. که این موضوع به توزیع ضریب‌های فنی و انحراف در ماتریس ضریب‌های فنی مربوط می‌شود. ستون چهارم و پنجم جدول ۱، حد بالا و حد پایین دامنه اطمینان در سطح اطمینان ۹۵ درصد ضریب‌های فزاینده را نشان می‌دهند. مطابق این دو ستون، برآورد فاصله‌ای ضریب‌های فزاینده تولید در سطح اطمینان ۹۵ درصد برای بخش آلومینیم ... بین $۳/۵۹۸$ و $۲/۶۰۷$ است. به عبارتی $M^* < ۳/۵۹۸$ آلومینیم و سایر ... $۲/۶۰۷ < M^*$ است. همچنین برای بخش مواد پلاستیکی و الیاف مصنوعی این دامنه به صورت مقابل بین $۳/۱۴۶$ و $۲/۵۹۶$ است. یعنی $M^* < ۳/۱۴۶$ ؛ این بدین مفهوم است که ضریب فزاینده تولید این

بخش در سطح اطمینان ۹۵ درصد حداکثر ۳/۱۴۶ و حداقل ۲/۵۹۶ است و برآورد نقطه‌ای آن که ۲/۸۵ است، یکی از حالت‌های احتمالی ضریب فزاینده این بخش در این فاصله می‌باشد.

در بیان مطلب فوق می‌توان اشاره کرد که در صورت افزایش یک واحد تقاضای نهایی، میزان افزایش تولید در بخش مواد پلاستیکی و الیاف مصنوعی را به صراحت نمی‌توان گفت که ۲/۸۵ است، بلکه می‌توان که با ۹۵ درصد اطمینان در صورت افزایش یک واحد سرمایه‌گذاری در این بخش تولید حداقل به میزان ۲/۵۹۶ واحد و حداکثر به میزان ۳/۱۴۶ واحد افزایش می‌یابد.

حداکثر ضریب فزاینده تولید (حد بالا) در سطح اطمینان ۹۵ درصد مربوط به بخش‌های آلومینیم و... و خدمات دفاعی و انتظامی، دارو و محصولات دارویی، ماشین‌آلات کشاورزی، آهن و فولاد، آب، خدمات دامپزشکی، خدمات آموزش عمومی می‌باشد و حداقل ضریب فزاینده تولید (حد پایین) هم مربوط به بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی و خدمات بازرگانی و خدمات مستغلات و املاک می‌باشد. به عبارت دیگر، در صورت سرمایه‌گذاری در اقتصاد کشور در جهت افزایش تولید بیشترین اثر تولیدی را در اثر یک واحد افزایش تقاضای نهایی بخش‌های آلومینیم و سایر... و خدمات امور دفاعی و انتظامی، دارو و محصولات دارویی، ماشین‌آلات کشاورزی، آهن و فولاد، آب، خدمات دامپزشکی، خدمات آموزش عمومی دارند. کمترین افزایش تولید را هم بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی و خدمات بازرگانی و خدمات مستغلات و املاک عاید اقتصاد ایران خواهند کرد.

جدول ۲، ضریب فزاینده درآمد بخش‌های اقتصاد ایران را نشان می‌دهد. مطابق این جدول در سال ۱۳۷۰، ضریب فزاینده نقطه‌ای درآمد در بخش‌های آموزش عمومی و دامپزشکی و آب بیشتر از سایر بخش‌ها می‌باشد و برآورد نقطه‌ای ضریب فزاینده درآمد نفت خام و گاز طبیعی، خدمات مستغلات و املاک، خدمات بازرگانی و گندم، از دیگر بخش‌های اقتصادی کشور کمتر می‌باشد.

میزان ضریب فزاینده انتظاری درآمد آموزش عمومی و دامپزشکی و آب، به ترتیب، همان ۱/۰۰۱، ۰/۹۶۹ و ۰/۹۵۳ است که نسبت به حالت نقطه‌ای آن تغییری نکرده است. ضریب فزاینده انتظاری درآمد بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی، خدمات مستغلات و املاک، خدمات بازرگانی و گندم نیز نسبت به برآورد نقطه‌ای آن تغییری نکرده است.

برآورد فاصله‌ای ضریب فزاینده درآمد در جدول ۲ آمده است. مطابق این جدول، ضریب فزاینده درآمد آموزش عمومی بین ۱/۰۳۶ و ۰/۹۶۷ قرار دارد. یعنی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ضریب

فزاینده درآمد حداقل ۰/۹۶۷ و حداکثر ۱/۰۳۶ قابل تغییر است. در برآورد فاصله‌ای حداکثر ضریب فزاینده درآمد (حد بالا) بخش‌های آموزش عمومی و خدمات دامپزشکی و آب، به ترتیب، بیشترین ضریب فزاینده را به خود اختصاص داده‌اند و این حاکی از این مسئله است که در صورت افزایش یک واحد در تقاضای نهایی (صادرات، سرمایه‌گذاری، مصرف) این بخش‌ها بیشترین افزایش درآمد را عاید اقتصاد ایران می‌کند و کمترین میزان افزایش درآمد مربوط به بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی ۰/۰۵۴، بازرگانی ۰/۰۵۷ و خدمات املاک و مستغلات ۰/۱۱ است. همان طور که مشخص است، تغییری نسبت به برآورد نقطه‌ای از لحاظ نوع فعالیت‌ها ایجاد نشده است، ولی میزان برآورد ضریب‌های فزاینده‌ها به صورت فاصله‌ای داده شده و لذا ضریب فزاینده درآمد بخش‌ها در این فاصله‌ها قابل تغییر است. نتایج فوق نشان می‌دهد که در بخش‌هایی که سهم درآمد آنها در ارزش افزوده بالاست و در رتبه‌های اولیه ضریب فزاینده درآمد قرار دارند، نسبت به بخش‌های پایین‌تر خود از ضریب فزاینده درآمدی بالاتری برخوردار می‌باشند. به عبارت دیگر، رده‌های اول به دلیل حجم زیاد کارکنان و... عامل حقوق و دستمزد (جبران خدمات کارکنان) از سایر عوامل ارزش افزوده بیشتر می‌باشد؛ و باعث بالاتر بودن ضریب فزاینده درآمدی می‌باشد.

۴. خلاصه و نتیجه‌گیری

همان طور که اشاره کردیم، بیشتر تحلیل‌های اقتصادی با محدودیت و دقت در نتایج مواجه هستند که تحلیل داده - ستانده هم به دلیل استفاده از داده‌های فراوان از این امر مستثنا نیست. به دلیل اهمیت این موضوع، به بررسی تصادفی بودن مدل داده - ستانده در ایران با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ مرکز آمار ایران در قالب ۷۸ بخش پرداختیم. در این خصوص، از مدل کوانت و حالت عمومی مسئله برای تخمین ضریب‌های فزاینده تولید و درآمد بخش‌های اقتصاد ایران استفاده نمودیم. مطابق این مدل و جدول ۱۳۷۰ مشخص شد که بین برآورد نقطه‌ای و برآورد فاصله‌ای در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب‌های فزاینده درآمد و تولید تفاوت زیادی وجود دارد. به طوری که استفاده از ضریب‌های فزاینده فاصله‌ای به دلیل خطاهای موجود در جدول‌های داده - ستانده ایران، قابل‌اتکاتر است. در این خصوص، بیشترین برآورد فاصله‌ای (دامنه بالا) ضریب فزاینده تولید مربوط به بخش‌های آلومینیم و... خدمات دفاعی و انتظامی، دارو و محصولات دارویی، ماشین‌آلات

کشاورزی، آب می‌باشد. کمترین میزان ضریب فزاینده تولید در سطح اطمینان ۹۵ درصد (دامنه پایین) مربوط به بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی و خدمات بازرگانی و خدمات املاک و مستغلات می‌باشد. در تفسیر نتایج فوق مشخص است که برآورد فاصله‌ای به دلیل خطاهای مختلف در تهیه و تدوین جدول داده - ستانده در ایران و ساختار تهیه آمار و اطلاعات مورد استفاده در جدول‌های داده - ستانده ایران قابل اتکاتر از برآورد نقطه‌ای است. به طوری که به عنوان مثال، تفسیر برآورد نقطه‌ای ضریب فزاینده تولید آب که معادل ۲/۹۹۱ است این می‌باشد که اگر یک واحد تقاضای نهایی (اعم از سرمایه‌گذاری، صادرات، مصرف) افزایش یابد، تولید به میزان ۲/۹۹۱ واحد افزایش می‌یابد. ولی تفسیر این موضوع در برآورد فاصله‌ای در سطح اطمینان ۹۵ درصد بدین صورت می‌شود که اگر یک واحد تقاضای نهایی (اعم از سرمایه‌گذاری، صادرات، مصرف) افزایش یابد، تولید حداکثر به میزان ۳/۳۰۱ واحد و حداقل به میزان ۲/۶۹ واحد افزایش می‌یابد.

در زمینه ضریب فزاینده درآمد هم بیشترین برآورد فاصله‌ای مربوط به بخش‌های آموزش عمومی، خدمات دامپزشکی و آب (کرانه بالا) می‌باشد. کمترین میزان ضریب فزاینده درآمد در فاصله اطمینان ۹۵ درصد (کرانه پایین) مربوط به بخش‌های نفت خام و گاز طبیعی و خدمات املاک و مستغلات و خدمات بازرگانی و... است.

بنابراین، همان طور که در ابتدا مقاله هم گفتیم، به دلیل خطاهای آماری در جدول داده - ستانده، برآورد نقطه‌ای ضریب‌های فزاینده درآمد و تولید و... قابل اتکا نبوده و در این خصوص می‌توان به برآورد فاصله‌ای مراجعه نمود که موضوع این مقاله بود. همان طور که در این مقاله مشخص گردید، تفاوت بین برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای در جدول داده - ستانده‌ای ایران بسیار زیاد است. علت این مسئله را می‌توان در نحوه جمع‌آوری اطلاعات و میزان دقت آنها و... برای تدوین جدول داده - ستانده ذکر کرد. در اقتصاد ایران به دلیل کمبود آمار و اطلاعات و عدم سیستم‌بندی آمار و اطلاعات برای جدول‌های داده - ستانده همواره از نظرات کارشناسی در قسمت عمده‌ای از این جدول‌ها استفاده می‌شود و به دنبال آن میزان درجه خطای آمار و اطلاعات بالا می‌رود و این مسئله در این مقاله باعث شده که تفاوت بین برآوردهای نقطه‌ای و فاصله‌ای و همچنین دامنه برآوردهای فاصله‌ای به دلیل انحراف معیار بالا افزایش پیدا کند، و به دنبال آن، از میزان اعتبار برآوردهای نقطه‌ای ضریب‌های فزاینده بکاهد.

جدول ۱. میزان ضریب فزاینده نقطه‌ای، انتظاری و فاصله‌ای تولید بخش‌های اقتصاد ایران

ردیف	نمایند	برورد		مصرف	۹۶۹۵		دلته لمینان حد بالا	رتبه
		نقطه ای	انتظاری		حد پایین	موجر		
۴۳	آلبومین و سایر محصولات اساسی نظرات غیر آهنی	۳,۰۲۵	۳,۰۴۵	۰,۲۵۳	۲,۶۰۷	۳,۵۹۸	۱	
۶۸	خدمات امور دفاعی و انتظامی	۳,۶۲۲	۳,۶۲۳	۰,۱۴۵	۲,۹۴۴	۳,۵۱۱	۲	
۳۷	دارو و محصولات دارویی	۳,۰۲۱	۳,۰۲۷	۰,۱۴۸	۲,۷۵۵	۳,۲۲۵	۳	
۴۶	ماشین آلات و ادوات کشاورزی	۳,۰۱	۳,۰۱۳	۰,۱۳۴	۲,۸۱	۳,۲۲۵	۴	
۵۱	آب	۲,۹۹۱	۲,۹۹۲	۰,۱۵۱	۲,۶۹	۳,۲۰۱	۵	
۴۱	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۲,۹۵۱	۲,۹۹۳	۰,۱۵۲	۲,۶۸۲	۳,۲۸۴	۶	
۷۰	خدمات آموزش عمومی	۲,۹۱۷	۲,۹۱۸	۰,۱۱۸	۲,۵۹۳	۳,۲۵	۷	
۳۳	خدمات مهندسی	۲,۸۹۴	۲,۸۹۵	۰,۱۱۱	۲,۵۸۳	۳,۲۱۴	۸	
۳۱	مشاوران (سندنگی و بافندگی و تکمیل پارچه)	۲,۹۲۹	۲,۹۳۴	۰,۱۲۹	۲,۶۹۵	۳,۲۰۱	۹	
۶۱	خدمات هنری، فرهنگی و ورزشی	۲,۹۱۷	۲,۹۱۹	۰,۱۰۴	۲,۷۷۹	۳,۱۸۹	۱۰	
۳۳	پوشاک (غیر از کفش)	۲,۹۲۵	۲,۹۲۷	۰,۱۲۵	۲,۶۸۸	۳,۱۷۹	۱۱	
۳۱	مواد پلاستیکی و لیاف مصنوعی	۲,۸۵	۲,۸۵۵	۰,۱۴	۲,۵۹۱	۳,۱۴۴	۱۲	
۴۴	محصولات فلزی مورد استفاده در ساختمان و صنعت	۲,۹۰۸	۲,۹۱۲	۰,۱۱۳	۲,۷۲۱	۳,۱۲۱	۱۳	
۴۰	سایر مواد و محصولات شیمیایی	۲,۸۷۳	۲,۸۷۷	۰,۱۱۱	۲,۶۷۱	۳,۱۰۶	۱۴	
۳۴	کفش، پرچم، پوست و سایر محصولات چرمی و نساجی	۲,۹۲۳	۲,۹۲۵	۰,۰۸۳	۲,۷۱۹	۳,۰۹۴	۱۵	
۳۶	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲,۸۸۷	۲,۸۹	۰,۰۹۹	۲,۷۰۲	۳,۰۹۱	۱۶	
۷۵	خدمات مذهبی و سایر خدمات اجتماعی	۲,۸۴۴	۲,۸۴۵	۰,۰۷۴	۲,۷۰۳	۲,۹۹۴	۱۷	
۴۵	ماشین آلات صنعتی	۲,۷۸۴	۲,۷۸۵	۰,۱۰۲	۲,۵۹۱	۲,۹۹۱	۱۸	
۷۲	خدمات بهداشتی	۲,۷۳۱	۲,۷۳۳	۰,۱۰۷	۲,۵۲۷	۲,۹۲۷	۱۹	
۷۱	خدمات آموزش فنی و حرفه‌ای و سایر	۲,۷۲۲	۲,۷۲۳	۰,۱۰۲	۲,۵۲۷	۲,۹۲۸	۲۰	
۳۳	خدمات ارتباطات	۲,۶۶	۲,۶۶۱	۰,۱۳۵	۲,۳۶۹	۲,۹۲۸	۲۱	
۱۷	فرآورده‌های شیر (لبیات)	۲,۶۲	۲,۶۲۱	۰,۱۴۶	۲,۳۲۶	۲,۹۰۸	۲۲	
۵۵	سایر ساختمان‌ها	۲,۶۸۲	۲,۶۸۴	۰,۰۸۷	۲,۵۹۱	۲,۸۱	۲۳	
۳۳	کافت، خمیر کاغذ و مقوا	۲,۷۱۱	۲,۷۱۷	۰,۰۷	۲,۵۸۳	۲,۸۵۷	۲۴	
۵۰	برق	۲,۶۴۳	۲,۶۴۵	۰,۱۰۲	۲,۴۵۱	۲,۸۵	۲۵	
۵۳	ساختمان‌های زیر بنایی	۲,۶۷۹	۲,۶۸۱	۰,۰۷۷	۲,۵۳۵	۲,۸۲۷	۲۶	
۵۸	خدمات رستوران‌ها، کافه‌ها و...	۲,۶۵۱	۲,۶۵۲	۰,۰۹	۲,۴۷۸	۲,۸۲۹	۲۷	
۲۲	سایر محصولات غذایی	۲,۶۶۸	۲,۶۶۹	۰,۰۷۸	۲,۵۱۹	۲,۸۲۳	۲۸	
۲۵	محصولات کاغذی و مقوایی	۲,۶۱۴	۲,۶۱۵	۰,۰۹	۲,۴۴۱	۲,۷۹۴	۲۹	
۷۴	خدمات تفریحی	۲,۶۶۹	۲,۶۷	۰,۱۰۵	۲,۵۶۲	۲,۷۸۲	۳۰	
۲۶	محصولات حاصل از چوب برای وندگی کاری	۲,۵۷۲	۲,۵۷۳	۰,۰۸۳	۲,۴۹۲	۲,۷۳۹	۳۱	
۴۹	سایر محصولات صنعتی	۲,۵۹۱	۲,۵۹۳	۰,۰۷۱	۲,۴۶۱	۲,۷۲۹	۳۲	
۴۷	راديو و تلویزیون و سایر وسایل ارتباطی	۲,۵۴۷	۲,۵۵	۰,۰۸۱	۲,۳۸۵	۲,۷۳۵	۳۳	
۲۸	سیمان	۲,۵۸۴	۲,۵۸۵	۰,۰۷۵	۲,۴۴۱	۲,۷۳۳	۳۴	
۶۹	خدمات آموزش عالی و تحقیقات	۲,۵	۲,۵۰۱	۰,۱۰۶	۲,۳۹۱	۲,۷۱۳	۳۵	
۱۲	زغال سنگ	۲,۴۶۴	۲,۴۶۴	۰,۱۱۷	۲,۳۲۷	۲,۶۶۱	۳۶	
۲۷	محصولات ساخته شده از چوب و من و میزبان	۲,۵۵۴	۲,۵۵۵	۰,۰۶۸	۲,۴۲۵	۲,۶۶۱	۳۷	

ادامه جدول ۱

ردیف	نوع	دلته لمپتون		صرف سول	برورد انتظري	برورد نقله اي	صايات
		حد بالا	حد پايين				
۳۸		۲,۱۴۵	۲,۲۵۶	۰,۰۶۹	۲,۴۴۶	۲,۴۴۵	خدمات موسسات مالي
۳۹		۲,۲۶۶	۲,۲۸	۰,۰۶۵	۲,۵۰۴	۲,۵۰۲	امتحان های مسكوني
۴۰		۲,۲۷۴	۲,۲۷۷	۰,۰۸۸	۲,۴۴۵	۲,۴۴۳	قند و شکر
۴۱		۲,۵۹۸	۲,۳۲۷	۰,۰۶۹	۲,۴۵۹	۲,۴۵۸	کود شيبائي و سبوم دفع آفات
۴۲		۲,۵۱۵	۲,۳۲۵	۰,۰۶۱	۲,۴۴۳	۲,۴۴۳	خوراک دام و طیور
۴۳		۲,۵۵۹	۲,۲۴۱	۰,۰۸۱	۲,۴۹۷	۲,۴۹۶	سب و محصولات سبسي
۴۴		۲,۵۵۴	۲,۲۵۸	۰,۰۷۳	۲,۳۹۹	۲,۳۹۹	خدمات جنسي حمل و نقل و انبارداری
۴۵		۲,۵۴۲	۲,۳۱	۰,۰۵۹	۲,۴۴۳	۲,۴۴۳	ساير محصولات کاتي غير فلزي
۴۶		۲,۵۷۷	۲,۲۷	۰,۰۶۸	۲,۳۹۹	۲,۳۹۸	روغن ها و جبري های نباتي و حيواني خوراکی
۴۷		۲,۴۸۷	۲,۱۰۵	۰,۰۹۸	۲,۳۹۴	۲,۳۹۳	خدمات امور عمومي
۴۸		۲,۴۴۸	۲,۱۶۶	۰,۰۷۲	۲,۴۰۵	۲,۴۰۴	خدمات کسب و کار
۴۹		۲,۴۴۵	۲,۲۱۷	۰,۰۵۸	۲,۳۲۹	۲,۳۲۸	شيشه و محصولات شيشه اي
۵۰		۲,۴۳۷	۲,۱۴۹	۰,۰۷۶	۲,۳۷۵	۲,۳۷۴	صل با سبوم، تخم، نوزاد، بيله و حيوانات شگاری
۵۱		۲,۴۴۴	۲,۱۴۳	۰,۰۷۴	۲,۳۶۵	۲,۳۶۴	ماهيگيري
۵۲		۲,۳۶۵	۲,۱۳۳	۰,۰۶۷	۲,۳۴۳	۲,۳۴۱	خدمات توزيع گاز، مایع و فرآوردهای نفتي
۵۳		۲,۳۵۸	۲,۱۴۹	۰,۰۵۳	۲,۳۵۲	۲,۳۵۲	خدمات هتل ها و مهمانسراها
۵۴		۲,۳۳۴	۲,۱۱۴	۰,۰۵۶	۲,۲۶۱	۲,۲۶۱	خدمات حمل و نقل جاده اي (مسافر و هوايي (بار و مسافر)
۵۵		۲,۳۲۷	۲,۰۵	۰,۰۵۹	۲,۱۶۴	۲,۱۶۴	ساير کاتي های فلزي و غير فلزي
۵۶		۲,۱۶۵	۱,۹۱۷	۰,۰۵۸	۲,۰۷۸	۲,۰۷۸	محصولات حاصل از صنايع چاچ و صنايعي اشعار
۵۷		۲,۱۷۸	۱,۹۴۳	۰,۰۶	۲,۰۵۸	۲,۰۵۷	خدمات تصويراتي
۵۸		۲,۱۷۷	۱,۹۸۱	۰,۰۵	۲,۰۷۷	۲,۰۷۶	گاز طبيعي
۵۹		۲,۱۶۸	۱,۹۵۷	۰,۰۵۴	۲,۰۶۱	۲,۰۶	دامداری
۶۰		۲,۰۶۱	۱,۸۷۸	۰,۰۴۷	۱,۹۶۸	۱,۹۶۸	سنگ آهن
۶۱		۲,۰۳۷	۱,۸۴۸	۰,۰۴۸	۱,۹۳۹	۱,۹۳۸	مردماری
۶۲		۱,۸۷۷	۱,۶۷۲	۰,۰۵۲	۱,۷۷۳	۱,۷۷۳	توتون و تباکو و سيگار
۶۳		۱,۸۷۴	۱,۷۲۲	۰,۰۳۹	۱,۷۹۶	۱,۷۹۶	خدمات حمل و نقل جاده اي (بار و مسافر، هوايي (بار و مسافر)
۶۴		۱,۸۷۱	۱,۶۶۳	۰,۰۵۳	۱,۷۶۴	۱,۷۶۳	قالي و قاليچه
۶۵		۱,۸۵۷	۱,۶۸۷	۰,۰۴۳	۱,۷۶۸	۱,۷۶۷	وسايل نقلیه موتوري
۶۶		۱,۸۴۴	۱,۶۸۳	۰,۰۳۹	۱,۷۵۸	۱,۷۵۷	فرآورده های نفتي
۶۷		۱,۸	۱,۶۸۸	۰,۰۴۴	۱,۷۱۳	۱,۷۱۳	ساير نباتات صنعتي
۶۸		۱,۷۹	۱,۶۵	۰,۰۳۶	۱,۷۱۹	۱,۷۱۸	مواد وسنگ های ساختماني
۶۹		۱,۷۳۷	۱,۶۰۵	۰,۰۳۴	۱,۶۶۹	۱,۶۶۹	ساير محصولات زراعي و ماهي و خدمات کشاورزي
۷۰		۱,۷۳۲	۱,۵۸۴	۰,۰۳۸	۱,۶۵۸	۱,۶۵۸	يشتر قند و شکر
۷۱		۱,۷۲۳	۱,۵۲	۰,۰۳۳	۱,۵۸۳	۱,۵۸۳	چنگل و مرغ
۷۲		۱,۶۴۹	۱,۴۵۲	۰,۰۳۳	۱,۵۲۹	۱,۵۲۸	گندم
۷۳		۱,۶۰۱	۱,۴۵۹	۰,۰۳۶	۱,۵۲۹	۱,۵۲۸	ساير خدمات
۷۴		۱,۵۷۱	۱,۴۵۳	۰,۰۳	۱,۵۱۲	۱,۵۱۱	پرنج (شلتوك)
۷۵		۱,۴۸۲	۱,۳۹۷	۰,۰۲۱	۱,۳۴۹	۱,۳۴۹	سنگ سب
۷۶		۱,۳۷	۱,۳۰۱	۰,۰۱۷	۱,۳۳۵	۱,۳۳۵	خدمات املاک و مستغلات
۷۷		۱,۳۰۹	۱,۲۴۸	۰,۰۱۶	۱,۲۷۸	۱,۲۷۸	خدمات بازرگاني
۷۸		۱,۳۵۷	۱,۱۲۷	۰,۰۰۸	۱,۱۴۲	۱,۱۴۱	نفت خام و گاز طبيعي

مأخذ: برآورد محقق از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۵ مرکز آمار ايران.

جدول ۲- میزان ضریب فزاینده نقطه‌ای، انتظاری و فاصله‌ای درآمد بخش‌های اقتصاد ایران

ردیف	شرح فعالیت	برآورد نقطه‌ای	برآورد انتظاری	دلته لمینت ۹۶۹۰		رتبه
				معدل	حد پایین	
۷۰	خدمات آموزش عمومی	۱,۰۰۱	۱,۰۰۱	۰,۰۱۸	۰,۹۱۷	۱,۰۳۱
۷۳	خدمات دامپزشکی	۰,۹۹۹	۰,۹۹۹	۰,۰۱۷	۰,۹۳۱	۱,۰۰۲
۵۱	آب	۰,۹۵۲	۰,۹۵۲	۰,۰۱۷	۰,۹۲۱	۰,۹۸۷
۱۳	خدمات ارتباطات	۰,۸۲۴	۰,۸۲۵	۰,۰۱۴	۰,۷۹۷	۰,۸۵۲
۱۸	خدمات امور دفاعی و نظامی	۰,۸۰۶	۰,۸۰۶	۰,۰۱۶	۰,۷۷۵	۰,۸۳۹
۶۱	خدمات هنری، فرهنگی و ورزشی	۰,۷۱۸	۰,۷۱۸	۰,۰۱۲	۰,۶۹۵	۰,۷۴۲
۱۱	زغال سنگ	۰,۷۱۶	۰,۷۱۶	۰,۰۱۲	۰,۶۹۲	۰,۷۴
۷۱	خدمات آموزش فنی و حرفه‌ای و سایر	۰,۶۸۲	۰,۶۸۲	۰,۰۱۱	۰,۶۶۲	۰,۷۰۵
۱۹	خدمات آموزش عالی و تحقیقات	۰,۶۷۹	۰,۶۷۹	۰,۰۱۱	۰,۶۵۷	۰,۷۰۱
۷۲	خدمات بهداشتی	۰,۶۷۴	۰,۶۷۴	۰,۰۱۲	۰,۶۵۲	۰,۶۹۸
۳۷	خدمات امور عمومی	۰,۶۰۸	۰,۶۰۸	۰,۰۱	۰,۵۸۸	۰,۶۲۹
۱۲	خدمات پوست مال	۰,۵۸۵	۰,۵۸۵	۰,۰۱۳	۰,۵۶	۰,۶۱۱
۵۰	برق	۰,۵۵۲	۰,۵۵۲	۰,۰۱۵	۰,۵۲۴	۰,۵۸۲
۴۱	محصولات اساسی فولاد و ذوب آهن	۰,۴۸۱	۰,۴۸۲	۰,۰۲۴	۰,۴۴۷	۰,۴۳۲
۳۶	محصولات حاصل از چوب بری و تنه کاری	۰,۴۰۵	۰,۴۰۵	۰,۰۱۲	۰,۳۷۸	۰,۴۲۲
۳۳	پوشاک (غیر از کفش)	۰,۴۸۸	۰,۴۸۸	۰,۰۱۷	۰,۴۵۵	۰,۵۲۲
۴۶	ماشین آلات و ادوات کشاورزی	۰,۴۷۷	۰,۴۷۸	۰,۰۲۱	۰,۴۲۹	۰,۵۰۲
۱۸	خدمات جتی حمل و نقل و انبارداری	۰,۵۰۳	۰,۵۰۳	۰,۰۰۸	۰,۴۸۸	۰,۵۰۲
۲۸	سیمان	۰,۴۹۵	۰,۴۹۵	۰,۰۱	۰,۴۷۷	۰,۵۱۴
۴۴	محصولات فلزی مورد استفاده در ساختمان و صنعت	۰,۴۷۹	۰,۴۷۹	۰,۰۱۴	۰,۴۵۲	۰,۵۰۹
۱۶	خدمات کتب و کار	۰,۴۷۳	۰,۴۷۳	۰,۰۰۸	۰,۴۵۸	۰,۴۸۹
۴۵	ماشین آلات صنعتی	۰,۴۵۱	۰,۴۵۱	۰,۰۱۳	۰,۴۲۶	۰,۴۷۸
۵۳	ساختمان‌های زیر بنایی	۰,۴۵۶	۰,۴۵۶	۰,۰۱۱	۰,۴۳۱	۰,۴۷۸
۳۶	مواد پلاستیکی و الیاف مصنوعی	۰,۴۳۲	۰,۴۳۲	۰,۰۱۹	۰,۳۹۷	۰,۴۷۳
۳۶	متوسجات (رسندگی و بافندگی و تکمیل پارچه)	۰,۴۳۱	۰,۴۳۲	۰,۰۱۸	۰,۳۹۹	۰,۴۶۸
۳۷	دارو و محصولات دارویی	۰,۴۲۶	۰,۴۲۷	۰,۰۲	۰,۳۹	۰,۴۶۸
۸	ماهگیری	۰,۴۴۸	۰,۴۴۸	۰,۰۰۹	۰,۴۳۱	۰,۴۶۶
۳۹	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰,۴۲۷	۰,۴۲۸	۰,۰۱۴	۰,۴۱۲	۰,۴۶۵
۱۳	کاغذ، خمیر کاغذ و مقوا	۰,۴۲۷	۰,۴۲۷	۰,۰۰۸	۰,۴۲۱	۰,۴۵۴
۵۵	سایر ساختمان‌ها	۰,۴۰۸	۰,۴۰۹	۰,۰۱۳	۰,۳۸۴	۰,۴۳۵
۵۷	خدمات توزیع گاز مایع و فرآورده‌های نفتی	۰,۴۲۲	۰,۴۲۲	۰,۰۰۷	۰,۴۰۹	۰,۴۳۵
۳۵	کود شیمیایی و سموم دفع آفات	۰,۴۱۵	۰,۴۱۵	۰,۰۰۸	۰,۴	۰,۴۲۶
۳۰	سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰,۴۰۷	۰,۴۰۷	۰,۰۰۷	۰,۳۹۴	۰,۴۲۱
۷۵	خدمات مذهبی و سایر خدمات اجتماعی	۰,۴۰۵	۰,۴۰۵	۰,۰۰۸	۰,۳۹	۰,۴۲۱
۵۴	ساختمان‌های مسکونی	۰,۳۹۳	۰,۳۹۴	۰,۰۰۹	۰,۳۷۱	۰,۴۱۲
۱۶	سایر کانی‌های فلزی و غیر فلزی	۰,۳۹۷	۰,۳۹۷	۰,۰۰۷	۰,۳۸۴	۰,۴۱
۴۷	رادیو و تلویزیون و سایر وسایل ارتباطی	۰,۳۸۵	۰,۳۸۵	۰,۰۱۲	۰,۳۶۲	۰,۴۱

ادامه جدول ۲

ردیف	فعالیت	برآورد نظری	برآورد افتظاری	تفاوت معدل	دیفنر لمینان	
					حد بالا	حد پایین
۲۷	محصولات ساخته شده از چوب ونی و خیزران	۰,۲۸۳	۰,۲۸۳	۰,۰۱۱	۰,۳۱۲	۰,۲۵۶
۲۸	آلومینیم و سایر محصولات اساسی فلزات غیر آهنی	۰,۳۷۱	۰,۳۷۴	۰,۰۰۷	۰,۳۷۶	۰,۳۶۸
۲۹	نیشه و محصولات نیشه ای	۰,۳۶۷	۰,۳۶۷	۰,۰۰۷	۰,۳۵۳	۰,۳۸۷
۳۰	سایر مواد و محصولات شیمیایی	۰,۳۴۴	۰,۳۴۴	۰,۰۱۳	۰,۳۱۶	۰,۳۷۲
۳۱	محصولات حاصل از فعالیت چاپ و صحافی انتشار	۰,۳۵۱	۰,۳۵۱	۰,۰۰۷	۰,۳۳۷	۰,۳۶۵
۳۲	خدمات خیریه	۰,۳۵۲	۰,۳۵۲	۰,۰۰۶	۰,۳۴۲	۰,۳۶۴
۳۳	گاز طبیعی	۰,۳۴۴	۰,۳۴۴	۰,۰۰۵	۰,۳۳۳	۰,۳۵۵
۳۴	سایر محصولات صنعتی	۰,۳۳۲	۰,۳۳۲	۰,۰۰۱	۰,۳۱۴	۰,۳۵۳
۳۵	محصولات کاغذی و متفرقی	۰,۳۲۳	۰,۳۲۳	۰,۰۱۴	۰,۲۹۷	۰,۳۵۰
۳۶	کفش، جرم، پوست و سایر محصولات چرمی و نساجی	۰,۳۲۲	۰,۳۲۲	۰,۰۰۹	۰,۳۰۳	۰,۳۳۹
۳۷	چکول و مرغ	۰,۳۲۱	۰,۳۲۱	۰,۰۰۶	۰,۳۱۵	۰,۳۲۷
۳۸	سنگ آهن	۰,۳۰۹	۰,۳۰۹	۰,۰۰۵	۰,۲۹۹	۰,۳۱۷
۳۹	مس و محصولات مسی	۰,۳۰۲	۰,۳۰۲	۰,۰۰۹	۰,۲۸۵	۰,۳۱۲
۴۰	خدمات هتل ها و مهمانسراها	۰,۳۰۸	۰,۳۰۸	۰,۰۰۵	۰,۲۹۹	۰,۳۱۸
۴۱	خدمات حمل و نقل جاده ای (مسافر و کالاهای بار و مسافر)	۰,۳۰۲	۰,۳۰۲	۰,۰۰۷	۰,۲۸۸	۰,۳۱۶
۴۲	خدمات تعمیراتی	۰,۲۹۱	۰,۲۹۱	۰,۰۰۷	۰,۲۸۳	۰,۳۱۱
۴۳	قند و شکر	۰,۲۸۸	۰,۲۸۸	۰,۰۱۱	۰,۲۶۸	۰,۳۰۶
۴۴	توتون و تنباکو و سیگار	۰,۲۹۳	۰,۲۹۳	۰,۰۰۵	۰,۲۸۳	۰,۳۰۴
۴۵	روغن ماهی و چربی های نباتی و حیوانی خوراکی	۰,۲۸۱	۰,۲۸۱	۰,۰۰۸	۰,۲۷۲	۰,۲۹۰
۴۶	مواد و سنگ های ساختمانی	۰,۲۴۱	۰,۲۴۱	۰,۰۰۴	۰,۲۳۲	۰,۲۵۰
۴۷	سایر خدمات	۰,۲۲۴	۰,۲۲۴	۰,۰۰۴	۰,۲۱۷	۰,۲۳۲
۴۸	چغندر قند و نوشکر	۰,۲۱۷	۰,۲۱۷	۰,۰۰۴	۰,۲۰۹	۰,۲۲۶
۴۹	فرآورده های نفتی	۰,۲۰۷	۰,۲۰۷	۰,۰۰۶	۰,۱۹۶	۰,۲۱۸
۵۰	خدمات رستوران ها، کافه ها و ...	۰,۱۹۷	۰,۱۹۷	۰,۰۰۶	۰,۱۸۶	۰,۲۰۶
۵۱	خدمات حمل و نقل جاده ای (بار و مسافر) (بار و مسافر)	۰,۱۹۵	۰,۱۹۵	۰,۰۰۵	۰,۱۸۷	۰,۲۰۵
۵۲	خوراک دام و طیور	۰,۱۹	۰,۱۹	۰,۰۰۶	۰,۱۷۹	۰,۲۰۲
۵۳	سایر محصولات زراعی و باغی و خدمات کشاورزی	۰,۱۷۴	۰,۱۷۴	۰,۰۰۴	۰,۱۶۷	۰,۱۸۲
۵۴	وسایل نقلیه موتوری	۰,۱۷۲	۰,۱۷۲	۰,۰۰۵	۰,۱۶۴	۰,۱۸۲
۵۵	سایر محصولات غذایی	۰,۱۶۹	۰,۱۶۹	۰,۰۰۶	۰,۱۵۷	۰,۱۸۱
۵۶	برنج (شکرک)	۰,۱۶۹	۰,۱۶۹	۰,۰۰۳	۰,۱۶۳	۰,۱۷۶
۵۷	قالی و قالیچه	۰,۱۵۳	۰,۱۵۳	۰,۰۰۸	۰,۱۳۸	۰,۱۶۸
۵۸	فرآورده های شیر (لبیات)	۰,۱۴۵	۰,۱۴۱	۰,۰۰۱	۰,۱۳۵	۰,۱۵۲
۵۹	حمل با موم، بنفشه، نرغان، بیهک و حیوانات شکاری	۰,۱۴۸	۰,۱۴۸	۰,۰۰۹	۰,۱۳۱	۰,۱۶۵
۶۰	دامداری	۰,۱۴	۰,۱۴	۰,۰۰۵	۰,۱۳	۰,۱۵۱
۶۱	سنگ مس	۰,۱۴۱	۰,۱۴۱	۰,۰۰۲	۰,۱۳۶	۰,۱۴۶
۶۲	مرغزاری	۰,۱۳۳	۰,۱۳۳	۰,۰۰۴	۰,۱۲۳	۰,۱۴۸
۶۳	سایر نباتات صنعتی	۰,۱۱۸	۰,۱۱۸	۰,۰۰۵	۰,۱۰۹	۰,۱۲۸
۶۴	گندم	۰,۱۰۳	۰,۱۰۳	۰,۰۰۴	۰,۰۹۶	۰,۱۰۱
۶۵	خدمات بازرگانی	۰,۱۰۶	۰,۱۰۶	۰,۰۰۲	۰,۱۰۲	۰,۱۰۱
۶۶	خدمات املاک و مستغلات	۰,۰۵۲	۰,۰۵۲	۰,۰۰۳	۰,۰۴۶	۰,۰۵۷
۶۷	نفت خام و گاز طبیعی	۰,۰۵۲	۰,۰۵۲	۰,۰۰۱	۰,۰۵۱	۰,۰۵۴

مأخذ: برآورد محقق از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ مرکز آمار ایران.

منابع

الف) فارسی

مرکز آمار ایران. (۱۳۷۶). جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰.

ب) انگلیسی

Chialvo, D. and A. Longtin, and J.M. Greking. (Aug. 1996). *Stochastic Resonance in Models Neuronal Ensembles Revisited*.

Kocklauner, Gerhard. (1989). Econometric Problems in Cross-Sectional Stochastic Input-Output Analysis. *Economic System Research*. Vol. 1, No. 3.

Miller, R. E. and P. D. Bliar. (1985). *Input-Output Analysis Foundation and Extentions*. Englewood Cliffs. New Jersey.

West, G.R. (1986). A Stochastic Analysis of An Input-Output Model. *Econometrica*. Vol. 54, No. 2, pp. 363-374.

_____. (1993). *Grimp: Input-Output Analysis for Partitioners (User's Guide)*. An *Input-Output Software Package*. Version 7.1. Department of Economic, University of Queensland, Brisbane.