اثرات توسعه بخش معدن و صنایع معدنی بر درامد خانواده و دولت در ایران

داد بهپژوی ۱، محمدمنوی برقی اسکویی ۲ و رباب محمدی خانافی ۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۶/۲۳
تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۲۶

چکیده
هدف این مقاله بررسی اثرات افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن و صنایع معدنی بر درامد
خانواده و دولت در ایران می‌باشد. برای این منظور از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پویا و ماتریس
حسیب‌نگاری اجتماعی ایران برای سال ۱۳۹۰ استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان داد افزایش
سرمایه‌گذاری و بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش معدن و صنایع معدنی، درامد دولت و خانواده را
در هر دو گروه شهری و روستایی افزایش می‌دهد. افزایش بخش معدن در ایران درامد خانواده شهری را
ارای افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری کل عوامل تولید بخش معدن و صنایع معدنی از سوی سیاست‌گذاران
کشور ضروری است.

طیف‌بندی
O33, Q32, E22 JEL (DCGE)

واژگان کلیدی: معدن، خانواده، دولت، تعادل عمومی قابل محاسبه (DCGE).

۱ مطالعه مستخرج از رساله دکتری رباب محمدی خانافی با راهنمای دکتر داد بهپژوی و مشاوره دکتر محمد مهدی برقی
اسکویی در دانشگاه تبریز می‌باشد.

dbehbudi@gmail.com
Mehdi_oskoee@yahoo.com
rohab.mohammadi@yahoo.com
فصل‌های نسبی مناطق مختلف و ایجاد زیرساخت‌ها جهت هدایت صلح سرمایه‌ها و منابع برای تولید نرمال و ارزش افزوده‌های کیک از وظایف اصلی سیاست‌گذاران هر کشور از جمله ایران می‌باشد که جز در سایه شناخت دیقتف‌پانویس‌های نقاط مختلف کشور در عرصه‌های گوناگون محکم نمی‌شود. ذخایر معدنی از جمله پانویس‌های موجود در ایران می‌باشد که با توجه بالا در عرصه‌های گوناگون جغرافیایی کشور گسترش دشان‌هاده؛ به طوری که ایران در حال حاضر با داشتن بیش از ٦٨ نوع ماده معدنی (غیرنفتی) با ذخایر حدود ٤٣ میلیارد تن جزو ٥ کشور اول دنیا در کانی‌های فلزی و غیرفلزی است (دهقانی و مقصودی، ١٣٥٣). پانویس‌های این کشور معدن دان از ایران موجب شده که این بخش جزو همگی‌ها قرار گرفته و بر اساس ماده ٢ قانون برنامه‌نگه ششم تسویه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به عنوان پیکر از موضوعات محوری کشور مطرح گردد.

به کارگیری عرفان‌های بالقوه این بخش می‌تواند افزایش درآمد ملی را به دنبال داشته و در کاهش وابستگی کشور به درآمد‌های نفتی موتور باشند. همچنین، با توجه به این که معدن، تامین کننده مواد اولیه مورد نیاز بسیاری از صنایع مختلف، وابستگی صنایع کشور به واردات مواد اولیه کاهش یافته و گامی در جهت خودکفاپی صنعت کشور برداشته می‌شود (بهبودی، برقی اسکوئی و محضی خانقاها، ١٣٩٦).

نقطه مقدمه در اقتصاد کشور محصور به مشارکت در اقتصاد درآمد ملی و رشد اقتصادی نیست؛ بلکه این بخش می‌تواند سهم قابل توجهی در ایجاد فرصت‌های شغلی و کاهش بیکاری و فقر در کشور داشته باشد. بخش معدن و صنایع معدنی نه تنها از طریق ایجاد اشتغال مستقیم در این بخش درآمد خانواده‌ها را افزایش می‌دهد؛ بلکه به طور غیرمستقیم از طریق ارتباطات سیاسی و بیشترین بخش معدن با سایر بخش‌های اقتصادی کشور (از جمله بخش‌های حمل و نقل، صنعت، مسکن و صنایع غذایی) و در نتیجه افزایش تولید و اشتغال این بخش‌ها، می‌تواند نقش مثبتی در اقتصاد درآمد خانواده‌ها داشته باشد.

نحوه توزیع جغرافیایی معدن موضوع دیگری است که استدلال فراوان این بخش در کمک به شکوفایی اقتصاد کشور را نشان می‌دهد؛ زیرا معدن‌کشور در نواحی و مناطق گوناگونی استقرار یافته و حتی بسیاری از این معدن‌ها در مناطق محرز قرار گرفته‌اند. با توجه به این امر و
اثرات توسعه بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمدهای خارجی و درآمدهای داخلی در ایران

لزوم رشد منازل نوواحی مختلف کشور در راستای دستیابی به توسعه می‌تواند دریافت که بخش معدن به صورت بالقوه می‌تواند با تقویت اقتصاد نوواحی محرک و ایجاد فرصت‌های شغلی در این مناطق مهاجرت‌های بی‌رویه در این مناطق را کاهش داده و باعث ایجاد عدالت منطقه‌ای در کشور شود (همان).

یکی دیگر از نقش‌های بخش معدن در اقتصاد، مشترکت بخش معدن در درآمدها است. مالیات و حق بهره‌برداری دو منبع مهم درآمدها است. مالیات بر صادرات و واردات معدنی و مالیات بر درآمدهای صنعتی می‌باشد. است. مالیات بر صادرات و واردات معدنی و مالیات بر درآمدهای صنعتی، اثر قابل‌توجهی بر اقتصاد کشور دارند. سیاست‌گذاری صحیح در انتخاب هدف مناسب در اقتصاد کشور، سیاست‌گذاری صحیح در انتخاب هدف مناسب در اقتصاد کشور می‌باشد.

در این مقاله سعی شده است تأثیر توسعه بخش معدن و صنایع معدنی در قالب سالارهای مختلف بر درآمدهای خارجی و دولت مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور از مدل عامل‌های (DCGE) استفاده شده است.

در ادامه، در بخش دوم، پایه‌های نظری مرتبط و مطالعات پیشین ارائه می‌شود. در بخش سوم، مدل تحقیق معرفی شده و در بخش چهارم، نتایج حاصل از شبیه‌سازی مدل، تحلیل می‌شود. بخش پنجم به توجه‌گیری و پیشنهادها اختصاص یافته است.

2. مروری بر ادبیات

یکی از نقش‌های بخش معدن و صنایع معدنی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها می‌باشد که به ویژه از پوندهای پسی فربه‌پرخوردار بوده و رشد آن می‌تواند به عنوان یکی از محورهای اقتصادی

۱ Dynamic Computable General Equilibrium
فصل‌اهِ هذلساسی اقتصادی (سال سیصد، ضوارُ ۱، پیاپی ۴۵) باْر۱۳۹۸.

یاقتِ ثبقس اثطاتٌ اضتجبطبت تجسیُ ٔرتّف ٚ ٔتؼسزی ضا طی وٙٙس، آثبض اضتجبطبت پیکیٗ ایٗ ثرف ثٝ ِحبظ ایدبز اضظـ افعٚزٜ ٚ اقتغبَ لبثُ تٛخٝ اؾت.

ارتباطات پیشین شامل خرد کالاها و خدمات مورد نیاز بخش معدن (از جمله خدمات حمل و نقل، کالاهاي سرمایه‌ای، خدمات مورد نیاز سرمایه‌گذاران معدنی و کارگران بخش معدن مانند مسکن و غذا) از سایر بخش‌های اقتصادی است. عرضه‌کننده‌اند این کالاها و خدمات نیز اگر نهاده‌ای مورد نیاز خود را از عرضه‌کننده‌اند داخلی تامین کنند، می‌توانند باعث تحریک سایر فعالیت‌های اقتصادی شوند. ارتباطات پیشین شامل فعالیت‌های پایین‌دستی بخش معدن مانند ذوب‌پلاسی و فراوری‌ی می‌باشد. از آنجا که سطگره‌ای معدنی مسترخانه‌ای، قبل از استفاده بهبود مراحل تبدیل مختلف و معدنی را طی کرده، آثار ارتباطات پیشین این بخش به لحاظ ایجاد ارزش افزوده و اشتغال قابل توجه است.

ارتباطات تغییری تهیه شامل درآمد‌های است که شاغلان معدن و خانواده‌های آنها برای تمام کالا و خدمات خرج می‌کنند. آن‌ها درآمد حاصل از بخش معدن را در فعالیت‌های خرج کمک کرد و صاحبان آن‌ها درآمد‌های به دست آمده از فروش محصولات خود را برای استفاده

---

1 Radetzki
2 Eggert
3 Söderholm & Svahn
4 Direct Impacts
5 Indirect Impacts
6 Backward Linkage
7 Forward Linkages
8 Final-Demand Linkages
ایثار توزیع بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمدهای خارج‌نشده را و دولت در ایران

کارگران، خرید مواد و تولید کالاهای استفاده می‌کنند. همچنین، دولت از تمامی این مشاغل مالیات دریافت می‌کند.

ارتباطات مالیاتی درآمدهای است که دولت به شکل مالیات و حق امتیاز از بخش معدن به
دست می‌آورد و این مالیات‌ها برای توزیع زیرساخت‌های مانند راه‌ها، شبکه‌های ارتباطی، شبکه‌های توزیع نیرو، بیمارستان، مدارس و خدمات دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. منابع ناشی از این زیرساخت‌ها نه تنها به وسیله بخش معدن مورد استفاده قرار می‌گیرد، بلکه به سایر شرکت‌ها و خانوادگی‌ها نیز سرچیز می‌شود.

میزان بهره‌مندی جوامع محلی از فعالیت‌های معدنی و روش محصولات آن از جمله موضوعات مهمی است که توسط مطالعات بخش معدن مورد توجه قرار گرفته است. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعه لوزیا و ریگولینی ۱ (۲۰۱۶) اشاره کرد. این نمایشگر در مطالعه خود تأثیر محیط فعالیت‌های معدنی را بر اقتصادی اقتصادی – اجتماعی مانند نفر و نابرابری در مناطق مختلف کشور بربری کرده‌است. در این مطالعه، میزان بهره‌مندی جواهر محلی از رونق بخش معدن در سال ۲۰۰۷ با استفاده از روش‌های اقتصادی مورد پرسی قرار گرفت.

نتیجه‌گیری نشان داد، مناطق معدنی در مقایسه با سایر مناطق مشابه، مصرف سران کشور تر و فقر کمتری دارند. اما این اثرات مثبت با افزایش فاصله اداری و جغرافیایی از مرکز استخراج معدن به شدت کاهش می‌یابد.

نیروی کار را تا سال‌های ۲۰۰۴ – ۲۰۱۰ با استفاده از روش همسان‌سازی بر اساس تمرکز گرافیک (PSM) ۴ در سوند پررسی کردند. نتایج نشان داد، درآمدهای نیروی کار نه تنها در بخش معدن و ساختمان بلکه در سایر بخش‌های اقتصاد محلی و منطقه‌ای نیز افزایش پیدا کرده است. همچنین، میزان افزایش درآمدهای نیروی کار در شهرهای با معادن بزرگ، بیشتر از سایر شهرهای پراآورد شد.

۱ Local Communities  
۲ Loayzaa & Rigolini  
۳ Tano, Pettersson & Stjernstrom  
۴ Propensity Score Matching
لبررت (1) با استفاده از اقتصادسنجی داده‌های تالیفی، تأثیر افزایش تولید مس بر اقتصاد منطقه‌ای را در زمینه مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد افزایش تولید مس در منطقه، استانداردهای زمینگی را در مناطق اطراف معدن‌های بی‌خانواده‌ای که به طور مستقیم در بخش معدن شرکت نیاوردند، بهبود بخشیده است. اثرات مثبت بر وضعیت واحدهای مسکونی، خرید کالاهای مصرفی با داده و سلامت کودکان از جمله آثار مثبت معادن مس در این مناطق بوده است. همچنین، افزایش تولید مس سریع‌تر مثبت به مناطق روستایی، مناطق مجاور و نیز مناطق که در مسیر حمل و نقل مس قرار دارند، داشته است.

چی و لی (2) با استفاده از روش تجزیه ضربی نکات در چهارچوب ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، تأثیر توزیع بخش معدن بر درآمدهای خانواده و فقر را در چین بررسی کردند. نتایج نشان داد توزیع معادن تأثیر مثبت قابل توجهی بر درآمدهای خانواده و میزان این تأثیر بر درآمدهای برداری می‌باشد و با درآمدها متوسط، بیشتر از درآمدهای کم درآمد است.

چی و پن (3) با استفاده از اقتصادی و اجتماعی توزیع معادن مختلف را در چین مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مطالعه، اثرات داده – ستاده، اثرات ارتباط صنعتی و اثرات توزیع درآمدهای معادن گوناگون بر اساس آمار دیگر در دسترس از سال‌های آماری چین (2002-2007) و جدول داده – ستاده (2007-2010) چین مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج تجزیه نشان داد همه صنایع فراوری معادن به ویژه صنایع فراوری معادن زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی تأثیر مثبتی در افزایش تولید تهاجم داخلی و نیز سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نابت‌چین داشته است. این صنایع با ایجاد تعداد زیادی شغل، فشار ناشی از بیکاری را کاهش داده و نیز نقش مثبتی در سرمایه‌گذاری در تکنولوژی ایفا می‌کنند. بررسی ارتباطات صنعتی نشان داد صنایع معدنی برای اقتصاد ملی مهم بوده و تأثیر معنا‌داری بر صنایع پایین‌دستی دارد.

1. Lippert
2. Ge & Lei
3. Multiplier Decomposition Method Within a Social Accounting Matrix (Sam) Framework
4. Lei, Cui & Pan
5. downstream industries
اثزات تَسعِ بخص هعذى ٍ صٌا
ی
هعذً
ی
بز درآهذ خاًَارّا ٍ
دٍلت
در
ایزاى

121

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

، ِٛض٘ؽ ٚ ضیٗ 3 (2010) زض ٔطبِؼٝ ای ا٘تكبض خغطافیبی اثطات التهبزی ثرف ٔؼبزٖ

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثعضی ضا ثط التهبز

ازیٕٛ ٚ ؾسضٞٓ (2011) تأثیط پطٚغٜ ایدبز یه ٔؼسٖ ؾًٙ آٞٗ ثب ٔمیبؼ ثع
فصل‌های هذل سیاسی اقتصادی (سال سیصد و ششم، تابع ۱۴۳۸، مبّار ۲۶ و ۲۷) میلیارد ریال سرمایه‌گذاری در بخش معدن انجم‌گردید. به ترتیب، برای گروه‌های کم، متوسط و پرآمد شهرو و رستکانی، ۱۳۷۰/۰، ۱۳۷۲/۰، و ۱۳۷۳/۰ میلیارد ریال افزایش درآمد تحقق می‌یابد. همچنین، افزایش درآمد گروه‌های شهرو نسبت به رستکانی بیشتر است. علاوه بر این، اثرات توهع بخش کشاورزی بر افزایش درآمد گروه‌های درآمدی به ازای یک واحد افزایش در نقش‌های این بخش برای تمامی گروه‌های درآمدی شهرو و رستکانی از سایر بخش‌ها بیشتر است و بخش نفت خام و گاز طبیعی کمتر تأثیر را دارد.

اعداد، نشان و احتمال (۱۳۸۱) در مطالعه‌ای با استفاده از اطلاعات بررسی‌نامه‌ای در مرکز در اقتصاد و پیامدهای متعددی در ایده‌بود اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و اکو‌لولوژیکی به دنبال داشته و این پیامدها تا نموداری در معیار مرکز دران مفهوم گردیده است.

موسی و دهقانی (۱۳۸۱) در مطالعه‌ای با استفاده از جدول داده- استاندارد سال ۱۳۹۰ به بررسی چگونگی بخش معدن در اقتصاد ایران پرداخته. نتایج نشان می‌دهد بخش معدن یکی از بخش‌های محور در اقتصاد ایران محصول می‌شود؛ زیرا این بخش ارتباط تنگاتنگی با بخش پتروشیمی و صنایع شیمیایی، صنعت حمل و نقل و ایران‌آلات، صنعت ساختمان‌آلات و صنعت فلزات اساسی به طور مستقیم و بخش ساختمان و پروپزهای عمومی به طور غیرمستقیم دارد که این بخش‌ها در تحک‌صنایع داخلی و صادرات غیرنفتی از مهم‌ترین عوامل محصول می‌شوند. به طور کلی، تحلیل مطالعات داخلی نشان می‌دهد در داخل کشور مطالعات حکومتی و با استفاده از روشهای توصیفی، داده- استاندارد و متریس حقوق‌واژه‌ای اجتماعی به بررسی الگوی اقتصادی بخش معدن پرداخته‌اند. در این مطالعه سعی می‌شود اثرات افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن بر درآمد خانوارها و دولت در ایران با استفاده از الگوی معادل عمومی قابل محاسبه بسیار مورد بررسی قرار گرفت. انتظار می‌رود مدل معادل عمومی در مقایسه با سایر تکنیک‌های مورد استفاده، نتایج بهتری را در رابطه با آثار بخش معدن در اقتصاد ایران کند.

www.SID.ir
اثرات توسعه بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمد خانواده و دولت در ایران

3. روش تحقیق

به منظور بررسی تاثیر افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمد خانواده و دولت از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پویا (DCGE) استفاده می‌شود. از آنجا که با توجه به ماهیت پویای بروز و تغییرات آنها در طی زمان، مدل‌های ابست قادرونی در تبعیض دقت اثرات سیاست‌ها و یا شرکت‌های بزرگی در دوره‌های بعدی نیستند؛ برای رفع این کاستی‌ها، بعد از حل مدل تعادل عمومی ابستاً، با وارد نمودن فرایند رشد نیروی کار و انباشت سرمایه مدل بسته شده و به مدل پویای بازگشتهٔ ندیمی شده است. به این صورت که در مدل تحقیق، عرضه نیروی کار با نرخ بروزفا که با اسباب پیش‌بینی رفتار کوی جمعیتی کشور در دوره مورد بررسی تعیین می‌شود، رشد می‌کند و با توجه به فرض مدل، رشد تفاضل نیروی کار معادل رشد عرضه نیروی کار در نظر گرفته می‌شود. دین منظور، تفاضل نیروی کار (QF) در هر دوره برای تفاوت‌های نیروی کار به‌کلیه علاوه بر این، در مدل ابست، در غیر این موارد از علاوه بر این (WF) در این مدل معادله (2004) فرایند ابست گزارش و دکل‌خالص دوره آخر به دست می‌آید. بر اساس فورملولل (1) فرایند ابست

\[ Q_{i+1} = Q_{i} \times (1 + gn) \]  (1)

بر خلاف جریان عرضه نیروی کار که در مدل به صورت بروزفا شکل می‌گیرد، تغییرات موجودی سرمایه‌ی در مدل‌های پویا به صورت بروزفا تعیین می‌شود؛ به طوری که مقدار سرمایه‌ای انباشت شده در هر دوره معین، از حاصل جمع انباشت سرمایه‌های پیشین با سرمایه‌گذاری خالص دوره‌ای بر دست می‌آید. بر اساس تحلیل (1) و از جمله زیر است:

در مرحله اول، متوسط سود (اجاره‌ی) سرمایه در کل اقتصاد (awf_{1}) را می‌توان با استفاده از معادله (2) به دست آورد. اجرای و روابط این معادله با بانگ‌های این است که نرخ سود سرمایه به صورت موزون محاسبه می‌شود. وزن هر بخش بر حسب وزن فعلی آن بخش در موجودی کل سرمایه تعیین می‌شود. در این معادله (WF) بانگ‌های دستمزد عوامل تولید و (wfdist) بانگ‌های

2 Recursive
3 Thurlow
فصل ۱۱، اقتصادی، ضمار ۱۳۹۱، پیام ۴۵، به ترتیب، نشاندهنده زمان، رشته فعالیت و عوامل تولید هستند.

\[
awf_{ft} = \sum_{a} \left[ \left( \frac{QF_{fat}}{\sum_{a} QF_{fat}} \right) \times WF_{ft} \times wfdist_{fat} \right]
\]

در گام دوم، سهم هر بخش از سرمایه‌گذاری جدید (\( \eta_{fat} \)) از طریق مقایسه آن با نرخ سود اجاه سرمایه در کل اقتصاد به دست می‌آید. برای بخش‌هایی که نرخ سود آنها بالاتر از میانگین است؛ جمله دوم مجموعه زیر بزرگتر از یک و برای بخش‌هایی که نرخ سود متوسط آنها پایین تر از میانگین است، این عبارت کوچکتر از یک خواهد بود (معادله ۳). حاصل ضرب این عبارت در سهم هر بخش در موجودی سرمایه، توزیع بخشی سرمایه‌های جدید را ارائه می‌کند. چنان‌چه جایگاه سرمایه‌گذاری در بین بخش‌ها با \( \phi_{k} \) نشان داده شود، در شرایطی که جایگاهی بین بخشی وجوه سرمایه‌گذاری مقدار نیاپشاد؛ \( \phi_{k} \) برابر صفر خواهد بود. 

و کل سرمایه‌گذاری صفرآ بر اساس سهم‌های پیشین توزیع خواهد شد.

\[
\eta_{fat} = \left( \frac{QF_{fat}}{\sum_{a} QF_{fat}} \right) \times [\phi_{t}(WF_{ft} \times wfdist_{fat}/awf_{ft}) - 1] + 1
\]

معادله (۴) گام سوم این فرآیند را نشان می‌دهد که می‌تواند کلیت سرمایه تخلخل در هر مقفع به قیمت سرمایه در آن مقفع تقسیم می‌شود. حاصل این تقسیم در ضریب سهم سرمایه جدید (\( \eta_{fat} \)) این مقفع تقسیم (ضریب می‌شود و بُدین ترتیب، مقدار نهایی سرمایه جدید اختصاص یافته به هر بخش \( B_{fat} \) تعیین می‌شود. نحوه محاسبه قیمت عامل سرمایه در معادله (۵) بیان شده است.

\[
DK_{fat} = \eta_{fat} \times \left[ \sum_{i} PQ_{t} \times QINV_{it} / PK_{ft} \right]
\]

\[
PK_{ft} = \sum_{i} PQ_{t} \times \left[ \frac{QINV_{it}}{\sum_{i} QINV_{it}} \right]
\]

در نهایت، مقدار کل سرمایه جدید (\( QFS_{k} \)) و نز مقدار بخشی آن (\( QFS_{k,0} \)) در هر مقفع بر اساس مقادیر پیشین آنها و ضرایب و مقادیری که در معادلات (۲) تا (۵) پراورده شده است، به دست می‌آید. از آنجا که با پایستی نرخ استهلاک سرمایه (\( dep_{k} \)) نیز در روابط ملحوظ
اثرات توسعه بخش معدن و صنایع معده بر درآمد خانواده و دولت در ایران

شود؛ رابطه نهایی مورد نظر به صورت زیر به دست می‌آید:

\[
QFS_{kt} = QFS_{kt-1} \times \left[ 1 + \frac{\sum_{a} DK_{k,a,t-1}/QFS_{k,a,t-1}}{\text{dep}_k} \right]
\]

\[
QF_{k,a,t} = QF_{k,a,t-1} \times \left[ 1 + \frac{(DK_{k,a,t-1}/QF_{k,a,t-1})}{\text{dep}_a} \right]
\]

گفتگوی است به منظور اجتناب از پیچیدگی بیش از حد فرایند پویای مدل، اثر تغییر انتظارات آتی در جریان انبساط و توزیع سرمایه، در مدل احتمال نشده است.

پاپاها داده مدل تعداد عمومی تحقیق حاضر ماتریس سبادت‌آمیزی اجتماعی سال ۱۳۹۰ ایران مشارکت وسایلی و جامعه‌سازی اجتماعی استفاده شده و در جدول (۱) ارائه شده است.

مدل مورد استفاده در تحقیق حاضر دارای ۲۰۰ متغیر می‌باشد که از این تعداد ۱۸۹ متغیر

درونی و ۱۸ متغیر برونیا بوده و اطلاعات مربوط به این متغیرها به طور عمده از ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ تامین شده است. اولویت برای متغیرهای پایه‌ای مدل مورد استفاده شده است. برای حل مدل نیز از روش مسئله ترکیبی مختلط (MCP) استفاده شده است. این روش برای حل مدل‌های غیرخطی استفاده می‌شود و در آن، تمامی معادلات به طور همزمان برای رسیدن به جواب‌های معادله حالت می‌شود.

همچنین، در این روش باید تعداد معادلات با تعداد متغیرهای دوز را با هم برابر بشود. بعد از حل مدل و اطمینان از بازتولید جواب‌های معادله، سال پایه دو سناریو افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش هم‌زمان سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن و صنایع معده مطرح و نتایج آن‌ها با وضعیت پایه مقایسه شده است.

\[\text{Mixed Complementarity Problem (MCP)}\]
جدول 1. مجموعه‌های مدل و زیرمجموعه‌های آن

<table>
<thead>
<tr>
<th>زیرمجموعه‌ها</th>
<th>مجموعه‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>معدن، صنعت و ساختمان، اتومبیل‌سازی، خدمات، حمل و نقل</td>
<td>تعاونیت</td>
</tr>
<tr>
<td>کالاهای معدن، صنعت و ساختمان، اتومبیل‌سازی، خدمات، حمل و نقل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>عوامل تولید، نیروی کار، سرمایه‌های خانواده، نیروی کار، سرمایه‌های خانواده</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>خانواده‌ای، روستایی، سایر نهادها</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دولت، شرکت خارجی</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

میزان: پایه‌های پژوهش

1-4. نتایج تحقیق‌های شیب‌سازی‌ها

برای بررسی تأثیر توزیع بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمدهای خانوارها و دولت، 2 سال‌های بر مدل تعریف و تعادل عمومی قابل محاسبه پویا عمل شده و نتایج به دست آمده با وضعیت یا پایه مورد مقایسه قرار گرفته است.

در سال‌های اوین، سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی سالانه 10 درصد افزایش یافته و نتایج این تغییر بر درآمدهای خانوارها و دولت مورد بررسی قرار گرفته است. در سال‌های دوم، همراه با 10 درصد افزایش در سالانه در سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی، میزان بهره‌وری کل عوامل تولید این بخش به صورت پیوسته و بر اساس اگزیکس بازگشتی توجه توزیع سالانه 2/4 درصد افزایش داده شده و نتایج آن بر پایه‌های مدل مورد بررسی قرار گرفته است.

5-4. سال‌های اوین: افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی

تأثیر افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمدهای خانوارها و دولت در جدول 1/4 ارائه شده است. بررسی نتایج اعمال سال‌های اوین بر درآمدهای خانوارها حاکی از آن است که 8 درصد افزایش سالانه در سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی، از طریق افزایش درآمدهای عوامل تولید و در نتیجه، سهم خانوارها از آن میانگین درآمدهای خانوارهای شهری و روستایی را به ترتیب 9/96 و 9/43 درصد نسبت به سال‌های پیش افزایش داده است. درآمدها
مجموع خانواده‌های شهری و روستایی نیز ۸/۶ درصد نسبت به سناریوی پایه افزایش یافته است. بنابراین، گسترده‌ای فعالیت‌های بخش معدن و صنایع معدنی درآمد خانواده‌خانواده شهری را بیش از درآمد خانواده روستایی تحت تأثیر قرار داده است.

جدول ۲. تاثیر افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمد خانواده‌ها و دولت

<table>
<thead>
<tr>
<th>تغییرات (درصد)</th>
<th>سناریوی اول</th>
<th>سناریوی پایه</th>
<th>درآمدها (درصد)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>خانواده‌های شهری</td>
<td>خانواده‌های روستایی</td>
<td>کل خانواده‌ها</td>
</tr>
<tr>
<td>۹/۶</td>
<td>۸/۶۴۳۴</td>
<td>۸/۶۲۲۳</td>
<td>۹/۶۱۰۶۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۹/۴۳</td>
<td>۲۱۴۸۰۲۲</td>
<td>۱۹۶۲۸۷۱</td>
<td>۲۱۶۴۰۳۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۹/۸۶</td>
<td>۰/۱۱۲۷۶</td>
<td>۱۰/۰۴۹۰۴</td>
<td>۱۰/۱۱۰۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۷/۴۰</td>
<td>۱۸۰۵۳۶۸</td>
<td>۱۶۸۰۹۱۲</td>
<td>۱۷۸۰۹۱۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

منبع: پایگاه‌های پژوهش

پر اساس نتایج عملکرد سناریوی اول، افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی تأثیر مثبتی بر درآمد دولت وارد به طوری که با ۱۰ درصد افزایش سالانه در سرمایه‌گذاری این بخش، میانگین درآمد دولت ۷/۴ درصد نسبت به سناریوی پایه افزایش یافته است. بنابراین، سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی درآمد عمومی تولید افزایش می‌یابد. بنابراین، افزایش درآمد خانواده‌ها و در نتیجه مالیات بر درآمدها به‌کمکی از ارزیابی مالیات دولت است و از سوی دیگر، به‌سوی دولت اواعلولی به عنوان یکی از اجزای درآمدها افزایش می‌یابد. همچنین، با افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی تولیدات بخش معدن افزایش یافته و تقاضای این بخش برای کالاهای و استراتی‌های سایر بخش‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین، با افزایش فعالیت‌های بخش معدن و صنایع معدنی، به‌دلیل ارتباط بسیار و پیشین بخش معدن با سایر بخش‌های اقتصادی و نیز افزایش تقاضای نهایی نهاده‌ها با افزایش درآمدهای تقاضای نهایی و استراتی‌های برای محصولات تمام بخش‌های اقتصادی افزایش می‌یابد. به‌این پاسخ به تقاضای افزایش‌بافته، تولیدات بعضی از بخش‌های مختلف اقتصادی افزایش یافته و در نتیجه، میزان مالیات بر فعالیت‌های اقتصادی به عنوان یکی از اجزای درآمدها دوست افزایش می‌یابد.
فصل ۴- ۲ سال‌نامه‌دوم: افزایش سرمایه‌گذاری بخش معدن و صنایع معدنی به همراه افزایش
پروتز در بهره‌وری کل عوامل تولید این بخش
نتایج حاصل از اعمال سال‌نامه دوم بر درآمدهای خارجی و دولت در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. تأثیر افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری کل عوامل تولید بخش معدن و صنایع معدنی بر
درآمدهای خارجی و دولت

<table>
<thead>
<tr>
<th>درآمدهای نهایی</th>
<th>تغییرات نسبت به سال‌نامه‌دوم</th>
<th>میانگین سال‌نامه‌دوم (میلیارد ریال)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>خارجی‌های شهروای</td>
<td>۴/۹۸</td>
<td>۴/۸۶</td>
</tr>
<tr>
<td>خارجی‌های روساتی</td>
<td>۴/۹۵</td>
<td>۴/۹۵</td>
</tr>
<tr>
<td>کل خارجی‌های دولت</td>
<td>۴/۹۸</td>
<td>۴/۹۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میزان: یافته‌های پژوهش

نتایج حاکی از آن است که افزایش سالانه ۱۰ درصد سرمایه‌گذاری به همراه افزایش
درصد در بهره‌وری کل عوامل تولید بخش معدن و صنایع معدنی، درآمدهای خارجی و
روساتی به ترتیب ۹۵/۴۸ و ۴/۹۸ درصد نسبت به سال‌نامه دوم ۴/۹۵ و ۴/۹۸ درصد
نسبت به سال‌نامه اول افزایش داده است. مجموع درآمدهای کل خارجی‌های دولت در سال‌نامه دوم
۱۵۳/۳۰ درصد نسبت به سال‌نامه دوم ۴/۹۵ و ۴/۹۸ درصد نسبت به سال‌نامه اول افزایش یافته
است. روند زمانی درآمدهای خارجی‌های شهروای (UH) و روساتی (RH) بر اساس سال‌نامه‌های دوم،
پی‌ک و دو در نمودار (۱) نشان داده شده است.
نمودار ۱. روند زمانی درآمد خانوارهای شهری و روستایی در سناریوهای مختلف تحقیق

منبع: پایتهای پژوهش

همچنین، درآمد دولت در سناریوی دوم، ۰/۵ درصد نسبت به سناریوی پایه و ۷/۱۸ درصد نسبت به سناریوی اول افزایش یافته است. روند زمانی درآمد دولت در سناریوهای پایه، یک و دو در نمودار (۲) نشان داده شده است.

نمودار ۲. روند زمانی درآمد دولت در سناریوهای مختلف تحقیق

منبع: پایتهای پژوهش
5. نتیجه‌گیری و پیشنهاد‌ها

بخش معدن و صنایع معدنی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی ایران می‌باشد که از پیوندهای پیچیده و پیشین زیادی برخوردار بوده و رشد آن می‌تواند از طریق افزایش فعالیت‌های اقتصادی، اشتغال و درآمدها تولید، نقص مهمی در افزایش درآمد خانوارها و دولت داشته باشد.

در این مقاله با استفاده از اگزی مدل شکل‌دهنده غربالی اثرات توسعه بخش معدن و صنایع معدنی بر درآمدها و دولت در قالب دو نسخه افزایش سرمایه‌گذاری و بزرگسازی افزایش سرمایه‌گذاری به شکل عمده و صنایع معدنی و افزایش همزمان سالانه 10 درصد در سرمایه‌گذاری و 0.4 درصد در بهره‌وری کل عوامل تولید بخش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد، افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن و صنایع معدنی تاثیر منفی بر درآمدها دارد.

بر اساس سناریوی اول، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش معدن درآمدها را در هر دوره شرایط و روندی افزایش می‌دهد. بر اساس سناریوی دوم، نتایج افزایش سرمایه‌گذاری بالا بر روی خانوارها کل عوامل تولید بخش معدن نیز همراه باشند. درآمدها در دورهٔ رشد در سرمایه‌گذاری نسبت به سناریوی اول حدود 5 درصد افزایش می‌یابد. نتایج نشان داد، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش معدن، درآمدها را در هر دوره شرایط و روندی افزایش می‌دهد.

نتایج این مطالعه با بافت‌های لیبرت (2014) و جی و لی (2013) سازگار است. همچنین با اعمال سناریوهای تحقیقی مصرف حرفه‌ای خانوارها در هر دوره شرایط و روندی افزایش بافت است. نتایج این سناریو راه‌های نابینایی از مسئولیت‌های مصرف‌کننده و خدمات درنگره‌سازی در فهرست شود. می‌توان بیان کرد، افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن و صنایع معدنی را در فهرست معدنی افزایش داده است.

بررسی نشان دهنده تاثیر سناریوهای تحقیقی بر درآمدها و دولتی از آن است که افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری کل عوامل تولید بخش معدن و صنایع معدنی، درآمدها را در قالب انتخاباتی‌های مستقل و غیرمستقل افزایش می‌دهند. انتخاباتی پیچیده از این درآمدها به زیرساخت‌های ارتباطی، آموزشی بهداشتی مناطق معدنی می‌تواند از طریق بالینه سطح رفاه ساکنان این مناطق باعث ایجاد عوامل منطقه‌ای در کشور و همچنین کاهش مهاجرت‌های به روزه شود.
پژوهش‌های مختلف(4): 199-۲۰۸.

دهقانی، فرید، مقصودی، ابراهیم (۱۳۹۵). مقایسه اقتصادی معدن در کشورهای تیلبی، کانادا و ایران. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات ارزی، صنعت و معدن.

غریبی، سارا، احمدیان، شیری (۱۳۹۴). تحلیل پیوسته صنعت فولاد، گزارش شرکت کارگری توسه فرد. (کارگزار رسمی بورس اوراق بهادار- شهرام ثبت ۱۴۰۲-۴۹).

قابل بررسی بخش معدن و صنایع معدنی ایران و پیشنهاد راهبردی توسه علم و منابع. (۸۷): ۱۸۷-۲۰۴.

قانون برنامه بنک‌های ششم توسه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، سامانه ملی قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۹۶. فاصله دسترس در:

کیانی دکتری، محمد، مسعودی، سید حسین، صادقیان، خليل (۱۳۹۶). ارتباط توسه به بخش‌های اقتصاد ایران و افزایش درآمد گروه‌های شهری و روستایی، ملی‌سازی اقتصادی، ۵۷-۲۷.

مسودی، میرحسین، دهقانی، فرید (۱۳۹۴). بررسی چالش‌های بهینه معدن از اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده‌سنجش سال ۱۳۹۰. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن.


پیوست 1. معادلات کلیدی مدل

<table>
<thead>
<tr>
<th>معادله</th>
<th>توضیحات</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$PM_c = (1 + tm_c) \times PWM_c \times EXR$</td>
<td>(1)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PE_c = (1 - te_c) \times PWE_c \times EXR$</td>
<td>(2)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PQ_c \times Qc = (1 + tq_c) \times [PD_c \times QD_c + PM_c \times QM_c]$</td>
<td>(3)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PX_c \times Qc = PD_c \times QD_c + PE_c \times QE_c$</td>
<td>(4)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PA_a = \sum_c \theta_{a,c} \times PX_c$</td>
<td>(5)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PVA_a = PA_a - \sum_c PQ_c \times ic_{a,c}$</td>
<td>(6)</td>
</tr>
<tr>
<td>$cp_i = \sum_c PQ_c \times cwt_s_c$</td>
<td>(7)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QINTA_c = \int_{a,c} \times QA_a$</td>
<td>(8)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QVA_a = \int_{a,c} \times QA_a$</td>
<td>(9)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QVA_a = ad_a \times \prod_f [F_{f,a}^n]$</td>
<td>(10)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QF_{f,a} \times wf \text{dist}<em>{f,a} \times WF_f = \alpha</em>{f,a} \times PA_a \times QA_a$</td>
<td>(11)</td>
</tr>
<tr>
<td>$PA_a \times (1 - tq_a) \times QA_a = PVA_a \times QVA_a + PIINTA_a \times QINTA_a$</td>
<td>(12)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QINT_{c,a} = ic_{c,a} \times QA_a$</td>
<td>(13)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QX_c = \sum_a \theta_{a,c} \times QA_a$</td>
<td>(14)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QX_c = at_c \left( \delta^c_1 \times QE_c^\delta_c + (1 - \delta^c_1) \times QD_c^\delta_c \right)^{1/\rho_c}$</td>
<td>(15)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QE_c/QD_c = (PE_c/PD_c) \times ((1 - \delta^c_1) / \delta^c_1)^{1}$</td>
<td>(16)</td>
</tr>
<tr>
<td>$Qc = aq_c \left( \delta^c_1 \times QM_c^{-\rho_c^c} + (1 - \delta^c_1) \times QD_c^{-\rho_c^c} \right)^{1}$</td>
<td>(17)</td>
</tr>
<tr>
<td>$YH_h = \sum_f YF_{f,h} + tr_h,gov + EXR \times tr_h,row$</td>
<td>(18)</td>
</tr>
<tr>
<td>$EH_{ch} = \left( 1 - \sum_f shi_{i,h} \right) (1 - mps_h)(1 - ty_h)YH_h$</td>
<td>(19)</td>
</tr>
<tr>
<td>$YF_f = \sum_{a} WF_f \times wf \text{dist}<em>{f,a} \times QF</em>{f,a} + trf_row \times EXR$</td>
<td>(20)</td>
</tr>
<tr>
<td>$YIF_{f,a} = shi_{i,f} \left[ YF_f - trf_{row} \times EXR \right]$</td>
<td>(21)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QH_{c,h} = \left[ \beta_{c,h} \times (1 - mps_h) \times (1 - ty_h) \times YH_h \right] / PQ_c$</td>
<td>(22)</td>
</tr>
<tr>
<td>$QDIV_c = qinv_c \times IAD]$</td>
<td>(23)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
فصل‌های مالی اقتصادی (سال سیصد و دو، ضمیمه 1، بار 1398)

\[
YG = \sum_h t_y h \times YH_h + EXR \times t_{gov, row} + \sum_c t_m c \times EXR \times pwc_c \times QM_c
\]
\[
+ \sum_c t_e c \times EXR \times pwc_c \times QE_c
\]
\[
+ \sum_t t_a c \times PA_a \times QA_a + \sum_f YIF_{gov,f}
\]  

(24)

\[
EG = \sum_h t_{n, gov} + \sum_c P_c \times q g_c
\]  

(25)

\[
YROW = \sum_c pwc_c \times QM_c
\]  

(26)

\[
EROW = \sum_c pwc_c \times QE_c + \sum_r t_{r, row}
\]  

(27)

\[
FSAV = YROW - EROW
\]  

(28)

\[
QFS_f = \sum QF_{f.a}
\]  

(29)

\[
QQ_c = \sum_a QINT_{c.a} + \sum_h QH_{c.h} + qg_c + QDINV
\]  

(30)

\[
\sum_c pwc_c \times QM_c = \sum_c pwc_c \times QE_c + \sum_r t_{r, row} + FSAV
\]  

(31)

\[
\sum_h mps_h \times (1 - t_y) \times YH_h + (YG - EG) + EXR \times FSAV
\]
\[
= \sum_c P_C \times QDINV_C
\]  

(32)

\[
QF_{1, at} = QF_{1, at - 1} \times (1 + gn)
\]  

(33)

\[
awf_{at} = \sum_a \left[ \left( QF_{at} / \sum_a QF_{at} \right) \times WF_{at} \times wf_{dist} \right]
\]  

(34)

\[
\eta_{at} = \left( QF_{at} / \sum_a QF_{at} \right) \times \left[ \psi_t \left( WF_{at} \times wf_{dist} / awf_{at} \right) - 1 \right] + 1
\]  

(35)

\[
DK_{at} = \eta_{at} \times \sum_l P_{lt} \times QINV_{lt} / PK_{lt}
\]  

(36)

\[
PK_{lt} = \sum_l P_{lt} \times \left[ QINV_{lt} / \sum_l QINV_{lt} \right]
\]  

(37)

\[
QFS_{k, lt} = QFS_{k, lt - 1} \times \left[ 1 + \left( \sum_a DK_{k, at - 1} / QFS_{k, lt - 1} \right) - dep_k \right]
\]  

(38)

\[
QF_{k, at} = QF_{k, at - 1} \times \left[ 1 + (DK_{k, at - 1} / QF_{k, at - 1}) - dep_k \right]
\]  

(39)
پیوست ۲. جزئیات مدل (پارامترها)

<table>
<thead>
<tr>
<th>تابع</th>
<th>توضیحات</th>
</tr>
</thead>
</table>
| CPI  | جذر جمله‌ای مجموعهٔ مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{CPI} = \text{cwts} \times \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}

| CET  | تابع مشتری مجموعه‌ای مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{CET} = \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}

| QFS  | تابع مشتری مجموعه‌ای مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{QFS} = \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}

| QVA  | تابع مشتری مجموعه‌ای مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{QVA} = \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}

| QINTA | تابع مشتری مجموعه‌ای مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{QINTA} = \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}

| QINT | تابع مشتری مجموعه‌ای مبادلات در صنعت مشتری | \[\text{QINT} = \text{a} \times \text{b} \times \text{c} \times \text{d} \times \text{e} \times \text{f} \times \text{g} \times \text{h} \times \text{i} \times \text{j} \times \text{k} \times \text{l} \times \text{m} \times \text{n} \times \text{o} \times \text{p} \times \text{q} \times \text{r} \times \text{s} \times \text{t} \times \text{u} \times \text{v} \times \text{w} \times \text{x} \times \text{y} \times \text{z}
پوست 4. مقادیر پارامترهای تولید و تجارت

| پارامتر | کشت جنگلی | پارامتر جنگلی | پارامتر سهمی واردات تاپ با تأثیر اریجین | پارامتر سهمی واردات تاپ با تأثیر اریجین | پارامتر انتقال در تجارت | پارامتر انتقال در تجارت | پارامتر انتقال در تجارت | پارامتر انتقال در تجارت | پارامتر پیش‌های تاپ
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CET</td>
<td>3/242</td>
<td>1/5</td>
<td>0/834</td>
<td>0/7</td>
<td>0/34</td>
<td>0/231</td>
<td>0/179</td>
<td>0/172</td>
<td>0/231</td>
</tr>
<tr>
<td>CET</td>
<td>2/325</td>
<td>2</td>
<td>0/738</td>
<td>0/7</td>
<td>0/236</td>
<td>0/238</td>
<td>0/238</td>
<td>0/238</td>
<td>0/238</td>
</tr>
<tr>
<td>CET</td>
<td>2/472</td>
<td>2</td>
<td>0/725</td>
<td>0/7</td>
<td>0/241</td>
<td>0/241</td>
<td>0/241</td>
<td>0/241</td>
<td>0/241</td>
</tr>
<tr>
<td>CET</td>
<td>4/381</td>
<td>2</td>
<td>0/882</td>
<td>0/7</td>
<td>0/500</td>
<td>0/500</td>
<td>0/500</td>
<td>0/500</td>
<td>0/500</td>
</tr>
<tr>
<td>محاسبات</td>
<td>مطالعه و تحقیق</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
</tr>
<tr>
<td>محاسبات</td>
<td>تعداد و تحقیق</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
</tr>
<tr>
<td>محاسبات</td>
<td>تعداد و تحقیق</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
</tr>
<tr>
<td>محاسبات</td>
<td>تعداد و تحقیق</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
<td>محاسبات</td>
</tr>
</tbody>
</table>