

# مدل تعادل عمومی کاربردی ایران

\* منوچهر عسگری\*

در این مقاله، یک مدل تعادل عمومی کاربردی برای اقتصاد ایران، مبتنی بر ماتریس حسابداری اجتماعی، طراحی و نتایج شیوه‌سازی آن ارائه شده است. این مدل به نوعی طراحی شده است که اثرات تغییر در نرخ تعرفه را شیوه‌سازی کند. مدل دارای چهارصد و شصت و نه معادله و همین تعداد متغیر است. کارگزاران اقتصادی، مانند تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بطور صریح در مدل وارد شده‌اند. نهادهای معرفی شده در مدل خانوارها به تفکیک شهری و روستایی، دولت و شرکتها می‌باشند. تغییر در قیمت‌های نسبی، تعادل در تمام بازارها را برقرار می‌کنند. نتایج این مدل، نشان می‌دهد که گرچه تغییرات در تعرفه، اثرات مهمی در اقتصاد دارد؛ ولی کاهش آن، اشتغال را افزایش می‌دهد. هدف مدل، بررسی آثار پیوستن به سازمان تجارت جهانی است که با کاهش در نرخ تعرفه شیوه‌سازی شده است.

## کلید واژه‌ها:

ایران، مدل تعادل عمومی، اقتصاد، مدل اقتصادسنجی، ماتریس،  
حسابداری اجتماعی

\*. دکتر منوچهر عسگری؛ عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی.



## مقدمه

یک مدل تعادل عمومی کاربردی برای اقتصاد ایران، مدلی است که امکان بررسی و تحلیل اقتصادی از نوع ایستای تطبیقی را فراهم می‌کند. در این مدل، رفتار کارگزاران اقتصادی در اقتصاد ایران، بصورت معادلات ریاضی آورده شده‌اند و دنیای خارجی بصورت یک نهاد مستقل خارج از آن، بیان شده است.

مدلهای تعادل عمومی کاربردی<sup>۱</sup>، در دهه ۱۹۷۰ میلادی، به منظور بررسی اقتصاد کشورهای در حال توسعه، بکار گرفته شدند. از آن زمان تاکنون، بکارگیری اینگونه مطالعات، در تمام زمینه‌ها بسیار زیاد شدند، که درنتیجه، پیگیری تحولات آن دشوار است. در این مقاله، مافقط به تحقیقات (Surveys) (بسیار ارزشمندی که در این زمینه وجود دارند، اشاره می‌کنیم و علاقمندان را به مطالعه آنها دعوت می‌کنیم. یکی از جامعترین کارها در این زمینه، کار گروهی درویس<sup>۲</sup> و همکارانش است. تحقیق مهم دیگر، کار دوروجان<sup>۳</sup> و همکارانش است. کار والی و شاون<sup>۴</sup> و مقاله ارزشمند رابینسون<sup>۵</sup> و همکارانش و همچنین کار لافگرن<sup>۶</sup> و همکارانش که یک مدل تعادل عمومی استاندارد را معرفی کرده است، به عنوان مقالاتی جامع و در عین حال بسیار روشنگر در این زمینه محسوب می‌شوند.<sup>۷</sup>

## ساختار مدل و داده‌ها

شبیه‌سازی ارائه شده در این مقاله، از یک مدل تعادل عمومی برای ایران استفاده می‌کند. مدل CGE، یک مدل فرآگیر اقتصادی است که حل معاملات آن، تعادل عمومی تمام بازارها در اقتصاد را نشان می‌دهد. مدل‌های CGE به منظور تحلیل

- 
- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Computable General Equilibrium (CGE) |              |
| 2. Dervis                               | 3. Devarajan |
| 4. Walley and Shoven                    | 5. Robinson  |
| 6. Lofgren                              |              |

۷. برای آشنایی با زبان برنامه‌نویسی GAMS به سایت کامپیوتری [www.gams.com](http://www.gams.com) و همچنین کتاب راهنمای (Manual) رجوع کنید.

سیاستهای اقتصادی در کشورهای در حال توسعه بکار گرفته می‌شوند و این مزیت را دارند که ارتباط بین بخش‌های تولیدی در سطح خرد و کلان اقتصادی و همچنین اثرات تغییر در سیاستها بر بخش‌های مختلف اقتصادی را نشان می‌دهند. مدل حاضر از نوع CGE مرتبط با تجارت خارجی است.

عناصر اصلی مدل عبارتند از: رشتہ فعالیتها (تولیدکنندگان)، بازار عوامل تولید، بازار کالاها و خدمات، خانوارها، دولت و دنیای خارج.

تولیدکنندگان (رشته فعالیتها) درآمدشان را از فروش در بازار داخل و خارج کسب می‌کنند. درآمد بست آمده، برای خرید نهاده‌های واسطه و پرداخت به عوامل تولید می‌شود. تولیدکنندگان سودشان را با توجه به قید تابع تولید با جانشینی نئوکلاسیکی برای عوامل تولید و ضرایب ثابت برای نهاده‌های واسطه به حد اکثر می‌رسانند و فرض بر این است که در یک دنیای رقابتی فعالیت دارند. قیمت محصولات، نهاده‌ها و عوامل تولید، همگی داده شده هستند. فرض شده است که تفاوت کیفی بین آنچه برای بازار داخلی و صادرات تولید می‌شود، وجود دارد. تخصیص تولید بین این دو مقصد، توسط قیمت‌های نسبی داخلی و خارجی صورت می‌گیرد. برای صادرات، فرض کشور کوچک را داریم؛ یعنی می‌توانیم هرچه بخواهیم را در بازار خارجی با قیمت‌های ثابت جهانی به فروش برسانیم.

در بازار محصولات داخلی، کل تقاضا از تقاضا برای سرمایه‌گذاران، مصرف خصوصی، مصرف دولتی و تقاضا برای نهاده‌های واسطه تشکیل شده است. عرضه توسط تولیدکنندگان داخلی و دنیای خارج (وارادات) صورت می‌گیرد. در هر بازار، نسبت تقاضا برای محصولات از این دو منبع، بستگی به قیمت‌های نسبی دارد. فرض بر این است که تفاوت کیفی بین واردات و محصولات داخلی وجود دارد و هرچه بخواهیم را با قیمت‌های ثابت جهانی، می‌توانیم وارد کنیم. تغییر در قیمت‌ها تسویه بازار تولیدات داخلی را انجام می‌دهند.

در بازار، عوامل تولید تقاضا برای عوامل تولید برابر با مقدار عرضه ثابت است. در

هر بخش از بازار، انعطاف‌پذیری اجاره و یا دستمزد، برابری عرضه و تقاضا را برقرار می‌کند. سرمایه در بین بخشها قابل تحرک نیست و فرض بر این است که عامل نیروی کار بین بخش کشاورزی و غیرکشاورزی قابل تحرک است.

درآمد عوامل تولید، براساس سهم ثابت خانوارهای مختلف - که کنترل آنها بر هر عامل را بازگو می‌کند - تخصیص می‌باید. خانوارها ممکن است از دولت دریافت‌های انتقالی داشته باشند. خانوارها این درآمدها را به پرداخت مالیات، پس‌انداز (تصویر سهم ثابتی از درآمد) و مصرف (براساس تقاضای مصرفی ناشی از حداکثر کردن تابع مطلوبیت) تخصیص می‌دهند.

دولت مالیات جمع‌آوری می‌کند و انتقالاتی از دنیای خارج نیز کسب می‌کند. اینها برای مصرف، انتقال به خانوارها و پس‌انداز بکار می‌روند.

مجموع خرید کالاهای سرمایه‌ای - که به تشکیل سرمایه دولتی، تشکیل سرمایه خصوصی، و تغییر در موجودی انبار تقسیم می‌شود - توسط پس‌انداز داخلی از نهادهای داخلی و دنیای خارج تأمین می‌شود. دنیای خارج (حساب جاری تراز پرداختها) ارز به کشور تزریق می‌کند. درآمدهای ارزی صرف واردات می‌شود. چنانچه مخارج بیشتر از درآمد باشد، پس‌انداز خارجی (کسری تراز تجاری) مثبت خواهد بود. دلیل این امر نحوه ارائه پس‌انداز خارجی در ماتریس حسابداری اجتماعی است. چنانچه ما به دنیای خارج وام بدھیم، به صورت یک عدد منفی در ماتریس حسابداری اجتماعی در ستون مربوط به حساب دنیای خارج و سطر حساب مالی درج می‌شود اما در اصل موضوع که کشور دارای تراز خارجی مثبت است، تغییر ایجاد نمی‌کند.

نرخ مبادله واقعی، متغیر قابل انعطافی برای برقراری برابری بین دریافت‌های ارزی؛ مانند پس‌انداز خارجی و مصرف ارز است. با این فرض، پس‌انداز داخلی باید آنقدر تعدیل شود تا بتواند هزینه مالی سرمایه‌گذاری را تأمین نماید. همانطوری که گفته شد، پس‌انداز خانوارها سهم ثابتی از درآمد آنهاست. بنابراین نقش تأمین‌کننده سرمایه‌گذاری را پس‌انداز دولت به عهده دارد.

بیشتر پارامترها بصورت درونزا و بگونه‌ای انتخاب شده‌اند که قادر باشند مدل ارقام ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۷۵ را به عنوان اولین حل معادلات تولید کنند.<sup>۱</sup> یعنی مدل Cakuberate شده است به SAM<sup>۲</sup>. بقیه پارامترها از قبیل کششها نیز، بطور درونزا وارد مدل شده‌اند.

مدل بصورت ایستای تطبیقی حل شده است و درواقع آزمایشگاه شبیه‌سازی برای انجام تجربه‌های کنترل شده می‌باشد. تغییرات در سیاستها و دیگر شرایط بروزنا و اثرات این متغیرها بر متغیرهای دیگر اقتصادی از قبیل درآمد دولت، قیمت‌ها، عرضه و یا تقاضا اثر می‌گذارد.

در ارتباط با دنیای خارج، کشور ایران کوچک فرض شده است. به عبارتی؛ «فرض کشور کوچک» برای ایران در نظر گرفته شده است. براساس این فرض هم تقاضای ما برای واردات و هم تقاضای دنیای خارج برای صادرات ما دارای کشش‌های بی‌نهایت خواهند بود. به عبارتی کشور ما در مبادلات با دنیای خارج کوچک فرض شده است. و ما نه می‌توانیم بر قیمت‌های جهانی کالاهای وارداتی اثر بگذاریم و نه بر قیمت‌های جهانی صادرات به دنیای خارج. در قیمت‌های جهانی هرچه بخواهیم می‌توانیم واردات و صادرات داشته باشیم؛ بدون آنکه بر قیمت این کالاهای تأثیر بگذاریم. اگرچه ایران یک کشور مهم صادرکننده نفت در جهان است اما تنها می‌تواند بر قیمت جهانی صادرات نفت به دنیای خارج اثری محدود داشته باشد. این نکته در مدل در نظر گرفته شده است.

مفروضات مدل عبارتند از کارگزاران اقتصادی - چه مصرف‌کننده و چه تولیدکننده - در فضایی رقابتی به فعالیت اقتصادی اشتغال دارند و به اصطلاح قیمت‌پذیر هستند. تولید بصورت CES<sup>۳</sup> یا بصورت لئونتیف بعمل می‌آید. مقاله بصورت معادلات ریاضی مدل ارائه گردیده است و سپس، نتایج شبیه‌سازی مدل

۱. این را کالیبراسیون مدل می‌نامند. جهت اطلاع بیشتر به ضمیمه ۱ مراجعه شود.

۲. ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) Social Accounting Matrix

۳. تابع باکشش جانشینی ثابت (CES) Constant Elasticity of Substitution

تعادل عمومی کاربردی برای ایران آورده شده است.

## معادلات مدل

به منظور درک بهتر روابط تولیدی در مدل تعادل عمومی، جدول ۱ - که ماتریس حسابداری اجتماعی استانداردی را نشان می‌دهد - را در نظر می‌گیریم.<sup>۱</sup> ابتدا شرحی مختصر راجع به جدول ارائه می‌کنیم و سپس براساس ورودیهای جدول معادلات مدل را ارائه می‌کنیم. جدول ۱ دارای ده سطح و ده ستون است. هر سطح و ستون یک حساب را نشان می‌دهند. سطرها ورودیهای هر حساب و ستونها خروجیهای آنها را تشکیل می‌دهند. حسابها به شرح زیر هستند: حساب رشته فعالیتها، حساب کالاهای و خدمات، حساب عوامل تولید، حساب خانوارها، حساب شرکتها، حساب دولت، حساب پس‌انداز سرمایه‌گذاری، و حساب دنیای خارج.<sup>۱</sup> سطح و ستون آخر جدول، جمع اقلام را نشان می‌دهد. جمع اقلام ورودی برابر است با جمع اقلام خروجی. به عنوان مثال؛ جمع فروش در رشته فعالیت کشاورزی باید برابر باشد با جمع اقلام پرداختی بابت هزینه‌های واسطه؛ هزینه‌های مربوط به عوامل تولید، هزینه‌های مربوط به واردات و غیره. بنابراین، قید بودجه، برابری بین اقلام ورودی و خروجی را تضمین می‌کند.

در سطح مربوط به حساب کالاهای و خدمات (سطر ۲) می‌بینیم که ورودیهای این حساب عبارتند از هزینه نهاده‌های واسطه که توسط رشته فعالیتها به حساب کالاهای و خدمات پرداخت شده است، هزینه کالاهای مصرفی بخش خصوصی، هزینه مصرفی دولت، هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بالاخره صادرات. جمع این اقلام تقاضای کل اقتصاد را تشکیل می‌دهد. در ستون مربوط به حساب کالاهای و خدمات (ستون ۲) خروجیهای این حساب قرار دارند که عبارتند از پرداخت به حساب رشته فعالیتها بابت کالاهای و خدمات دریافتی، تعریفه گمرکی، و واردات. در واقع جمع این اقلام عرضه

۱. فهرست جزئی حسابها در ضمیمه ۲ آمده است.

کل اقتصاد را تشکیل می‌دهند. اقلام دیگر حسابها، به همین ترتیب ورودیها و خروجیها را تشکیل می‌دهند.

جمع	دنبای خارج	پس انداز سرمایه‌گذاری	دولت	شرکتها	خانوارها	عوامل تولید	کالاهای و خدمات	رشته فعالیتها	فرایانه‌ها
درآمد رشته فعالیها (ستانده)							ستانده		رشته فعالیها
نفاضا	صادرات	سرمایه‌گذاری	صرف دولتی	صرف خصوصی			نهاودهای واسطه	کالاهای و خدمات	خرابی‌ها
درآمد عوامل تولید	درآمد عوامل تولید از دنبای خارج						لرزش افزوده	عوامل تولید	
درآمد خانوارها	انتقالات از دنبای خارج به خانوارها		انتقالات به شرکتها	انتقالات بین شرکتها	درآمدخانوارها	درآمدخانوارها از عوامل تولید		خانوارها	
درآمد شرکتها	انتقالات از دنبای خارج به شرکتها				درآمد شرکها از عوامل تولید			شرکها	
درآمد دولت	انتقالات از دنبای خارج به دولت			مالیات مستodem> مالیات بر عوامل تولید	درآمد دولت از عوامل تولید	مالیات بر تولید و مالیات بر فروش	دولت		
پس انداز	پس انداز خارجی			پس انداز شرکتها	پس انداز خانوارها	پس انداز دولت	لرزش افزوده		سرمایه‌گذاری
خروج از				انتقال به دنبای خارج	درآمد دنبای خارج از عوامل تولید	واردات	دنبای خارج		
		دروده لرز	دروده شرکها	هزینه دولت	هزینه خانوارها	هزینه عوامل تولید	هزینه رشته فعالیتها	هزینه رشته فعالیتها	جمع

## بخش تولید اقتصاد

ساختمار تولید در مدل از دو لایه تشکیل شده است. در لایه اول فرض اینکه بین نهاده‌های واسطه و ارزش افزوده، جانشینی وجود ندارد، بنابراین این دو تولید از نوع لوتنتیف نشان داده می‌شوند. چنانچه ستانده کل را توسط QA و هزینه‌های واسطه کل را با QINTA و ارزش افزوده را با QVA نشان دهیم، خواهیم داشت:

$$QINTA_a = ina_a \cdot QA_a \quad (1)$$

که در آن  $QA_a$  ستانده رشته فعالیت  $a$  هزینه واسطه رشته فعالیت  $a$  و  $ina_a$  هزینه واسطه در ازاء یک واحد از ستانده است. برای ارزش افزوده نیز در لایه

فوقانی، تابع تولید زیرا را در نظر می‌گیریم:

$$QVA_a = iv_a \cdot QA_a \quad (2)$$

ارزش افزوده در ازای یک واحد از ستانده کل است. در لایه زیرین تابع تولید، ارزش افزوده بصورت تابعی از نوع CES از عوامل تولید در نظر گرفته شده است:

$$QVA_a = av_a \cdot \left[ \sum_f \delta v_{fa} \cdot QF_{fa}^{-\rho v_a} \right]^{-\frac{1}{\rho v_a}} \quad (3)$$

که در آن سهم هر یک از عوامل تولید، و  $QF_{fa}$  عوامل تولید، و  $\rho v_a$  توان تابع CES است. بر اساس رابطه (3) ارزش افزوده تابعی است از عوامل تولید. پارامتر  $\rho v_a$  از کشش جانشینی بین نیروی کار و سرمایه بدست می‌آید.

از طرف دیگر رشته فعالیتها به تولید کالاهای خدمات اشتغال دارند و هر رشته فعالیت می‌تواند یک یا چند کالا تولید کند و یا یک کالا توسط چند رشته فعالیت تولید شود. بنابراین جمع ستونی ماتریسی که در تقاطع حساب رشته فعالیتها و حساب کالاهای خدمات قرار گرفته است (ستانده) اقلام تولید کالائی را در بردارد. چنانچه سهم کالای  $c$  از رشته فعالیت  $a$  را با  $\theta_{ac}$  نشان دهیم و همچنین تولید کالاهای خدمات توسط رشته فعالیت  $a$  را با  $QXAC_{ac}$  مشخص کنیم، رابطه زیر بدست می‌آید که نشان دهنده رابطه بین تولید کالاهای خدمات برای بازار و مقادیر تولید شده توسط رشته فعالیتها است.

$$QXAC_{ac} = \theta_{ac} \cdot QA_a \quad (4)$$

رابطه (۴) مقادیر کالاهای و خدمات تولید شده  $c$  توسط رشته فعالیت  $a$  را نشان می‌دهد. پارامتر  $\theta_{ac}$  را حاصل (عملکرد) رشته فعالیتی می‌نامند که مقدار کالای تولید شده در ازای یک واحد از رشته فعالیت را نشان می‌دهد. جمع ستونی ماتریس ستانده، مقادیر کل کالای تولید شده  $QX_c$  را بدست می‌دهد.

$$QX_c = \sum_a \theta_{ac} \cdot QA_a \quad (5)$$

کالاهای و خدمات تولیدشده در داخل که در رابطه (۵) آورده شده‌اند و یا در داخل به فروش می‌رسند؛  $QD_c$  و یا به خارج صادر می‌شوند،  $QE_c$  خوانده می‌شوند. نحوه تخصیص این کالاهای به فروش داخلی و صادرات توسط یکتابع از نوع CET<sup>۱</sup> صورت می‌گیرد. رابطه (۶) تابع CET به این منظور را نشان می‌دهد.

$$QX_c = at_c \cdot \left( \delta t_c \cdot QE_c^{\rho t_c} + (1 - \delta t_c) \cdot QD_c^{\rho t_c} \right)^{\frac{1}{\rho t_c}} \quad (6)$$

پارامتر  $\delta t_c$  سهم هر یک از متغیرها در تابع را نشان می‌دهد. پارامتر  $\rho t_c$  از کشش جانشینی، بین فروش داخلی و صادرات بدست می‌آید و مؤید این نکته است که این دو کالا جانشین کاملی برای یکدیگر نیستند.

از طرف دیگر کالاهای فروش رفته در داخل  $QD_c$  با واردات  $QM_c$  ترکیب می‌شوند و کالای جدیدی به نام کالای مرکب  $QQ_c$  را تولید می‌کنند که در واقع این کالا در بازار مورد تقاضا قرار می‌گیرد.

$$QQ_c = aq_c \cdot \left( \delta q_c \cdot QM_c^{-\rho q_c} + (1 + \delta q_c) \cdot QD_c^{-\rho q_c} \right)^{-\frac{1}{\rho q_c}} \quad (7)$$

۱. کشن ثابت تبدیل (CET) Constant Elasticity of transformation

رابطه (۷) جمع اقلام تولید داخل و واردات توسط یکتابع  $CES$  را نشان می‌دهد. این رابطه نشان می‌دهد که کالاهای عرضه شده در داخل، ترکیبی از تولیدات داخلی و واردات هستند که این دو به صورت «نهاده» در تابع وارد شده‌اند. پارامتر  $c$  ماز کشش جانشینی بین این دو گروه از کالاها بدست می‌آید. پارامتر  $\delta$  سهم هر یک از این دو کالا در تابع است. رابطه (۷) از طرف دیگر نشان می‌دهد که کالاهای به ظاهر یکسانی می‌توانند هم در داخل تولید شوند و هم وارد شوند؛ زیر منشأ کالا خود به خود بین این دو تمایز می‌گذارد. به عبارتی؛ کالاهای ساخت داخلی و وارداتی، جانشین کامل برای یکدیگر نیستند.

آخرین رابطه در بخش روابط تولید، مربوط به هزینه‌های واسطه است که در رابطه (۱) بصورت کل نشان داده شد. از آنجایی که ماتریس جذب که نهاده‌های واسطه را در بردارد، دارای سطرهایی برابر با تعداد کالاها و خدمات است که با اندکس  $a$  نشان داده شده‌اند، و ستونهایی به تعداد رشته فعالیتها که با اندکس  $c$  مشخص شده‌اند، بنابراین با یک ماتریس که دارای  $c$  سطر و  $a$  ستون است سروکار داریم. چنانچه ورودیهای این ماتریس را با  $QINT_{ca}$  مشخص کنیم، خواهیم داشت:

$$QINT_{ca} = i c a_{ca} QINT_{Aa} \quad (8)$$

رابطه (۸) نشان‌دهنده ارتباط هزینه‌های واسطه جزئی  $QINT_{ca}$  و کل  $QINT_{Aa}$  است. متغیرهای  $QINT_{ca}$  مقدار هزینه واسطه رشته فعالیت  $a$  برای کالای  $c$  را نشان می‌دهد. پارامتر  $i c a_{ca}$  مقدار هزینه واسطه در ازای یک واحد از هزینه واسطه کل را نشان می‌دهد.

رابطه (۱) تا (۸) کل روابط تولید و ساختار تولید در مدل را بیان می‌کنند. در واقع بسیاری روابط دیگر وجود دارند که از روابط فوق از قبیل روابط مرتبه اول برای بهینه‌سازی که در ضمیمه مقاله با شرح مختصری آورده خواهند شد، استخراج می‌شوند.

## بخش قیمتها

روابط (۹) قیمت کالاهای وارداتی  $PM_c$  بر حسب ریال را نشان می‌دهد که بصورت حاصل ضرب قیمت کالا بر حسب ارز (پول خارجی)  $pwm_c$  در نرخ مبادله آورده شده است. پارامتر داخل پرانتز نرخ تعریفه  $tm_c$  و  $sm_c$  نرخ سوبسید بر واردات را نشان می‌دهند.

$$PM_c = pwm_c (1 + tm_c + sm_c).EXR \quad (9)$$

رابطه (۱۰) قیمت کالای صادراتی  $PE_c$  را نشان می‌دهد که شبیه رابطه فوق از ضریب قیمت کالا در خارج و بر حسب پول خارجی  $pwe_c$  و نرخ مبادله  $EXR$  نوشته شده است.

$$PE_c = pwe_c EXR \quad (10)$$

رابطه (۱۱) قیمت کالای مرکب  $PQ_c$  را بصورت یک ترکیب وزنی از قیمت کالای فروش رفته داخلی،  $PD_c$  و قیمت کالای وارداتی،  $PM_c$  نشان می‌دهد. وزنهای معادله (۱۱) را مقدار کالای مرکب  $QQ_c$ ، کالای فروش رفته در داخل  $QD_c$ ، و واردات  $QM_c$  تشکیل می‌دهند. از تقسیم طرفین رابطه (۱۱) بر مقدار کالای مرکب  $QQ_c$ ، قیمت کالای مرکب  $PQ_c$  بدست می‌آید.

$$PQ_c.QQ_c = PD_c.QD_c + PM_c.QM_c \quad (11)$$

رابطه (۱۲) قیمت کالای تولید شده در داخل  $PX_c$  را بصورت میانگین وزنی از قیمت کالای فروش رفته داخلی  $PD_c$  و قیمت کالای صادراتی  $PE_c$  نشان می‌دهد.

$$PX_c QX_c = PD_c QD_c + PE_c QE_c \quad (12)$$

رابطه (۱۳) قیمت رشته فعالیت  $PA_a$  را بصورت میانگین وزنی از قیمت کالا تولید داخل  $PX_c$  نشان می‌دهد.

$$PA_a = \sum_c PX_c \cdot \theta_{ac} \quad (13)$$

رابطه (۱۴) قیمت کالاهای واسطه کل  $PINTA_c$  را بر حسب قیمت کالاهای مرکب  $PQ_c$  نشان می‌دهد.

$$PINTA_a = \sum_c PQ_c \cdot i c a_{ca} \quad (14)$$

رابطه (۱۵) قیمت ارزش افزوده  $PVA_c$  را بصورت میانگین وزنی از قیمت رشته فعالیت  $PA_a$  و قیمت نهاده واسطه کل  $PINTA_a$  نشان می‌دهد.

$$PA_a \cdot QA_a = PVA_a \cdot QVA_a + PINTA_a \cdot QINTA_a \quad (15)$$

و بالاخره رابطه (۱۶) شاخص قیمت  $\overline{CPI}$  که در این مدل 'Numerarie' است را بصورت ترکیبی از قیمت کالاهای مرکب  $PQ_c$  نشان می‌دهد. همچنین وزنها را توسط  $cwts_c$  که سهم کالای مرکب در زنبل مصرفی را دربردارد، نشان داده‌ایم.

---

۱. از آنجایی که فقط قیمت‌های نسبی در مدل اهمیت دارند، لذا یک قیمت را می‌توان بصورت Numerarie در نظر گرفت و دیگر قیمت‌ها را بر حسب این قیمت بدست آورد. در اینجا، یک شاخص قیمت نقش Numerarie را به عهده دارد.

$$\overline{CPI} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot cwt s_c \quad (16)$$

به این ترتیب تمام روابط قیمتی مدل تشریح شده‌اند.

## بلوک نهادها

در این قسمت روابط مربوط به نهادها را آورده‌ایم. نهادها عبارتند از خانوارها، شرکتها، دولت و دنیای خارج. البته هر کدام از این نهادها می‌توانند زیرمجموعه‌های خود را داشته باشند. مثلاً نهاد خانوار ممکن است به نهاد خانوارهای شهری و نهاد خانوارهای روستایی تقسیم شده باشد. نهاد خانوار مالک عوامل تولید از قبیل نیروی کار و سرمایه است و این عوامل را در مقابل دستمزد و یا اجاره و سود در اختیار رشته فعالیتها می‌گذارند. بنابراین یکی از منابع درآمدی نهاد خانوار درآمدهای عوامل تولید است.

رابطه (۱۷) درآمد عوامل تولید را نشان می‌دهد. درآمد عامل تولید  $YF$  برابر است با دستمزد و یا اجاره (نرخ سود)  $WF$  ضربدر مقدار عامل تولید  $QF$ . جمع جبری تمام پرداختهای رشته فعالیتها بابت عامل تولید درآمد عامل تولید را بدست می‌دهد. پارامتر  $WFDIST$  در رابطه (۱۷) نشان‌دهنده تحریف دریافتیهای عامل تولید است. زیرا یک عامل تولید دارای دریافتی یکسان از همه رشته فعالیتها نیست. به عنوان مثال؛ دستمزد در رشته فعالیت صنعت برابر دستمزد در رشته فعالیت کشاورزی نیست و این تفاوت در پارامتر  $WFDIST$  آمده است. چنانچه دستمزدها یکسان باشند پارامتر  $WFDIST$  برابر یک خواهد بود. نحوه استخراج پارامتر  $WFDIST$  در ضمیمه آمده است. دستمزدها (اجاره) تنها قیمت‌هایی هستند که با حروف غیر از  $P$  در مدل آورده شده‌اند.

$$YF_f = \sum_a WF_f \cdot WFDIST_{fa} \cdot QF_{fa} \quad (17)$$

رابطه (۱۷) درآمد عوامل تولید را نشان می‌دهد، اما دریافتیهای عوامل تولید باید به صاحبان آنها یعنی نهادها تخصیص یابد. رابطه (۱۸) تخصیص درآمد عوامل تولید به نهادها را نشان می‌دهد؛ در سمت چپ رابطه (۱۸) درآمد نهاد  $h$  از عامل تولید  $f$  نشان داده می‌شود که با  $YIF_{if}$  مشخص شده است. در سمت راست رابطه (۱۸) سهم نهاد  $h$  از عامل تولید  $f$  که توسط  $shif$  نشان داده شده است، در درآمد خالص عامل تولید ضرب شده است. نتیجه رابطه (۱۸) درآمد نهاد از عامل تولید است.

رابطه (۱۹) درآمد کل نهاد  $YI$  را که شامل درآمد حاصل از اجاره عوامل تولید  $YIF$ ، و انتقالات از دولت  $transfr_{gov}$  به نهاد  $h$  است، نشان می‌دهد.

$$YIF_{if} = shif_{if} \cdot YF_f \quad (18)$$

$$YI_i = \sum_f YIF_{if} + transfr_{i,gov} \quad (19)$$

رابطه (۲۰) درآمد قابل تصرف خانوارها را نشان می‌دهد. براساس رابطه (۲۰) آنچه که از درآمد، بعد از پرداخت مالیات و پس انداز می‌ماند، درآمد قابل تصرف است. در رابطه (۲۰)  $mps$  میل نهایی به پس انداز،  $tins$  نرخ مالیات بر درآمد و  $shii$  انتقالات خانوارها به دیگر نهادها است. رابطه (۲۱) مصرف خانوارها را نشان می‌دهد. براساس رابطه (۲۱) که تابعی از نوع  $LES^1$  است، مقدار مصرف حداقل وجود دارد که مانده درآمد قابل تصرف بعد از احتساب این حداقل معیشت، تعیین‌کننده مصرف واقعی خانوار است که در سمت چپ معادله (۲۱) بصورت تابع تقاضا برای کالاهای خدمات، آورده شده است.

تقاضا برای کالاهای سرمایه‌ای در رابطه (۲۲) آورده شده است. متغیر  $QINV_c$  در سمت چپ معادله (۲۲) مقدار تقاضای سرمایه‌گذاری و پارامتر  $qinv_c$  در سمت

۱. سیستم هزینه خطی (LES) Linear Expenditure System

راست معادله مقدار اولیه سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهند. مصرف دولت  $QG_c$  در رابطه (۲۳) بصورت ضریب ثابتی از مقدار اولیه مصرف دولت،  $qg_c$  نشان داده شده است.

$$EH_h = \left[ 1 - \sum_i shii_i \right] \cdot (1 - mps_h) \cdot (1 - tins_h) \cdot YI_h \quad (20)$$

$$QH_{ch} = \gamma_{ch} + \frac{\beta_{ch} \cdot \left[ EH_h - \sum_c PQ_c \cdot \gamma_{ch} \right]}{PQ_c} \quad (21)$$

$$QINV_c = IADJ \cdot qinv_c \quad (22)$$

$$QG_c = GADJ \cdot qg_c \quad (23)$$

رابطه (۲۴) و (۲۵) به ترتیب درآمد و مخارج دولت را نشان می‌دهند. در رابطه (۲۴) درآمد دولت توسط  $YG$  در سمت چپ معادله آورده شده است. از آنجایی که درآمد دولت بصورت خالص محاسبه شده است، لذا سمت راست معادله هم مالیاتها و هم یارانه‌ها را در بر دارد. اولین جمله در سمت راست معادله (۲۴) درآمد مالیاتی دولت است که بصورت ضریبی از درآمد کل نهادها  $YI$  نشان داده شده است. جمله دوم مربوط به مالیات بر تولید است و جمله سوم سوبسید بر تولید بصورت ضریبی از ارزش افزوده  $PVA * QVA$  در معادله گنجانده شده است. جملات چهارم و پنجم مربوط به مالیات و یارانه‌های گمرکی است که بر ارزش واردات  $pwm * QM$  تعلق گرفته‌اند، و بالاخره جمله آخر که درآمد عوامل تولید تعلق گرفته به دولت  $YIF_{gov,f}$  را در بردارد. در محاسبه ارزش واردات نرخ مبادله  $EXR$  برای تبدیل ارزش واردات بر حسب پول خارجی به

ریال گنجانده شده است. در رابطه (۲۴)  $tva_a$  نرخ مالیات بر تولید،  $sm_c$  نرخ سوبسید بر واردات، و  $sva_a$  نرخ سوبسید بر تولید است. مخارج دولت  $EG$  که در معادله (۲۵) آمده، برابر است با مجموع حاصلضرب قیمت کالاهای مرکب  $PQ_c$  و مقدار کالاهای مصرفی توسط دولت  $QG_c$

$$YG = \sum_i tins_i \cdot YI_i + \sum_a tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_a sva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a \quad (24)$$

$$+ \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_c sm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_f YIF_{gov,f}$$

$$EG = \sum_c PQ_c \cdot QG_c \quad (25)$$

## بلوک قیدهای سیستم

روابطی که در بالا شرح داده شدند، همگی مربوط به فعالیتها و یا رفتارهای کارگزاران اقتصادی بود. معادلاتی که در این بخش به آنها می‌پردازیم مربوط به قیدهای سیستم هستند. این معادلات خارج از تصمیم‌گیریهای کارگزاران اقتصادی هستند ولی به منظور حفظ تعادل در اقتصاد مورد نیاز می‌باشند. این معادلات، تمامیت اقتصاد بصورت یک سیستم را تضمین می‌کنند. در معادله (۲۶) شرط تعادل در بازار عوامل تولید آمده است. از آنجایی که کارگزاران اقتصادی بدون توجه به عرضه نیروی کار و فقط براساس نیاز خود به نیروی کار، براساس قیمتها و دستمزدها تصمیم می‌گیرند، لذا رابطه‌ای باید در مدل تعییه شود تا برابری عرضه و تقاضا برای نیروی کار را برقرار سازد. در واقع رابطه (۲۶) این تعادل عرضه و تقاضا را بیان می‌کند. براساس رابطه (۲۶) مجموع تقاضاهای عوامل تولید توسط رشته فعالیتها،  $\sum_f QF_f$  در اقتصاد

باید با عرضه عوامل تولید  $QFS_f$  برابر باشد.

$$\sum_a QF_{fa} = QFS_f \quad (26)$$

رابطه (۲۷) برابری عرضه کل  $QQ$  و تقاضای کل که شامل تقاضای واسطه  $QH$ ، تقاضای مصرفی خصوصی  $QINT$ ، تقاضای مصرفی دولتی  $QG$ ، تقاضای سرمایه‌گذاری  $QINV$ ، و موجودی اثمار  $qdst$  است را نشان می‌دهد.

$$QQ_c = \sum_a QINT_{ca} + \sum_h QH_{ch} + QG_c + QINV_c + qdst_c \quad (27)$$

رابطه (۲۸) تراز حساب جاری حساب دنیای خارج را نشان می‌دهد. در واقع تفاوت بین ارزش صادرات  $\sum_c pwe_c QE_c$  و ارزش واردات  $\sum_c pwm_c QM_c$  با پس‌انداز خارجی  $FSAV$  برابر می‌کند. ارزش واردات و صادرات در این معادله برحسب پول خارجی است. در معادله (۲۸) انتقالات با دنیای خارج نیز در نظر گرفته شده است.

$$\sum_c pwm_c QM_c = \sum_c pwe_c QE_c + FSAV \quad (28)$$

رابطه (۲۹) تراز بودجه دولت را نشان می‌دهد. پس‌انداز دولت  $GSAV$  کمیت ترازکننده تراز دولت است.

$$YG = EG + GSAV \quad (29)$$

رابطه (۳۰) برابری پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری در کل اقتصاد را نشان می‌دهد. در سمت چپ معادله (۳۰) پس‌انداز خانوارها  $\sum mps_i (1-tins_i) YI$ ، پس‌انداز دولت

$GSAV$ ، و پس انداز خارجی  $EXR.FSAV$  را داریم و در سمت راست معادله تشکیل سرمایه کل اقتصاد قرار دارد.

$$\sum_{\exists INSDNG} mps_i \cdot (1-tins_i) \cdot YT_i + GSAV + EXR.FSAV = \quad (30)$$

$$\sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$$

تا این مرحله، تمامی معادلات مدل اعم از آنهایی که مستقیماً توسط کارگزار اقتصادی تعیین شده‌اند و یا قیدهای مربوط به سیستم اقتصاد را بیان کرده‌ایم. در زیر به نتایج شبیه‌سازی مدل می‌پردازیم و در ضمیمه شماره (۱) تمام معادلات مدل را همراه با شرح مختصری خواهیم آورد.

## نتایج شبیه‌سازی مدل

به منظور تحلیل آثار پیوستن به سازمان تجارت جهانی نرخ تعرفه در مدل را ۵۰ درصد کاهش می‌دهیم و سپس مدل را حل می‌کنیم. نتایج و آثار این تغییر در مدل و در متغیرهای موجود در مدل، در زیر آمده‌اند.

در جدول شماره (۲) نتایج کاهش ۵۰ درصدی در نرخ تعرفه بر کالاهای وارداتی بر درآمد دولت را آورده‌ایم.

جدول ۲. تغییر در درآمد دولت بر اثر ۵۰ درصد کاهش در تعرفه

درصد تغییرات	نوع مالیات
-۴۰/۲	مالیات بر واردات
۰/۵	مالیات بر تولید
۰/۸	مالیات مستقیم
-۲/۰	کل

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

درآمد دولت حدود ۲ درصد کاهش می‌یابد که شامل ۴۰ درصد کاهش در درآمد گمرکات است. یعنی بیشترین اثر را کاهش درآمدهای مالیاتی از نوع مالیات بر واردات تشکیل می‌دهد. دیگر مالیاتها کمتر از یک درصد افزایش نشان می‌دهند که ناشی از افزایش انداک در فعالیتهای اقتصادی است.

در جدول شماره (۳) مخارج دولت ارائه شده است.

### جدول ۳. اثرات کاهش ۵۰ درصد در تعریفه بر مخارج دولت

درصد تغییرات	نوع فعالیت
-۳/۱۰	مخارج مصرفی بر کالاها
-۰/۲۵	مخارج مصرفی بر خدمات
-۰/۹۰	پس انداز
-۱/۰۰	کل

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

بدیهی است که تغییرات در مخارج دولت برابر است با تغییرات در درآمد دولت؛ زیرا مدل در تعادل است. همانطوری که ملاحظه می‌شود مخارج مصرفی بر کالاها حدود ۳ درصد کاهش می‌یابد، بنابراین، مخارج مصرفی دولت بر خدمات - که عمدۀ مخارج مصرفی دولت را تشکیل می‌دهد - ناچیز است، حدود یک چهارم، یک درصد افزایش را نشان می‌دهد. کاهش عمدۀ در حسابهای دولت در پس انداز مشاهده می‌گردد که حدود ۱۶ درصد کاهش را نشان می‌دهد. یعنی، چنانچه دولت انداکی مازاد در دوره قبل از تغییر در تعریفه داشته باشد، بعد از اعمال تعریفه جدید این مازاد به مقدار ۶۰ درصد کاهش می‌یابد.

در جدول شماره (۴) اثرات کاهش تعریفه بر واردات را ارائه کرده‌ایم. کل واردات حدود ۷ درصد افزایش را نشان می‌دهد که رقم عمدۀ افزایش واردات است.

#### جدول ۴. اثرات ۵۰ درصد کاهش تعرفه بر واردات

کالا	درصد تغییرات
کشاورزی	۲/۹
نفت خام و گاز طبیعی	-۹/۱
سایر محصولات کانی غیرفلزی	۱/۳
محصولات غذایی	۱/۲
سایر کالاهای صنعتی	۲۱/۵
محصولات فلزی، ماشین آلات	۰/۸
خدمات	۰/۸
کل	۶/۸

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

به علت کاهش تعرفه در سایر کالاهای صنعتی، مشاهده می‌گردد که حدود ۲۱ درصد افزایش بوجود آمده است. بیشترین کاهش در واردات مربوط به کالای نفت خام و گاز طبیعی است که حدود ۹ درصد کاهش را نشان می‌دهد. کالاهای کشاورزی حدود ۵ درصد افزایش در واردات را نشان می‌دهند. در جدول شماره (۵) تغییرات در صادرات کالاهای خدمات - به علت کاهش در نرخ تعرفه - را نشان داده ایم.

#### جدول ۵. اثرات ۵۰ درصد کاهش در نرخ تعرفه بر صادرات کالاهای خدمات

کالا	درصد تغییرات
کشاورزی	۲/۷
نفت خام و گاز طبیعی	۲/۱
سایر محصولات کانی	۵/۳
برق	۱۰/۷
گاز	۱/۷
محصولات غذایی	۲/۱
سایر کالاهای صنعتی	۹/۵
محصولات فلزی، ماشین آلات	۲/۲
خدمات	۷
کل	۶/۸

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

بیشترین افزایش در صادرات مربوط به کالای برق است که بیش از ۱۰ درصد افزایش را نشان می‌دهد. البته باید توجه داشت که صادرات کالای برق، در کل صادرات کشور رقم اندکی است و لذا این ۱۰ درصد افزایش نیز چندان قابل ملاحظه نیست، زیرا سهم آن از صادرات کمتر از ۱٪ (یک دهم درصد) است.

کل تغییرات در صادرات برابر است با کل تغییرات در واردات به اضافه تغییرات در پس‌انداز خارجی. رقم پس‌انداز خارجی در تراز بازرگانی، حدود ۱ درصد افزایش را نشان می‌دهد. در این مورد، عامل ترازکننده درآمد دنیای خارج (واردات) و مخراج دنیای خارج ( الصادرات) است.

در جدول شماره (۶)، مالیات گمرکی را - که حدود ۴۰ درصد کاهش داشت -

بر حسب عناصر تشکیل‌دهنده آن نشان داده‌ایم.

#### جدول ۶. اثرات تغییرات در نرخ تعرفه بر اجزای مالیات‌های گمرکی

کالا	درصد تغییرات
کشاورزی	-۳۷/۵
سایر محصولات کانی غیرفلزی	-۴۹/۲۶
محصولات غذایی	-۴۹/۳۷
سایر کالاهای صنعتی	-۴۹/۲
کل	-۴۰/۲

منبع: مدل تعادل عمومی کازپرودی.

از آنجایی که سایر کالاهای صنعتی رقم اصلی واردات را تشکیل می‌دهند، لذا سهم آن در کل واردات به مراتب بیش از دیگر کالاهای وارداتی است که سبب گردیده مالیات گمرکی برای کالاهای کشاورزی به حدود ۵۰ درصد و برای سایر کالاهای به حدود ۴۰ درصد بررسد. اثرات ۵۰ درصد در نرخ تعرفه بر واردات کالاهای صنعتی غیرفلزی

حدود ۳۹ درصد است. در نتیجه میانگین کاهش در کل مالیاتها نیز رقمی در این حدود است.

در جدول شماره (۷) تغییر در ستانده رشته فعالیتها را آورده‌ایم. بیشترین مقدار کاهش در ستانده مربوط به صنایع شیمیایی و کمترین مقدار آن نیز مربوط به رشته فعالیت تأمین برق، آب و گاز است.

#### جدول ۷. اثرات ۵۰ درصد کاهش در نرخ تعرفه بر ستانده

رشته فعالیت	درصد تغییرات
کشاورزی	-۰/۷۰
نفت خام و گاز طبیعی	-۲/۷۰
سایر معادن	-۲/۹۰
صنایع غذایی و آشامیدنی	-۰/۸۰
منسوجات و پوشاک	-۰/۹۰
چوب و کاغذ	-۰/۱۰۰
شیمیایی و پلاستیکی	-۰/۹۷۰
کانی غیرفلزی	-۰/۹۹۰
سایر صنایع	-۱/۷۰
تأمین برق، آب و گاز	-۲/۰
ساختمان	-۰/۲
خدمات	-۰/۰۱

منبع: مدل تعادل عمومی کاپر دی.

#### جدول شماره (۸) تغییر در پس‌اندازها را در بردارد.

### جدول ۸. اثرات ۵۰ درصد کاهش در نرخ تعرفه بر پس اندازها

درصد تغییرات	منبع
۱/۷	شرکتها
۱/۵	خانواری شهری
۱/۲	خانوارهای روستایی
۰/۹	دولت
۱/۱	بنیاد خارج
۲/۰	کل

منبع: مدل تعادل عمومی کاپردا.

همانطوری که ملاحظه می‌گردد، کل پس انداز حدود ۰/۲۰ درصد افزایش می‌یابد. بیشتری تغییر در پس اندازها مربوط به دولت است که همانطوری که قبل اشاره شد حدود ۶۱ درصد کاهش را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۹) تغییرات در سایر متغیرهای کلان را در بردارد.

### جدول ۹. اثرات ۵۰ درصد کاهش در نرخ تعرفه بر متغیرهای کلان

درصد تغییرات	منبع
۰/۲۰	صرف خصوصی
۰/۳۴	سرمایه‌گذاری ثابت
-۰/۹۰	تغییر در موجودی اثبات
۰/۲۲	صرف دولتی
۴/۶۰	الصادرات
۶/۷۰	واردات
۰/۲۸	تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار
۰/۲۸	خالص مالیات
۰/۷۳	جب (جمع کل تقاضای نهایی)

منبع: مدل تعادل عمومی کاپردا.

تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار، حدود ۰/۲ درصد افزایش را نشان می‌دهد و صادرات، حدود ۴/۶ درصد و واردات حدود ۸/۶ درصد افزایش را نشان می‌دهد. در جدول شماره (۱۰) اثرات کاهش در نرخ تعرفه بر اشتغال نشان داده شده، که براساس آن در کل اقتصاد حدود ۱۶۳۲۰ نفر شغل جدید ایجاد می‌شود. به عبارتی بر اثر کاهش تعرفه، ۵۳۶۹۵ شغل جدید ایجاد می‌شود و حدود ۳۷۳۷۵ شغل از اشتغال کاسته می‌گردد. نتیجه خالص آن نیز همان رقم حدود ۱۶ هزار شغل است که در بالا به آن اشاره شد.

بیشترین مقدار کاهش مربوط به صنایع کانی غیرفلزی است که بدین ترتیب حدود پانزده هزار شغل را از دست خواهد داد.

#### جدول ۱۰. اثرات ۵۰ درصد کاهش در تعرفه بر اشتغال

درصد	تفییر در نیروی کار (نفر شغل)	رشته فعالیت
۰/۵۰	۱۷۳۶۳	کشاورزی
۲/۹۰	۲۲۷۹	نفت خام و گاز طبیعی
-۲/۵۰	-۱۱۰۸	سایر معادن
-۸/۱۰	۲۷۰۹	صنایع غذایی
۹/۰۰	۹۹۲۱	منسوجات
-۵/۸۰	-۹۰۴۳	چوب و کاغذ
-۸/۰۰	-۱۱۲۲۹	صنایع شیمیایی و پلاستیک
-۸/۸۰	-۱۵۹۸۳	صنایع کانی غیرفلزی
۱/۷۰	۱۰۹۹۲	سایر صنایع
-۱۵/۰۰	۲۲۰	تامین برق، گاز و آب
۶/۰۰	۱۰۱۰۱	ساختمان
-۲۰/۰	-۱۵۹۷۰	خدمات

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

این رقم حدود ۹ درصد از اشتغال در این رشته فعالیت را تشکیل می‌دهد. در بخش کشاورزی به همین تعداد شغل ایجاد می‌شود که  $0/5$  درصد (نیم درصد) از کل اشتغال در این رشته فعالیت را تشکیل می‌دهد. در هر حال می‌بینیم که اثرات کاهش تعریفه بر اشتغال در کل مثبت است.

در جدول ۱۱ اثرات کاهش تعریفه بر قیمتها را آوردہ‌ایم. بیشترین کاهش در قیمت کالاهای وارداتی مربوط به سایر کالاهای صنعتی است که معادل ۱۱ درصد کاهش را نشان می‌دهد. برخی از کالاهای وارداتی اندکی افزایش در قیمت را نشانی می‌دهند که عبارتند از محصولات غذایی، محصولات فلزی و خدمات.

قیمت کالاهای صادراتی حدود ۱/۱ درصد افزایش نشان می‌دهد و همچنین نرخ مبادله ریال به دلار حدود یک درصد افزایش (کاهش ارزش ریال) را نشان می‌دهد.

**جدول ۱۱. اثرات ۵۰ درصد کاهش نرخ تعریفه بر قیمتها**

درصد تغییرات	منبع	
-۲/۶	کشاورزی	کالاهای وارداتی
۱/۱	نفت خام و گاز طبیعی	
-۴۸/۰	محصولات غذایی	
۷/۰	سایر کالاهای صنعتی	
-۱۱/۳	محصولات فلزی	
۱/۱	خدمات	
۱/۱	تمام کالاهای صادراتی	کالاهای صادراتی
۱/۱	نرخ مبادله	

منبع: مدل تعادل عمومی کاربردی.

## نتیجه‌گیری

در صفحات قبل یک مدل تعادل عمومی کاربردی برای اقتصاد ایران طراحی گردید و سناریوی کاهش نرخ تعریفه در مورد آن اعمال شد که مدل تمام بازارها، نهادها،

کالاها و رشته فعالیتها را در برمی‌گیرد. نتایج مدل نشان می‌دهد که کاهش نرخ تعرفه، اثرات چندانی بر اقتصاد ندارد. در واقع کاهش نرخ تعرفه به میزان ۵۰ درصد باید به این صورت توجیه شود که یک سلسله تصمیمات مربوط به سیاست تجاری با دنیای خارج صورت می‌گیرد که اثرات آن، - شبیه به کاهش نرخ تعرفه - به میزان ۵۰ درصد کاهش داشته باشد؛ چه اینکه بسیاری از اقلام کشاورزی یا سرمایه‌ای که به مملکت وارد می‌شوند، اصولاً تعرفه‌ای پرداخت نمی‌کنند. در هر حال، کاهش به میزان سیاست نادری است که کمتر انتظار می‌رود صورت گیرد.

نتایج مدل گویای این موضوع است که گرچه کاهش تعرفه، واردات را افزایش داده و در برخی از رشته فعالیتها اشتغال را شدیداً کاهش می‌دهد، اما در مقابل توانایی ایجاد اشتغال و افزایش صادرات را نیز به همراه دارد. بنابراین اثرات آن بر اقتصاد کشورمان چندان قابل توجه نیست، گرچه اثربخشی آن می‌تواند شدید باشد. براساس نتایج شبیه‌سازی، تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار تقریباً بدون تغییر می‌ماند. اثرات عمدۀ کاهش نرخ تعرفه، بر روی درآمد و کسری بودجه دولت آشکار می‌گردد که آن هم در کل، اثرات مهمی بر متغیرهای واقعی اقتصاد بجا نمی‌گذارد. در مجموع، دسترسی بخشهایی از اقتصاد - که کارایی بیشتر دارد - به مواد اولیه مورد نیاز با قیمت‌های کمتر این رشته از لحاظ اشتغال در وضعیت بهتری قرار خواهد گرفت. آن بخشهایی از اقتصاد که در حمایت تعرفه‌ای قرار گرفته‌اند از کاهش تعرفه متضرر می‌گردند، که دلیل عمدۀ آن نیز می‌تواند پایین بودن کارایی آنها باشد. بطور خلاصه ما نباید نگران کاهش نرخ تعرفه - که یکی از ملزمومات پیوستن به سازمان جهانی تجارت WTO است - باشیم. به احتمال فراوان نتیجه نهایی مذاکرات با سازمان تجارت جهانی، در کل اثرات بهتری از آنچه در بالا به آن اشاره شد، خواهد داشت؛ زیرا اولاً کاهش نرخ تعرفه به میزان ۵۰ درصد در کل، حد بالایی در این‌گونه موارد است؛ یعنی باید انتظار داشته باشیم که در صورت پیوستن به WTO میزان تعرفه مؤثر کمتر از ۵۰ درصد کاهش داشته باشد.

## فهرست منابع:

۱. علی اصغر بانویی، ماتریس حسابداری اجتماعی ایران، تهران: دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۷۵.
2. Brooke, Anthony, David Kendrick, and Alexander Meeraus, "A User Guide",, Washington D.C.: GAMS Development Corporation, (1998).
3. Devarajan, Shantayanan, and Sherman Robinson. "The Influence of Computable General Equilibrium Models on Policy TMD",, *Discussion Paper*, No.98, International Food Policy Research Institute Washington, D.C. (August 2002).
4. Devarajan, Shantayanan, Jeffrey D. Lewis, and Sherman Robinson. "A Bibliography of Computable General Equilibrium (CGE) Models Applied to Developing Countries",, Department of Agricultural and Resource Economics, University of California at Berkeley, (1986).
5. Dixon, Peter, and Brian Parmenter, and John Sutton, and D. Vincent Orani. *A Multi-Sectoral Models of the Australian Economy*. Amsterdam: North-Holland., 1982.
6. Johansen, Lief. *A Multisectoral Study of Economic Growth*. Amsterdam: North Holland., 1974.
7. Dervis, Kamal, and Jaime de Melo, and Sherman Robinson. *General Equilibrium Models for Development Policy*. Cambridge University Press., 1982.
8. Robinson, Sherman, Anotnio- Yonez Naude. "From Stylized to Applied Models: Building Multisector CGE Models for Policy Analysis",, *North American Journal of Finance and Economics*, Vol.10 , (1999).
9. Robinson, Sherman. *Multisectoral Models. Handbook of Development Economics*. in Chenery, H and T.N. Sirinivasan eds., Vol.2, North Holland, 1989.
10. Robinson, Sherman, and Andrea Cattaneo, and Moataz El-Said. "Updating and Estimating a Social Accounting Matrix Using Cross Entropy Methods",, *Economic System Research*, Vol.13, No.1, (2001).
11. Shoven, John. B. and John Whalley. Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Omtrpdictom and Survey",, *Journal of Economic Literature*, Vol.22, (September 1984).

## ضمیمه ۱:

برنامه کامپیوترا معادلاتی که در بالا آمده است، توسط زبان برنامه نویسی GAMS نوشته شده و در ضمیمه این مقاله نیز آمده است، این برنامه نیاز به اندکی توضیح دارد. در برنامه ارائه شده اقتصاد در چهار بخش معرفی شده است که عبارتند از: بخش کشاورزی؛ بخش صنعتی؛ بخش نفت و بخش خدمات. همچنین همین تعداد کالا در مدل وجود دارد. صندوق ذخیره ارزی نیز در مدل آمده است. اساس معادلات مدل تفاوت چندانی با مدل اصلی که نتایج آن در این مقاله آمده است ندارند، بدین ترتیب، مزیت مدل ارائه شده این است که به علاوه ندان یک مدل تعادل عمومی کاربردی همراه با معادلات و برنامه کامپیوترا عرضه می‌کند که به راحتی با روایت دانشجویی برنامه GAMS قابلیت اجرا دارد و با انداختی رحمت می‌توان آن را بسط داد. علاوه ندان با مراجعه به مقالات معرفی شده در مرجع این مقاله می‌توانند جزئیات دیگری را که در این مقاله نیامده است را پی‌گیری کنند.

معادلاتی که در این مقاله آمده است، اساس کار مدل تعادل عمومی کاربردی برای ایران را تشکیل می‌دهند، اما باید اذعان کرد که مدل اصلی که نتایج مندرج در مقاله از آن استخراج شده است را نمی‌توان در یک و یا حتی چند مقاله گنجاند. حجم برنامه (که بیش از ۴۰۰ خط برنامه GAMS است. حدود ۶۰ صفحه جا نیاز دارد) بیش از حوصله یک یا چند مقاله است. لیکن اساس معادلات مدل را همین معادلات که در زیر آمده‌اند تشکیل می‌دهند. جهت تکمیل و اجرای برنامه باید ابتدا داده‌های مورد نیاز از قبیل ماتریس حسابدار اجتماعی و کششها را داشته باشیم. سپس پارامترهایی که نیاز به کالیبراسیون دارند را باید مشخص کنیم. مرحله بعدی تعیین متغیرهای بروزنزاست که در معادلات با خطوطی بر روی آنها مشخص شده‌اند، اما کاربر می‌تواند به دلخواه آنها را تغییر دهد. نحوه نوشتمن متغیرها<sup>۱</sup> از لفگرن<sup>۲</sup> گرفته شده است. در زیر به سه نکته اشاره می‌کنیم، که عبارتند از کالیبراسیون<sup>۳</sup>؛ مقدار اولیه<sup>۴</sup>؛ معادلات مربوط به شرایط مرتبه اول بهینه‌سازی و بالاخره متغیر تحریف دستمزدها<sup>۵</sup>.

جهت معرفی کالیبراسیون از مثالی استفاده می‌کنیم: فرض کنید یکتابع مصرف داریم که مصرف در آن برابر ۸۰ و درآمد برابر ۱۰۰ و میل نهایی به مصرف ۰/۷۵ است. این رابطه را بصورت زیر می‌نویسیم.

---

### 1. Notation

### 3. Calibrations

### 5. Distortion

### 2. Lofgren

### 4. Initialization

$$C = a + 0.75Y$$

مقدار ثابت مصرف را بصورت زیر بدست می‌آوریم:

$$a = c - 0.75Y \quad a = 80 - 0.75(100) = 5$$

این را کالیبراسیون برای تابع مصرف و مقدار ثابت مصرف می‌نامند. توابع کشش جانشینی ثابت و دیگر توابع، معمولاً دارای سه پارامتر هستند که پارامترهای انتقال توابع و سهم هر یک از ارجیومنتها از کالیبراسیون باید بدست بیایند و توان توابع از کششهایی که خارج از سیستم بدست آمده‌است نیز بدست می‌آیند.

معادلات شماره ۱۶، ۱۷ و ۱۸ شرایط مرتبه اول برای بهینه‌سازی هستند که در متن مقاله به آنها اشاره‌ای نشده‌است.

متغیر تحریف دستمزدها بصورت زیر محاسبه می‌شود. در هر بخش دستمزد حساب می‌شود و سپس یک متوسط دستمزد کل برای کشور بدست می‌آوریم. تفاوت دستمزد بخشی و WFDIST متوسط دستمزد کل تحریف دستمزد را نشان می‌دهد. این متغیر در معادلات متوسط نشان داده شده‌است.

#### PRICE BLOCK

#### بلوک قیمت‌ها

$$(1) \quad PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c + sm_c) \cdot EXR \quad c \in CM$$

$$(2) \quad PE_c = pwe_c \cdot EXR \quad c \in CE$$

$$(3) \quad PQ_c \cdot QQ_c = PD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c \quad c \in (CD \cup CM)$$

$$(4) \quad PX_c \cdot QX_c = PD_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c \quad c \in CX$$

$$(5) \quad PA_a = \sum_{c \in C} PX_c \cdot \theta_{ac} \quad a \in A$$

$$(6) \quad PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot ica_{ca} \quad a \in A$$

$$(7) \quad PA_a \cdot QA_a = PVA_a \cdot QVA_a + PINTA_a \cdot QINTA_a \quad a \in A$$

$$(8) \quad \overline{CPI} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot cwts_c$$

#### PRODUCTION BLOCK

#### بلوک تولید

$$(1) \quad QVA_a = iva_a \cdot QA_a$$

$$(10) \quad QINTA_a = ina_a \cdot QA_a$$

$$(11) \quad QVA_a = \alpha v_a \cdot \left( \sum_{f \in F} \delta v_{fa} \cdot QF_{fa}^{-\rho v_a} \right)^{-\frac{1}{\rho v_a}} \quad a \in A$$

$$(12) \quad WF_f \cdot \overline{WF DIST_{fa}} = \\ PVA_a \cdot (1 - tva_a - sva_a) \cdot QVA_a \cdot \left( \sum_{f \in F} \delta v_{fa} \cdot QF_{fa}^{-\rho v_a} \right)^{-1} \cdot \delta v_{fa} \cdot QF_{fa}^{-\rho v_a} - \\ a \in A$$

$$(13) \quad QINT_{ca} = i c a_{ca} \cdot QINTA_a \quad a \in A, \quad c \in C$$

$$(14) \quad QX_c = \sum_a \theta_{ac} \cdot QA_a$$

$$(15) \quad QX_c = \alpha_c \cdot \left( \alpha_c \cdot QE_c^{\alpha_c} + (1 - \alpha_c) \cdot QD_c^{\alpha_c} \right)^{\frac{1}{\alpha_c}}$$

$$(16) \quad \frac{QE_c}{QD_c} = \left( \frac{PE_c}{PD_c} \cdot \frac{1 - \alpha_c}{\alpha_c} \right)^{\frac{1}{\alpha_c - 1}} \quad c \in (CE \cup CEN)$$

$$(17) \quad QQ_c = \alpha q_c \cdot (\delta q_c \cdot QM_c^{-\rho q_c} + (1 - \delta q_c) \cdot QD_c^{-\rho q_c})^{-\frac{1}{\rho q_c}}$$

$$(18) \quad \frac{QM_c}{QD_c} = \left( \frac{PD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta q_c}{1 - \delta q_c} \right)^{\frac{1}{1 + \rho q_c}}$$

$$(١٩) \quad YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} \cdot QF_{fa}$$

$$(٢٠) \quad YIF_{if} = shif_{if} \cdot YF_f$$

$$(٢١) \quad YI_i = \sum_f YIF_{if} + transfr_{i,i'}$$

$$(٢٢) \quad EH_h = \left( 1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{ih} \right) \cdot (1 - mps_h) \cdot (1 - tins_h) \cdot YI_h$$

$$(٢٣) \quad QH_{ch} = \gamma_{ch} + \frac{\beta_{ch} \left( EH_h - \sum_{c \in C} PQ_c \cdot \gamma_{ch} \right)}{PQ_c}$$

$$(٢٤) \quad QINV_c = \overline{IADJ} \cdot qinv_c$$

$$(٢٥) \quad QG_c = \overline{GADJ} \cdot qg_c$$

$$\begin{aligned} (٢٦) \quad YG &= \sum_{i \in INSDNG} tins_i \cdot YI_i \\ &\sum_a tva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_a sva_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a \\ &+ \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_c sm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_f YIF_{gov,f} \end{aligned}$$

$$(٢٧) \quad EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c$$

$$(٢٨) \quad \sum_{a \in A} QF_{fa} = \overline{QFS}_f$$

$$(r1) QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{ca} + \sum_{h \in H} QH_{ch} + QG_c + QINV_c + qdst_c$$

$$(r2) \sum_c pwm_c.QM_c = \sum_c pwe_c.QE_{c+FSAV}$$

$$(r3) YG = EG + GSAV$$

$$(r4) \sum_{i \in INS} mps_i.(1 - tins_i).YI_i + GSAV + EXR.\overline{FSAV} = \\ \sum_{c \in C} PQ_c.QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c.qdst_c$$

متغیرهای  
تنهای

$CM, CD, CX, C, F, A, H, INS, INSDNG$

پارامترها

$cwts_c, trnsfr_{i,i}, tm_c, iva_a, ica_{ca}, ina_a, tva_a,$

$mps_h, tins_h, sva_a, sm_c, shii_f,$

$\theta_{ac}, \gamma_{ch}, \beta_{ch},$

$\alpha v_a, \delta v_{fa}, \rho v_a,$

$\alpha t_c, \delta t_c, \rho t_c,$

$\alpha q_c, \delta q_c, \rho q_c$

متغیرهای اعمی

$YF_f, YIF_{if}, Yi_i, EH_h, YG, EG, GSAV$

متغیرهای بروز زا

$pwm_c, pwe_c, \overline{CPI}, \overline{WF DIST}_{fa}, \overline{IADJ}, \overline{GADJ}, \overline{CPI}, \overline{QFS}_f, \overline{FSAV},$

$qdst_c, qgc_c, qinv_c$

متغیرهای

$QQ_c, QD_c, QM_c, QX_c, QE_c, QA_a, QF_{fa}$

$QVA_a, QINTA_a, QINT_{ca}, QINV_c, QG_c, QH_{ch}$

متغیرهای درون زا عبارتند از:

آریتمت ها

$PM_c, PE_c, PD_c, PX_c, PQ_c, PA_a,$   
 $PINTA_a, PVA_a, WF_f, EXR$

متغیر

## ضمیمه ۲:

### حسابهای موجود در ماتریس حسابداری اجتماعی حساب کالاها و خدمات

این حساب شامل ۱۱ کالا و خدمات به شرح زیر است:

کالاهای کشاورزی، نفت خام و گاز طبیعی، محصولات کانی (سایر)، برق، گاز، آب، محصولات غذایی و آشامیدنی سایر کالاهای صنعتی، محصولات فلزی، عملیات ساختمانی، و تعدادی خدمات از قبیل عمده فروشی، خرده فروشی، هتل و رستوران، حمل و نقل و انتبارداری است که همگی تحت عنوان خدمات آورده شده است. سطرهای مربوط به این حسابها در یافته های آنها را نشان می دهند و ستونهای مربوطه در بردارنده پرداخته ای آنهاست.

### حساب رشته فعالیتها

کالاها و خدمات توسط رشته فعالیتها از قبیل صنایع تولید می شوند. این حساب در ماتریس حسابداری اجتماعی شامل دوازده رشته فعالیت به شرح زیر است: رشته فعالیت کشاورزی که شامل زراعت، باغداری، جنگلداری، دامداری و مرغداری است. رشته فعالیت نفت خام و گاز طبیعی، سایر معادن، صنایع غذایی، آشامیدنی و دخانیات، صنایع منسوجات، پوشاک و چرم، صنایع چوب و کاغذ، صنایع شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی، صنایع کانی غیرفلزی، سایر صنایع، تأمین برق، آب و گاز، رشته فعالیت ساختمان، و بالاخره رشته فعالیت خدمات است.

### حساب عوامل تولید

این حساب ارقام مربوط به دو عامل تولید کار، و سرمایه را دربردارد.

### حساب نهادها

سه نوع مالیات در ماتریس حسابداری اجتماعی ایران وجود دارند که عبارتند از مالیات بر درآمد یا مالیات مستقیم، مالیات بر تولید، و مالیات بر واردات یا تعرفه.

### حساب تشکیل سرمایه

حساب تشکیل سرمایه در ماتریس حسابداری اجتماعی عبارتند از: تغییر در موجودی انبار، و تشکیل سرمایه ثابت.

### حساب دنیای خارج

حساب دنیای خارج که یکی دیگر از نهادهای موجود در ماتریس حسابداری اجتماعی ایران است شامل واردات و صادرات و همچنین دیگر انتقالات داخلی با دنیای خارج است.





```

286 "Production elasticity....."
287 PRODUCTION
288 PARAMETER
289 PRODRAIL(M)    elas of subsect M, factory
290 PRODRAIL(N)    elas of subsect M, exp. See & interest
291 PRODRAIL(A)   elas of subsect M, exp. See & interest
292 ELASTIC(C)    output aggregation elasticity for commodity C:
293
294 PRODRAIL(A) = .1;
295 PRODRAIL(OTLA) = .00;
296 PRODRAIL(M) = 0.0;
297 PRODRAIL(N) = 0.0;
298 ELASTIC(C) = .1;
299
300 PARAMETER
301 QPARSER(P,A) query of factor P employed by activity A
302 QPARSER(P,A) = RANK(P,A);
303 QPARSER("lab",A) = factor("lab",A);
304 QPARSER("lab",A) = factor("lab",A);
305
306
307
308 PARAMETERS
309
310 PAR1
311
312 PAR2
313
314 PAR3
315
316 PAR4
317
318 PAR5
319
320 PAR6
321
322 PAR7
323
324 PAR8
325
326 PAR9
327
328 PAR10
329
330 PAR11
331
332 PAR12
333
334 PAR13
335
336 PAR14
337
338 PAR15
339
340 PAR16
341
342 PAR17
343
344 PAR18
345
346 PAR19
347
348 PAR20
349
350 PAR21
351
352 PAR22
353
354 PAR23
355
356 PAR24
357
358 PAR25
359 PAR26
360 PAR27
361 PAR28
362 PAR29
363 PAR30
364 PAR31
365 PAR32
366 PAR33
367 PAR34
368 PAR35
369 PAR36
370 PAR37
371 PAR38
372 PAR39
373 PAR40
374 PAR41
375 PAR42
376 PAR43
377 PAR44
378 PAR45
379 PAR46
380 PAR47
381 PAR48
382 PAR49
383 PAR50
384 PAR51
385 PAR52
386 PAR53
387 PAR54
388 PAR55
389 PAR56
390 PAR57
391 PAR58
392 PAR59
393 PAR60
394 PAR61
395 PAR62
396 PAR63
397 PAR64
398 PAR65
399 PAR66
400 PAR67
401 PAR68
402 PAR69
403 PAR70
404 PAR71
405 PAR72
406 PAR73
407 PAR74
408 PAR75
409 PAR76
410 PAR77
411 PAR78
412 PAR79
413 PAR80
414 PAR81
415 PAR82
416 PAR83
417 PAR84
418 PAR85
419 PAR86
420 PAR87
421 PAR88
422 PAR89
423 PAR90
424 PAR91
425 PAR92
426 PAR93
427 PAR94
428 PAR95
429 PAR96
430 PAR97
431 PAR98
432 PAR99
433 PAR100
434 PAR101
435 PAR102
436 PAR103
437 PAR104
438 PAR105
439 PAR106
440 PAR107
441 PAR108
442 PAR109
443 PAR110
444 PAR111
445 PAR112
446 PAR113
447 PAR114
448 PAR115
449 PAR116
450 PAR117
451 PAR118
452 PAR119
453 PAR120
454 PAR121
455 PAR122
456 PAR123
457 PAR124
458 PAR125
459 PAR126
460 PAR127
461 PAR128
462 PAR129
463 PAR130
464 PAR131
465 PAR132
466 PAR133
467 PAR134
468 PAR135
469 PAR136
470 PAR137
471 PAR138
472 PAR139
473 PAR140
474 PAR141
475 PAR142
476 PAR143
477 PAR144
478 PAR145
479 PAR146
480 PAR147
481 PAR148
482 PAR149
483 PAR150
484 PAR151
485 PAR152
486 PAR153
487 PAR154
488 PAR155
489 PAR156
490 PAR157
491 PAR158
492 PAR159
493 PAR160
494 PAR161
495 PAR162
496 PAR163
497 PAR164
498 PAR165
499 PAR166
500 PAR167
501 PAR168
502 PAR169
503 PAR170
504 PAR171
505 PAR172
506 PAR173
507 PAR174
508 PAR175
509 PAR176
510 PAR177
511 PAR178
512 PAR179
513 PAR180
514 PAR181
515 PAR182
516 PAR183
517 PAR184
518 PAR185
519 PAR186
520 PAR187
521 PAR188
522 PAR189
523 PAR190
524 PAR191
525 PAR192
526 PAR193
527 PAR194
528 PAR195
529 PAR196
530 PAR197
531 PAR198
532 PAR199
533 PAR200
534 PAR201
535 PAR202
536 PAR203
537 PAR204
538 PAR205
539 PAR206
540 PAR207
541 PAR208
542 PAR209
543 PAR210
544 PAR211
545 PAR212
546 PAR213
547 PAR214
548 PAR215
549 PAR216
550 PAR217
551 PAR218
552 PAR219
553 PAR220
554 PAR221
555 PAR222
556 PAR223
557 PAR224
558 PAR225
559 PAR226
560 PAR227
561 PAR228
562 PAR229
563 PAR230
564 PAR231
565 PAR232
566 PAR233
567 PAR234
568 PAR235
569 PAR236
570 PAR237
571 PAR238
572 PAR239
573 PAR240
574 PAR241
575 PAR242
576 PAR243
577 PAR244
578 PAR245
579 PAR246
580 PAR247
581 PAR248
582 PAR249
583 PAR250
584 PAR251
585 PAR252
586 PAR253
587 PAR254
588 PAR255
589 PAR256
590 PAR257
591 PAR258
592 PAR259
593 PAR260
594 PAR261
595 PAR262
596 PAR263
597 PAR264
598 PAR265
599 PAR266
600 PAR267
601 PAR268
602 PAR269
603 PAR270
604 PAR271
605 PAR272
606 PAR273
607 PAR274
608 PAR275
609 PAR276
610 PAR277
611 PAR278
612 PAR279
613 PAR280
614 PAR281
615 PAR282
616 PAR283
617 PAR284
618 PAR285
619 PAR286
620 PAR287
621 PAR288
622 PAR289
623 PAR290
624 PAR291
625 PAR292
626 PAR293
627 PAR294
628 PAR295
629 PAR296
630 PAR297
631 PAR298
632 PAR299
633 PAR300
634 PAR301
635 PAR302
636 PAR303
637 PAR304
638 PAR305
639 PAR306
640 PAR307
641 PAR308
642 PAR309
643 PAR310
644 PAR311
645 PAR312
646 PAR313
647 PAR314
648 PAR315
649 PAR316
650 PAR317
651 PAR318
652 PAR319
653 PAR320
654 PAR321
655 PAR322
656 PAR323
657 PAR324
658 PAR325
659 PAR326
660 PAR327
661 PAR328
662 PAR329
663 PAR330
664 PAR331
665 PAR332
666 PAR333
667 PAR334
668 PAR335
669 PAR336
670 PAR337
671 PAR338
672 PAR339
673 PAR340
674 PAR341
675 PAR342
676 PAR343
677 PAR344
678 PAR345
679 PAR346
680 PAR347
681 PAR348
682 PAR349
683 PAR350
684 PAR351
685 PAR352
686 PAR353
687 PAR354
688 PAR355
689 PAR356
690 PAR357
691 PAR358
692 PAR359
693 PAR360
694 PAR361
695 PAR362
696 PAR363
697 PAR364
698 PAR365
699 PAR366
700 PAR367
701 PAR368
702 PAR369
703 PAR370
704 PAR371
705 PAR372
706 PAR373
707 PAR374
708 PAR375
709 PAR376
710 PAR377
711 PAR378
712 PAR379
713 PAR380
714 PAR381
715 PAR382
716 PAR383
717 PAR384
718 PAR385
719 PAR386
720 PAR387
721 PAR388
722 PAR389
723 PAR390
724 PAR391
725 PAR392
726 PAR393
727 PAR394
728 PAR395
729 PAR396
730 PAR397
731 PAR398
732 PAR399
733 PAR400
734 PAR401
735 PAR402
736 PAR403
737 PAR404
738 PAR405
739 PAR406
740 PAR407
741 PAR408
742 PAR409
743 PAR410
744 PAR411
745 PAR412
746 PAR413
747 PAR414
748 PAR415
749 PAR416
750 PAR417
751 PAR418
752 PAR419
753 PAR420
754 PAR421
755 PAR422
756 PAR423
757 PAR424
758 PAR425
759 PAR426
760 PAR427
761 PAR428
762 PAR429
763 PAR430
764 PAR431
765 PAR432
766 PAR433
767 PAR434
768 PAR435
769 PAR436
770 PAR437
771 PAR438
772 PAR439
773 PAR440
774 PAR441
775 PAR442
776 PAR443
777 PAR444
778 PAR445
779 PAR446
780 PAR447
781 PAR448
782 PAR449
783 PAR450
784 PAR451
785 PAR452
786 PAR453
787 PAR454
788 PAR455
789 PAR456
790 PAR457
791 PAR458
792 PAR459
793 PAR460
794 PAR461
795 PAR462
796 PAR463
797 PAR464
798 PAR465
799 PAR466
800 PAR467
801 PAR468
802 PAR469
803 PAR470
804 PAR471
805 PAR472
806 PAR473
807 PAR474
808 PAR475
809 PAR476
810 PAR477
811 PAR478
812 PAR479
813 PAR480
814 PAR481
815 PAR482
816 PAR483
817 PAR484
818 PAR485
819 PAR486
820 PAR487
821 PAR488
822 PAR489
823 PAR490
824 PAR491
825 PAR492
826 PAR493
827 PAR494
828 PAR495
829 PAR496
830 PAR497
831 PAR498
832 PAR499
833 PAR500
834 PAR501
835 PAR502
836 PAR503
837 PAR504
838 PAR505
839 PAR506
840 PAR507
841 PAR508
842 PAR509
843 PAR510
844 PAR511
845 PAR512
846 PAR513
847 PAR514
848 PAR515
849 PAR516
850 PAR517
851 PAR518
852 PAR519
853 PAR520
854 PAR521
855 PAR522
856 PAR523
857 PAR524
858 PAR525
859 PAR526
860 PAR527
861 PAR528
862 PAR529
863 PAR530
864 PAR531
865 PAR532
866 PAR533
867 PAR534
868 PAR535
869 PAR536
870 PAR537
871 PAR538
872 PAR539
873 PAR540
874 PAR541
875 PAR542
876 PAR543
877 PAR544
878 PAR545
879 PAR546
880 PAR547
881 PAR548
882 PAR549
883 PAR550
884 PAR551
885 PAR552
886 PAR553
887 PAR554
888 PAR555
889 PAR556
890 PAR557
891 PAR558
892 PAR559
893 PAR560
894 PAR561
895 PAR562
896 PAR563
897 PAR564
898 PAR565
899 PAR566
900 PAR567
901 PAR568
902 PAR569
903 PAR570
904 PAR571
905 PAR572
906 PAR573
907 PAR574
908 PAR575
909 PAR576
910 PAR577
911 PAR578
912 PAR579
913 PAR580
914 PAR581
915 PAR582
916 PAR583
917 PAR584
918 PAR585
919 PAR586
920 PAR587
921 PAR588
922 PAR589
923 PAR590
924 PAR591
925 PAR592
926 PAR593
927 PAR594
928 PAR595
929 PAR596
930 PAR597
931 PAR598
932 PAR599
933 PAR600
934 PAR601
935 PAR602
936 PAR603
937 PAR604
938 PAR605
939 PAR606
940 PAR607
941 PAR608
942 PAR609
943 PAR610
944 PAR611
945 PAR612
946 PAR613
947 PAR614
948 PAR615
949 PAR616
950 PAR617
951 PAR618
952 PAR619
953 PAR620
954 PAR621
955 PAR622
956 PAR623
957 PAR624
958 PAR625
959 PAR626
960 PAR627
961 PAR628
962 PAR629
963 PAR630
964 PAR631
965 PAR632
966 PAR633
967 PAR634
968 PAR635
969 PAR636
970 PAR637
971 PAR638
972 PAR639
973 PAR640
974 PAR641
975 PAR642
976 PAR643
977 PAR644
978 PAR645
979 PAR646
980 PAR647
981 PAR648
982 PAR649
983 PAR650
984 PAR651
985 PAR652
986 PAR653
987 PAR654
988 PAR655
989 PAR656
990 PAR657
991 PAR658
992 PAR659
993 PAR660
994 PAR661
995 PAR662
996 PAR663
997 PAR664
998 PAR665
999 PAR666
1000 PAR667
1001 PAR668
1002 PAR669
1003 PAR670
1004 PAR671
1005 PAR672
1006 PAR673
1007 PAR674
1008 PAR675
1009 PAR676
1010 PAR677
1011 PAR678
1012 PAR679
1013 PAR680
1014 PAR681
1015 PAR682
1016 PAR683
1017 PAR684
1018 PAR685
1019 PAR686
1020 PAR687
1021 PAR688
1022 PAR689
1023 PAR690
1024 PAR691
1025 PAR692
1026 PAR693
1027 PAR694
1028 PAR695
1029 PAR696
1030 PAR697
1031 PAR698
1032 PAR699
1033 PAR700
1034 PAR701
1035 PAR702
1036 PAR703
1037 PAR704
1038 PAR705
1039 PAR706
1040 PAR707
1041 PAR708
1042 PAR709
1043 PAR710
1044 PAR711
1045 PAR712
1046 PAR713
1047 PAR714
1048 PAR715
1049 PAR716
1050 PAR717
1051 PAR718
1052 PAR719
1053 PAR720
1054 PAR721
1055 PAR722
1056 PAR723
1057 PAR724
1058 PAR725
1059 PAR726
1060 PAR727
1061 PAR728
1062 PAR729
1063 PAR730
1064 PAR731
1065 PAR732
1066 PAR733
1067 PAR734
1068 PAR735
1069 PAR736
1070 PAR737
1071 PAR738
1072 PAR739
1073 PAR740
1074 PAR741
1075 PAR742
1076 PAR743
1077 PAR744
1078 PAR745
1079 PAR746
1080 PAR747
1081 PAR748
1082 PAR749
1083 PAR750
1084 PAR751
1085 PAR752
1086 PAR753
1087 PAR754
1088 PAR755
1089 PAR756
1090 PAR757
1091 PAR758
1092 PAR759
1093 PAR760
1094 PAR761
1095 PAR762
1096 PAR763
1097 PAR764
1098 PAR765
1099 PAR766
1100 PAR767
1101 PAR768
1102 PAR769
1103 PAR770
1104 PAR771
1105 PAR772
1106 PAR773
1107 PAR774
1108 PAR775
1109 PAR776
1110 PAR777
1111 PAR778
1112 PAR779
1113 PAR780
1114 PAR781
1115 PAR782
1116 PAR783
1117 PAR784
1118 PAR785
1119 PAR786
1120 PAR787
1121 PAR788
1122 PAR789
1123 PAR790
1124 PAR791
1125 PAR792
1126 PAR793
1127 PAR794
1128 PAR795
1129 PAR796
1130 PAR797
1131 PAR798
1132 PAR799
1133 PAR800
1134 PAR801
1135 PAR802
1136 PAR803
1137 PAR804
1138 PAR805
1139 PAR806
1140 PAR807
1141 PAR808
1142 PAR809
1143 PAR810
1144 PAR811
1145 PAR812
1146 PAR813
1147 PAR814
1148 PAR815
1149 PAR816
1150 PAR817
1151 PAR818
1152 PAR819
1153 PAR820
1154 PAR821
1155 PAR822
1156 PAR823
1157 PAR824
1158 PAR825
1159 PAR826
1160 PAR827
1161 PAR828
1162 PAR829
1163 PAR830
1164 PAR831
1165 PAR832
1166 PAR833
1167 PAR834
1168 PAR835
1169 PAR836
1170 PAR837
1171 PAR838
1172 PAR839
1173 PAR840
1174 PAR841
1175 PAR842
1176 PAR843
1177 PAR844
1178 PAR845
1179 PAR846
1180 PAR847
1181 PAR848
1182 PAR849
1183 PAR850
1184 PAR851
1185 PAR852
1186 PAR853
1187 PAR854
1188 PAR855
1189 PAR856
1190 PAR857
1191 PAR858
1192 PAR859
1193 PAR860
1194 PAR861
1195 PAR862
1196 PAR863
1197 PAR864
1198 PAR865
1199 PAR866
1200 PAR867
1201 PAR868
1202 PAR869
1203 PAR870
1204 PAR871
1205 PAR872
1206 PAR873
1207 PAR874
1208 PAR875
1209 PAR876
1210 PAR877
1211 PAR878
1212 PAR879
1213 PAR880
1214 PAR881
1215 PAR882
1216 PAR883
1217 PAR884
1218 PAR885
1219 PAR886
1220 PAR887
1221 PAR888
1222 PAR889
1223 PAR890
1224 PAR891
1225 PAR892
1226 PAR893
1227 PAR894
1228 PAR895
1229 PAR896
1230 PAR897
1231 PAR898
1232 PAR899
1233 PAR900
1234 PAR901
1235 PAR902
1236 PAR903
1237 PAR904
1238 PAR905
1239 PAR906
1240 PAR907
1241 PAR908
1242 PAR909
1243 PAR910
1244 PAR911
1245 PAR912
1246 PAR913
1247 PAR914
1248 PAR915
1249 PAR916
1250 PAR917
1251 PAR918
1252 PAR919
1253 PAR920
1254 PAR921
1255 PAR922
1256 PAR923
1257 PAR924
1258 PAR925
1259 PAR926
1260 PAR927
1261 PAR928
1262 PAR929
1263 PAR930
1264 PAR931
1265 PAR932
1266 PAR933
1267 PAR934
1268 PAR935
1269 PAR936
1270 PAR937
1271 PAR938
1272 PAR939
1273 PAR940
1274 PAR941
1275 PAR942
1276 PAR943
1277 PAR944
1278 PAR945
1279 PAR946
1280 PAR947
1281 PAR948
1282 PAR949
1283 PAR950
1284 PAR951
1285 PAR952
1286 PAR953
1287 PAR954
1288 PAR955
1289 PAR956
1290 PAR957
1291 PAR958
1292 PAR959
1293 PAR960
1294 PAR961
1295 PAR962
1296 PAR963
1297 PAR964
1298 PAR965
1299 PAR966
1300 PAR967
1301 PAR968
1302 PAR969
1303 PAR970
1304 PAR971
1305 PAR972
1306 PAR973
1307 PAR974
1308 PAR975
1309 PAR976
1310 PAR977
1311 PAR978
1312 PAR979
1313 PAR980
1314 PAR981
1315 PAR982
1316 PAR983
1317 PAR984
1318 PAR985
1319 PAR986
1320 PAR987
1321 PAR988
1322 PAR989
1323 PAR990
1324 PAR991
1325 PAR992
1326 PAR993
1327 PAR994
1328 PAR995
1329 PAR996
1330 PAR997
1331 PAR998
1332 PAR999
1333 PAR1000
1334 PAR1001
1335 PAR1002
1336 PAR1003
1337 PAR1004
1338 PAR1005
1339 PAR1006
1340 PAR1007
1341 PAR1008
1342 PAR1009
1343 PAR1010
1344 PAR1011
1345 PAR1012
1346 PAR1013
1347 PAR1014
1348 PAR1015
1349 PAR1016
1350 PAR1017
1351 PAR1018
1352 PAR1019
1353 PAR1020
1354 PAR1021
1355 PAR1022
1356 PAR1023
1357 PAR1024
1358 PAR1025
1359 PAR1026
1360 PAR1027
1361 PAR1028
1362 PAR1029
1363 PAR1030
1364 PAR1031
1365 PAR1032
1366 PAR1033
1367 PAR1034
1368 PAR1035
1369 PAR1036
1370 PAR1037
1371 PAR1038
1372 PAR1039
1373 PAR1040
1374 PAR1041
1375 PAR1042
1376 PAR1043
1377 PAR1044
1378 PAR1045
1379 PAR1046
1380 PAR1047
1381 PAR1048
1382 PAR1049
1383 PAR1050
1384 PAR1051
1385 PAR1052
1386 PAR1053
1387 PAR1054
1388 PAR1055
1389 PAR1056
1390 PAR1057
1391 PAR1058
1392 PAR1059
1393 PAR1060
1394 PAR1061
1395 PAR1062
1396 PAR1063
1397 PAR1064
1398 PAR1065
1399 PAR1066
1400 PAR1067
1401 PAR1068
1402 PAR1069
1403 PAR1070
1404 PAR1071
1405 PAR1072
1406 PAR1073
1407 PAR1074
1408 PAR1075
1409 PAR1076
1410 PAR1077
1411 PAR1078
1412 PAR1079
1413 PAR1080
1414 PAR1081
1415 PAR1082
1416 PAR1083
1417 PAR1084
1418 PAR1085
1419 PAR1086
1420 PAR1087
1421 PAR1088
1422 PAR1089
1423 PAR1090
1424 PAR1091
1425 PAR1092
1426 PAR1093
1427 PAR1094
1428 PAR1095
1429 PAR1096
1430 PAR1097
1431 PAR1098
1432 PAR1099
1433 PAR1100
1434 PAR1101
1435 PAR1102
1436 PAR1103
1437 PAR1104
1438 PAR1105
1439 PAR1106
1440 PAR1107
1441 PAR1108
1442 PAR1109
1443 PAR1110
1444 PAR1111
1445 PAR1112
1446 PAR1113
1447 PAR1114
1448 PAR1115
1449 PAR1116
1450 PAR1117
1451 PAR1118
1452 PAR1119
1453 PAR1120
1454 PAR1121
1455 PAR1122
1456 PAR1123
1457 PAR1124
1458 PAR1125
1459 PAR1126
1460 PAR1127
1461 PAR1128
1462 PAR1129
1463 PAR1130
1464 PAR1131
1465 PAR1132
1466 PAR1133
1467 PAR1134
1468 PAR1135
1469 PAR1136
1470 PAR1137
1471 PAR1138
1472 PAR1139
1473 PAR1140
1474 PAR1141
1475 PAR1142
1476 PAR1143
1477 PAR1144
1478 PAR1145
1479 PAR1146
1480 PAR1147
1481 PAR1148
1482 PAR1149
1483 PAR1150
1484 PAR1151
1485 PAR1152
1486 PAR1153
1487 PAR1154
1488 PAR1155
1489 PAR1156
1490 PAR1157
1491 PAR1158
1492 PAR1159
1493 PAR1160
1494 PAR1161
1495 PAR1162
1496 PAR1163
1497 PAR1164
1498 PAR1165
1499 PAR1166
1500 PAR1167
1501 PAR1168
1502 PAR1169
1503 PAR1170
1504 PAR1171
1505 PAR1172
1506 PAR1173
1507 PAR1174
1508 PAR1175
1509 PAR1176
1510 PAR1177
1511 PAR1178
1512 PAR1179
1513 PAR1180
1514 PAR1181
1515 PAR1182
1516 PAR1183
1517 PAR1184
1518 PAR1185
1519 PAR1186
1520 PAR1187
1521 PAR1188
1522 PAR1189
1523 PAR1190
1524 PAR1191
1525 PAR1192
1526 PAR1193
1527 PAR1194
1528 PAR1195
1529 PAR1196
1530 PAR1197
1531 PAR1198
1532 PAR1199
1533 PAR1200
1534 PAR1201
1535 PAR1202
1536 PAR1203
1537 PAR1204
1538 PAR1205
1539 PAR1206
1540 PAR1207
1541 PAR1208
1542 PAR1209
1543 PAR1210
1544 PAR1211
1545 PAR1212
1546 PAR1213
1547 PAR1214
1548 PAR1215
1549 PAR1216
1550 PAR1217
1551 PAR1218
1552 PAR1219
1553 PAR1220
1554 PAR1221
1555 PAR1222
1556 PAR1223
1557 PAR1224
1558 PAR1225
1559 PAR1226
1560 PAR1227
1561 PAR1228
1562 PAR1229
1563 PAR1230
1564 PAR1231
1565 PAR1232
1566 PAR1233
1567 PAR1234
1568 PAR1235
1569 PAR1236
1570 PAR1237
1571 PAR1238
1572 PAR1239
1573 PAR1240
1574 PAR1241
1575 PAR1242
1576 PAR1243
1577 PAR1244
1578 PAR1245
1579 PAR1246
1580 PAR1247
1581 PAR1248
1582 PAR1249
1583 PAR1250
1584 PAR1251
1585 PAR1252
1586 PAR1253
1587 PAR1254
1588 PAR1255
1589 PAR1256
1590 PAR1257
1591 PAR1258
1592 PAR1259
1593 PAR1260
1594 PAR1261
1595 PAR1262
1596 PAR1263
1597 PAR1264
1598 PAR1265
1599 PAR1266
1600 PAR1267
1601 PAR1268
1602 PAR1269
1603 PAR1270
1604 PAR1271
1605 PAR1272
1606 PAR1273
1607 PAR1274
1608 PAR1275
1609 PAR1276
1610 PAR1277
1611 PAR1278
1612 PAR1279
1613 PAR1280
1614 PAR1281
1615 PAR1282
1616 PAR1283
1617 PAR1284
1618 PAR1285
1619 PAR1286
1620 PAR1287
1621 PAR1288
1622 PAR1289
1623 PAR1290
1624 PAR1291
1625 PAR1292
1626 PAR1293
1627 PAR1294
1628 PAR1295
1629 PAR1296
1630 PAR1297
1631 PAR1298
1632 PAR1299
1633 PAR1300
1634 PAR1301
1635 PAR1302
1636 PAR1303
1637 PAR1304
1638 PAR1305
1639 PAR1306
1640 PAR1307
1641 PAR1308
1642 PAR1309
1643 PAR1310
1644 PAR1311
1645 PAR1312
1646 PAR1313
1647 PAR1314
1648 PAR1315
1649 PAR1316
1650 PAR1317
1651 PAR1318
1652 PAR1319
1653 PAR1320
1654 PAR1321
1655 PAR1322
1656 PAR1323
1657 PAR1324
1658 PAR1325
1659 PAR1326
1660 PAR1327
1661 PAR1328
1662 PAR1329
1663 PAR1330
1664 PAR1331
1665 PAR1332
1666 PAR1333
1667 PAR1334
1668 PAR1335
1669 PAR1336
1670 PAR1337
1671 PAR1338
1672 PAR1339
1673 PAR1340
1674 PAR1341
1675 PAR1342
1676 PAR1343
1677 PAR1344
1678 PAR1345
1679 PAR1346
1680 PAR1347
1681 PAR1348
1682 PAR1349
1683 PAR1350
1684 PAR1351
1685 PAR1352
1686 PAR1353
1687 PAR1354
1688 PAR1355
1689 PAR1356
1690 PAR1357
1691 PAR1358
1692 PAR1359
1693 PAR1360
1694 PAR1361
1695 PAR1362
1696 PAR1363
1697 PAR1364
1698 PAR1365
1699 PAR1366
1700 PAR1367
1701 PAR136
```

384	BUDGET(C,H)	= BUD(C, BUDGET(C,H));	447	DE(LC)BANK(C, 'NEW')
385	BUDGET(H)	= BUD(C, BUDGET(C,H)) * BUD(C, H);	448	" BANC('NEW')/PR.LC1;
386			449	QD(LC1)C10 = QD(LC1) * DE(LC1);
387			450	PD(LC1)C10 = PD(LC1)/QD(LC1);
388	BUDGET(BUDGET, BUDGET, BUDGET, BUDGET)		451	PR.LC1(C1) =
389	BUDGET(BUDGET, BUDGET, BUDGET, BUDGET)		452	PD(LC1(C1)) * PD(LC1) / QD(LC1);
390	LEBDAK(C,H)	= LEBDAK(C,H) / BUDGET(H);	453	ON.DC1(C1) = ON(DC1) * BUD('TAXES',C1) / PR.LC1(C1);
391		= BUD(C, BUDGET(C,H)) * LEBDAK(C,H);	454	ON.DC1(C1) = ON(DC1) * BUD(C, H);
392	ELASTIC(H)		455	QD(LC1) = BUD(C, BUDGET(C,H)) / QD(LC1);
393	DISPEN(BUDGET, LEBDAK)		456	QD(LC1) = BUD(C, BUDGET(C,H)) / QD(LC1);
394	VARIABLES		457	PR.LC1 = BUD(C, BUDGET(C,H));
395	CPI	consumer price index (R-based)	458	458
396		total consumer government expenditure	459	LEA(LC1) = QD(LC1) / DE(LC1);
397	RDI	household consumption expenditure	460	PR.LC1(C1) = DE(LC1) / QD(LC1);
398	REX(H)	exchange rate	461	ON.DC1(C1) = ON(DC1) * BUD('TAXES',C1) / PR.LC1(C1);
399	REX	foreign exchange	462	ON.DC1(C1) = ON(DC1) * BUD(C, H);
400	PRV	government averaging	463	QD(LC1) = BUD(C, BUDGET(C,H)) / QD(LC1);
401	GDP	investment scaling factor	464	QD(LC1) = BUD(C, BUDGET(C,H)) / QD(LC1);
402	GRV	government averaging	465	QD(LC1) = BUD(C, BUDGET(C,H)) / QD(LC1);
403	INDV	investment scaling factor (for fixed capital formation)	466	466
404	PATK	output price of activity *	467	LEA(LC1) = (QD(LC1) / DE(LC1)) / QD(LC1);
405	PO(C)	price of commodity c	468	PR.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
406	PR(C)	price of exports	469	ON.DC1(C1) = (QD(LC1) / DE(LC1)) / QD(LC1);
407	PFTA(A)	price of intermediate aggregate	470	PR.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
408	PR(C)	price of imports	471	DE(LC1) = (PR.LC1 * QD(LC1)) / QD(LC1);
409	PO(C)	price of composite goods	472	ON.DC1(C1) = (QD(LC1) / DE(LC1)) / QD(LC1);
410	PRV(A)	valence added price	473	QD(LC1) = QD(LC1) * (DE(LC1) / QD(LC1));
411	PRV(C)	average output price	474	QD(LC1) = QD(LC1) * (DE(LC1) / QD(LC1));
412	QH(C)	level of domestic activity	475	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
413	QH(C,A)	quantity of factor f from activity a	476	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
414	QH(C,A)	quantity of demand for factor f from activity a	477	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
415	QH(C,F)	quantity of factor supply	478	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
416	QH(C,H)	quantity of government consumption	479	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
417	QH(C,H)	quantity consumed of marketed commodity c by household h	480	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
418	QH(C,H)	quantity of intermediate demand for c from activity a	481	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
419	QH(C,H)	quantity of aggregate intermediate input	482	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
420	QH(C,I)	quantity of direct investment demand	483	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
421	QH(C,I)	quantity of exports	484	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
422	QH(C,I)	quantity of imports	485	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
423	QH(C,I)	quantity of composite goods supply	486	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
424	QH(C,I)	quantity of aggregate value added	487	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
425	QH(C,I)	quantity of aggregate marketed commodity output	488	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
426	WILMAS	average investment balance (should be zero)	489	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
427	WP(F)	economy-wide wage (real) for factor f	490	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
428	WP(F,A)	factor wage distortion variable	491	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
429	WP(F)	factor income	492	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
430	TG	total current government income	493	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
431	Y(VIPM, P)	income of institution iis from factor f	494	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
432	Y(VIPM, P)	income of (domestic non-governmental) institution iis	495	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
433	-		496	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
434	-		497	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
435	-		498	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
436	VARIABLE DEFINITIONS		499	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
437	PR.LC1(C)		500	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
438	PR.LC1(C)		501	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
439	PR.LC1(C)		502	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
440	PR.LC1(C)		503	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
441	PR.LC1(C)		504	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
442	PR.LC1(C)		505	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
443	PR.LC1(C)		506	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
444	PR.LC1(C)		507	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
445	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);		508	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);
446	WP.LC1 = BUD(C, H) / QD(LC1);			

503  $\text{sector}(C)$   
 504 =  $\text{QD}(C)$   
 505  
 506  $\text{sector}(L)$   
 507 =  $\text{QD}(L)$   
 508  
 509  $\text{sector}(M)$   
 510 =  $\text{QD}(M)$   
 511  
 512  $\text{sector}(P)$   
 513 =  $\text{QD}(P)$   
 514  
 515  $\text{sector}(T)$   
 516 =  $\text{QD}(T)$   
 517  
 518  $\text{sector}(U)$   
 519 =  $\text{QD}(U)$   
 520  
 521  $\text{sector}(V)$   
 522 =  $\text{QD}(V)$   
 523  
 524  $\text{sector}(W)$   
 525 =  $\text{QD}(W)$   
 526  
 527  $\text{sector}(X)$   
 528 =  $\text{QD}(X)$   
 529  
 530  $\text{sector}(Y)$   
 531 =  $\text{QD}(Y)$   
 532  
 533  $\text{sector}(Z)$   
 534 =  $\text{QD}(Z)$   
 535  
 536  $\text{sector}(A)$   
 537 =  $\text{QD}(A)$   
 538  
 539  $\text{sector}(B)$   
 540 =  $\text{QD}(B)$   
 541  
 542  $\text{sector}(C)$   
 543 =  $\text{QD}(C)$   
 544  
 545  $\text{sector}(D)$   
 546 =  $\text{QD}(D)$   
 547  
 548  $\text{sector}(E)$   
 549 =  $\text{QD}(E)$   
 550  
 551  $\text{sector}(F)$   
 552 =  $\text{QD}(F)$   
 553  
 554  $\text{sector}(G)$   
 555 =  $\text{QD}(G)$   
 556  
 557  $\text{sector}(H)$   
 558 =  $\text{QD}(H)$   
 559  
 560  $\text{sector}(I)$   
 561 =  $\text{QD}(I)$   
 562  
 563  $\text{sector}(J)$   
 564 =  $\text{QD}(J)$   
 565  
 566  $\text{sector}(K)$   
 567 =  $\text{QD}(K)$   
 568  
 569  $\text{sector}(L)$   
 570 =  $\text{QD}(L)$   
 571  
 572  $\text{sector}(M)$   
 573 =  $\text{QD}(M)$   
 574  
 575  $\text{sector}(N)$   
 576 =  $\text{QD}(N)$   
 577  
 578  $\text{sector}(O)$   
 579 =  $\text{QD}(O)$   
 580  
 581  $\text{sector}(P)$   
 582 =  $\text{QD}(P)$   
 583  
 584  $\text{sector}(Q)$   
 585 =  $\text{QD}(Q)$   
 586  
 587  $\text{sector}(R)$   
 588 =  $\text{QD}(R)$   
 589  
 590  $\text{sector}(S)$   
 591 =  $\text{QD}(S)$   
 592  
 593  $\text{sector}(T)$   
 594 =  $\text{QD}(T)$   
 595  
 596  $\text{sector}(U)$   
 597 =  $\text{QD}(U)$   
 598  
 599  $\text{sector}(V)$   
 600 =  $\text{QD}(V)$   
 601  
 602  $\text{sector}(W)$   
 603 =  $\text{QD}(W)$   
 604  
 605  $\text{sector}(X)$   
 606 =  $\text{QD}(X)$   
 607  
 608  $\text{sector}(Y)$   
 609 =  $\text{QD}(Y)$   
 610  
 611  $\text{sector}(Z)$   
 612 =  $\text{QD}(Z)$   
 613  
 614  $\text{sector}(A)$   
 615 =  $\text{QD}(A)$   
 616  
 617  $\text{sector}(B)$   
 618 =  $\text{QD}(B)$   
 619  
 620  $\text{sector}(C)$   
 621 =  $\text{QD}(C)$   
 622  
 623  $\text{sector}(D)$   
 624 =  $\text{QD}(D)$   
 625  
 626  $\text{sector}(E)$   
 627 =  $\text{QD}(E)$   
 628  
 629  $\text{sector}(F)$   
 630 =  $\text{QD}(F)$   
 631  
 632  $\text{sector}(G)$   
 633 =  $\text{QD}(G)$   
 634  
 635  $\text{sector}(H)$   
 636 =  $\text{QD}(H)$   
 637  
 638  $\text{sector}(I)$   
 639 =  $\text{QD}(I)$   
 640  
 641  $\text{sector}(J)$   
 642 =  $\text{QD}(J)$   
 643  
 644  $\text{sector}(K)$   
 645 =  $\text{QD}(K)$   
 646  
 647  $\text{sector}(L)$   
 648 =  $\text{QD}(L)$   
 649  
 650  $\text{sector}(M)$   
 651 =  $\text{QD}(M)$   
 652  
 653  $\text{sector}(N)$   
 654 =  $\text{QD}(N)$   
 655  
 656  $\text{sector}(O)$   
 657 =  $\text{QD}(O)$   
 658  
 659  $\text{sector}(P)$   
 660 =  $\text{QD}(P)$   
 661  
 662  $\text{sector}(Q)$   
 663 =  $\text{QD}(Q)$   
 664  
 665  $\text{sector}(R)$   
 666 =  $\text{QD}(R)$   
 667  
 668  $\text{sector}(S)$   
 669 =  $\text{QD}(S)$   
 670  
 671  $\text{sector}(T)$   
 672 =  $\text{QD}(T)$   
 673  
 674  $\text{sector}(U)$   
 675 =  $\text{QD}(U)$   
 676  
 677  $\text{sector}(V)$   
 678 =  $\text{QD}(V)$   
 679  
 680  $\text{sector}(W)$   
 681 =  $\text{QD}(W)$   
 682  
 683  $\text{sector}(X)$   
 684 =  $\text{QD}(X)$   
 685  
 686  $\text{sector}(Y)$   
 687 =  $\text{QD}(Y)$   
 688  
 689  $\text{sector}(Z)$   
 690 =  $\text{QD}(Z)$   
 691  
 692  $\text{sector}(A)$   
 693 =  $\text{QD}(A)$   
 694  
 695  $\text{sector}(B)$   
 696 =  $\text{QD}(B)$   
 697  
 698  $\text{sector}(C)$   
 699 =  $\text{QD}(C)$   
 700  
 701  $\text{sector}(D)$   
 702 =  $\text{QD}(D)$   
 703  
 704  $\text{sector}(E)$   
 705 =  $\text{QD}(E)$   
 706  
 707  $\text{sector}(F)$   
 708 =  $\text{QD}(F)$   
 709  
 710  $\text{sector}(G)$   
 711 =  $\text{QD}(G)$   
 712  
 713  $\text{sector}(H)$   
 714 =  $\text{QD}(H)$   
 715  
 716  $\text{sector}(I)$   
 717 =  $\text{QD}(I)$   
 718  
 719  $\text{sector}(J)$   
 720 =  $\text{QD}(J)$   
 721  
 722  $\text{sector}(K)$   
 723 =  $\text{QD}(K)$   
 724  
 725  $\text{sector}(L)$   
 726 =  $\text{QD}(L)$   
 727  
 728  $\text{sector}(M)$   
 729 =  $\text{QD}(M)$   
 730  
 731  $\text{sector}(N)$   
 732 =  $\text{QD}(N)$   
 733  
 734  $\text{sector}(O)$   
 735 =  $\text{QD}(O)$   
 736  
 737  $\text{sector}(P)$   
 738 =  $\text{QD}(P)$   
 739  
 740  $\text{sector}(Q)$   
 741 =  $\text{QD}(Q)$   
 742  
 743  $\text{sector}(R)$   
 744 =  $\text{QD}(R)$   
 745  
 746  $\text{sector}(S)$   
 747 =  $\text{QD}(S)$   
 748  
 749  $\text{sector}(T)$   
 750 =  $\text{QD}(T)$   
 751  
 752  $\text{sector}(U)$   
 753 =  $\text{QD}(U)$   
 754  
 755  $\text{sector}(V)$   
 756 =  $\text{QD}(V)$   
 757  
 758  $\text{sector}(W)$   
 759 =  $\text{QD}(W)$   
 760  
 761  $\text{sector}(X)$   
 762 =  $\text{QD}(X)$   
 763  
 764  $\text{sector}(Y)$   
 765 =  $\text{QD}(Y)$   
 766  
 767  $\text{sector}(Z)$   
 768 =  $\text{QD}(Z)$   
 769  
 770  $\text{sector}(A)$   
 771 =  $\text{QD}(A)$   
 772  
 773  $\text{sector}(B)$   
 774 =  $\text{QD}(B)$   
 775  
 776  $\text{sector}(C)$   
 777 =  $\text{QD}(C)$   
 778  
 779  $\text{sector}(D)$   
 780 =  $\text{QD}(D)$   
 781  
 782  $\text{sector}(E)$   
 783 =  $\text{QD}(E)$   
 784  
 785  $\text{sector}(F)$   
 786 =  $\text{QD}(F)$   
 787  
 788  $\text{sector}(G)$   
 789 =  $\text{QD}(G)$   
 790  
 791  $\text{sector}(H)$   
 792 =  $\text{QD}(H)$   
 793  
 794  $\text{sector}(I)$   
 795 =  $\text{QD}(I)$   
 796  
 797  $\text{sector}(J)$   
 798 =  $\text{QD}(J)$   
 799  
 800  $\text{sector}(K)$   
 801 =  $\text{QD}(K)$   
 802  
 803  $\text{sector}(L)$   
 804 =  $\text{QD}(L)$   
 805  
 806  $\text{sector}(M)$   
 807 =  $\text{QD}(M)$   
 808  
 809  $\text{sector}(N)$   
 810 =  $\text{QD}(N)$   
 811  
 812  $\text{sector}(O)$   
 813 =  $\text{QD}(O)$   
 814  
 815  $\text{sector}(P)$   
 816 =  $\text{QD}(P)$   
 817  
 818  $\text{sector}(Q)$   
 819 =  $\text{QD}(Q)$   
 820  
 821  $\text{sector}(R)$   
 822 =  $\text{QD}(R)$   
 823  
 824  $\text{sector}(S)$   
 825 =  $\text{QD}(S)$   
 826  
 827  $\text{sector}(T)$   
 828 =  $\text{QD}(T)$   
 829  
 830  $\text{sector}(U)$   
 831 =  $\text{QD}(U)$   
 832  
 833  $\text{sector}(V)$   
 834 =  $\text{QD}(V)$   
 835  
 836  $\text{sector}(W)$   
 837 =  $\text{QD}(W)$   
 838  
 839  $\text{sector}(X)$   
 840 =  $\text{QD}(X)$   
 841  
 842  $\text{sector}(Y)$   
 843 =  $\text{QD}(Y)$   
 844  
 845  $\text{sector}(Z)$   
 846 =  $\text{QD}(Z)$   
 847  
 848  $\text{sector}(A)$   
 849 =  $\text{QD}(A)$   
 850  
 851  $\text{sector}(B)$   
 852 =  $\text{QD}(B)$   
 853  
 854  $\text{sector}(C)$   
 855 =  $\text{QD}(C)$   
 856  
 857  $\text{sector}(D)$   
 858 =  $\text{QD}(D)$   
 859  
 860  $\text{sector}(E)$   
 861 =  $\text{QD}(E)$   
 862  
 863  $\text{sector}(F)$   
 864 =  $\text{QD}(F)$   
 865  
 866  $\text{sector}(G)$   
 867 =  $\text{QD}(G)$   
 868  
 869  $\text{sector}(H)$   
 870 =  $\text{QD}(H)$   
 871  
 872  $\text{sector}(I)$   
 873 =  $\text{QD}(I)$   
 874  
 875  $\text{sector}(J)$   
 876 =  $\text{QD}(J)$   
 877  
 878  $\text{sector}(K)$   
 879 =  $\text{QD}(K)$   
 880  
 881  $\text{sector}(L)$   
 882 =  $\text{QD}(L)$   
 883  
 884  $\text{sector}(M)$   
 885 =  $\text{QD}(M)$   
 886  
 887  $\text{sector}(N)$   
 888 =  $\text{QD}(N)$   
 889  
 890  $\text{sector}(O)$   
 891 =  $\text{QD}(O)$   
 892  
 893  $\text{sector}(P)$   
 894 =  $\text{QD}(P)$   
 895  
 896  $\text{sector}(Q)$   
 897 =  $\text{QD}(Q)$   
 898  
 899  $\text{sector}(R)$   
 900 =  $\text{QD}(R)$   
 901  
 902  $\text{sector}(S)$   
 903 =  $\text{QD}(S)$   
 904  
 905  $\text{sector}(T)$   
 906 =  $\text{QD}(T)$   
 907  
 908  $\text{sector}(U)$   
 909 =  $\text{QD}(U)$   
 910  
 911  $\text{sector}(V)$   
 912 =  $\text{QD}(V)$   
 913  
 914  $\text{sector}(W)$   
 915 =  $\text{QD}(W)$   
 916  
 917  $\text{sector}(X)$   
 918 =  $\text{QD}(X)$   
 919  
 920  $\text{sector}(Y)$   
 921 =  $\text{QD}(Y)$   
 922  
 923  $\text{sector}(Z)$   
 924 =  $\text{QD}(Z)$   
 925  
 926  $\text{sector}(A)$   
 927 =  $\text{QD}(A)$   
 928  
 929  $\text{sector}(B)$   
 930 =  $\text{QD}(B)$   
 931  
 932  $\text{sector}(C)$   
 933 =  $\text{QD}(C)$   
 934  
 935  $\text{sector}(D)$   
 936 =  $\text{QD}(D)$   
 937  
 938  $\text{sector}(E)$   
 939 =  $\text{QD}(E)$   
 940  
 941  $\text{sector}(F)$   
 942 =  $\text{QD}(F)$   
 943  
 944  $\text{sector}(G)$   
 945 =  $\text{QD}(G)$   
 946  
 947  $\text{sector}(H)$   
 948 =  $\text{QD}(H)$   
 949  
 950  $\text{sector}(I)$   
 951 =  $\text{QD}(I)$   
 952  
 953  $\text{sector}(J)$   
 954 =  $\text{QD}(J)$   
 955  
 956  $\text{sector}(K)$   
 957 =  $\text{QD}(K)$   
 958  
 959  $\text{sector}(L)$   
 960 =  $\text{QD}(L)$   
 961  
 962  $\text{sector}(M)$   
 963 =  $\text{QD}(M)$   
 964  
 965  $\text{sector}(N)$   
 966 =  $\text{QD}(N)$   
 967  
 968  $\text{sector}(O)$   
 969 =  $\text{QD}(O)$   
 970  
 971  $\text{sector}(P)$   
 972 =  $\text{QD}(P)$   
 973  
 974  $\text{sector}(Q)$   
 975 =  $\text{QD}(Q)$   
 976  
 977  $\text{sector}(R)$   
 978 =  $\text{QD}(R)$   
 979  
 980  $\text{sector}(S)$   
 981 =  $\text{QD}(S)$   
 982  
 983  $\text{sector}(T)$   
 984 =  $\text{QD}(T)$   
 985  
 986  $\text{sector}(U)$   
 987 =  $\text{QD}(U)$   
 988  
 989  $\text{sector}(V)$   
 990 =  $\text{QD}(V)$   
 991  
 992  $\text{sector}(W)$   
 993 =  $\text{QD}(W)$   
 994  
 995  $\text{sector}(X)$   
 996 =  $\text{QD}(X)$   
 997  
 998  $\text{sector}(Y)$   
 999 =  $\text{QD}(Y)$   
 1000  
 1001  $\text{sector}(Z)$   
 1002 =  $\text{QD}(Z)$   
 1003  
 1004  $\text{sector}(A)$   
 1005 =  $\text{QD}(A)$   
 1006  
 1007  $\text{sector}(B)$   
 1008 =  $\text{QD}(B)$   
 1009  
 1010  $\text{sector}(C)$   
 1011 =  $\text{QD}(C)$   
 1012  
 1013  $\text{sector}(D)$   
 1014 =  $\text{QD}(D)$   
 1015  
 1016  $\text{sector}(E)$   
 1017 =  $\text{QD}(E)$   
 1018  
 1019  $\text{sector}(F)$   
 1020 =  $\text{QD}(F)$   
 1021  
 1022  $\text{sector}(G)$   
 1023 =  $\text{QD}(G)$   
 1024  
 1025  $\text{sector}(H)$   
 1026 =  $\text{QD}(H)$   
 1027  
 1028  $\text{sector}(I)$   
 1029 =  $\text{QD}(I)$   
 1030  
 1031  $\text{sector}(J)$   
 1032 =  $\text{QD}(J)$   
 1033  
 1034  $\text{sector}(K)$   
 1035 =  $\text{QD}(K)$   
 1036  
 1037  $\text{sector}(L)$   
 1038 =  $\text{QD}(L)$   
 1039  
 1040  $\text{sector}(M)$   
 1041 =  $\text{QD}(M)$   
 1042  
 1043  $\text{sector}(N)$   
 1044 =  $\text{QD}(N)$   
 1045  
 1046  $\text{sector}(O)$   
 1047 =  $\text{QD}(O)$   
 1048  
 1049  $\text{sector}(P)$   
 1050 =  $\text{QD}(P)$   
 1051  
 1052  $\text{sector}(Q)$   
 1053 =  $\text{QD}(Q)$   
 1054  
 1055  $\text{sector}(R)$   
 1056 =  $\text{QD}(R)$   
 1057  
 1058  $\text{sector}(S)$   
 1059 =  $\text{QD}(S)$   
 1060  
 1061  $\text{sector}(T)$   
 1062 =  $\text{QD}(T)$   
 1063  
 1064  $\text{sector}(U)$   
 1065 =  $\text{QD}(U)$   
 1066  
 1067  $\text{sector}(V)$   
 1068 =  $\text{QD}(V)$   
 1069  
 1070  $\text{sector}(W)$   
 1071 =  $\text{QD}(W)$   
 1072  
 1073  $\text{sector}(X)$   
 1074 =  $\text{QD}(X)$   
 1075  
 1076  $\text{sector}(Y)$   
 1077 =  $\text{QD}(Y)$   
 1078  
 1079  $\text{sector}(Z)$   
 1080 =  $\text{QD}(Z)$   
 1081  
 1082  $\text{sector}(A)$   
 1083 =  $\text{QD}(A)$   
 1084  
 1085  $\text{sector}(B)$   
 1086 =  $\text{QD}(B)$   
 1087  
 1088  $\text{sector}(C)$   
 1089 =  $\text{QD}(C)$   
 1090  
 1091  $\text{sector}(D)$   
 1092 =  $\text{QD}(D)$   
 1093  
 1094  $\text{sector}(E)$   
 1095 =  $\text{QD}(E)$   
 1096  
 1097  $\text{sector}(F)$   
 1098 =  $\text{QD}(F)$   
 1099  
 1100  $\text{sector}(G)$   
 1101 =  $\text{QD}(G)$   
 1102  
 1103  $\text{sector}(H)$   
 1104 =  $\text{QD}(H)$   
 1105  
 1106  $\text{sector}(I)$   
 1107 =  $\text{QD}(I)$   
 1108  
 1109  $\text{sector}(J)$   
 1110 =  $\text{QD}(J)$   
 1111  
 1112  $\text{sector}(K)$   
 1113 =  $\text{QD}(K)$   
 1114  
 1115  $\text{sector}(L)$   
 1116 =  $\text{QD}(L)$   
 1117  
 1118  $\text{sector}(M)$   
 1119 =  $\text{QD}(M)$   
 1120  
 1121  $\text{sector}(N)$   
 1122 =  $\text{QD}(N)$   
 1123  
 1124  $\text{sector}(O)$   
 1125 =  $\text{QD}(O)$   
 1126  
 1127  $\text{sector}(P)$   
 1128 =  $\text{QD}(P)$   
 1129  
 1130  $\text{sector}(Q)$   
 1131 =  $\text{QD}(Q)$   
 1132  
 1133  $\text{sector}(R)$   
 1134 =  $\text{QD}(R)$   
 1135  
 1136  $\text{sector}(S)$   
 1137 =  $\text{QD}(S)$   
 1138  
 1139  $\text{sector}(T)$   
 1140 =  $\text{QD}(T)$   
 1141  
 1142  $\text{sector}(U)$   
 1143 =  $\text{QD}(U)$   
 1144  
 1145  $\text{sector}(V)$   
 1146 =  $\text{QD}(V)$   
 1147  
 1148  $\text{sector}(W)$   
 1149 =  $\text{QD}(W)$   
 1150  
 1151  $\text{sector}(X)$   
 1152 =  $\text{QD}(X)$   
 1153  
 1154  $\text{sector}(Y)$   
 1155 =  $\text{QD}(Y)$   
 1156  
 1157  $\text{sector}(Z)$   
 1158 =  $\text{QD}(Z)$   
 1159  
 1160  $\text{sector}(A)$   
 1161 =  $\text{QD}(A)$   
 1162  
 1163  $\text{sector}(B)$   
 1164 =  $\text{QD}(B)$   
 1165  
 1166  $\text{sector}(C)$   
 1167 =  $\text{QD}(C)$   
 1168  
 1169  $\text{sector}(D)$   
 1170 =  $\text{QD}(D)$   
 1171  
 1172  $\text{sector}(E)$   
 1173 =  $\text{QD}(E)$   
 1174  
 1175  $\text{sector}(F)$   
 1176 =  $\text{QD}(F)$   
 1177  
 1178  $\text{sector}(G)$   
 1179 =  $\text{QD}(G)$   
 1180  
 1181  $\text{sector}(H)$   
 1182 =  $\text{QD}(H)$   
 1183  
 1184  $\text{sector}(I)$   
 1185 =  $\text{QD}(I)$   
 1186  
 1187  $\text{sector}(J)$   
 1188 =  $\text{QD}(J)$   
 1189  
 1190  $\text{sector}(K)$   
 1191 =  $\text{QD}(K)$   
 1192  
 1193  $\text{sector}(L)$   
 1194 =  $\text{QD}(L)$   
 1195  
 1196  $\text{sector}(M)$   
 1197 =  $\text{QD}(M)$   
 1198  
 1199  $\text{sector}(N)$   
 1200 =  $\text{QD}(N)$   
 1201  
 1202  $\text{sector}(O)$   
 1203 =  $\text{QD}(O)$   
 1204  
 1205  $\text{sector}(P)$   
 1206 =  $\text{QD}(P)$   
 1207  
 1208  $\text{sector}(Q)$   
 1209 =  $\text{QD}(Q)$   
 1210  
 1211  $\text{sector}(R)$   
 1212 =  $\text{QD}(R)$   
 1213  
 1214  $\text{sector}(S)$   
 1215 =  $\text{QD}(S)$   
 1216  
 1217  $\text{sector}(T)$   
 1218 =  $\text{QD}(T)$   
 1219  
 1220  $\text{sector}(U)$   
 1221 =  $\text{QD}(U)$   
 1222  
 1223  $\text{sector}(V)$   
 1224 =  $\text{QD}(V)$   
 1225  
 1226  $\text{sector}(W)$   
 1227 =  $\text{QD}(W)$   
 1228  
 1229  $\text{sector}(X)$   
 1230 =  $\text{QD}(X)$   
 1231  
 1232  $\text{sector}(Y)$   
 1233 =  $\text{QD}(Y)$   
 1234  
 1235  $\text{sector}(Z)$   
 1236 =  $\text{QD}(Z)$   
 1237  
 1238  $\text{sector}(A)$   
 1239 =  $\text{QD}(A)$   
 1240  
 1241  $\text{sector}(B)$   
 1242 =  $\text{QD}(B)$   
 1243  
 1244  $\text{sector}(C)$   
 1245 =  $\text{QD}(C)$   
 1246  
 1247  $\text{sector}(D)$   
 1248 =  $\text{QD}(D)$   
 1249  
 1250  $\text{sector}(E)$   
 1251 =  $\text{QD}(E)$   
 1252  
 1253  $\text{sector}(F)$   
 1254 =  $\text{QD}(F)$   
 1255  
 1256  $\text{sector}(G)$   
 1257 =  $\text{QD}(G)$   
 1258  
 1259  $\text{sector}(H)$   
 1260 =  $\text{QD}(H)$   
 1261  
 1262  $\text{sector}(I)$   
 1263 =  $\text{QD}(I)$   
 1264  
 1265  $\text{sector}(J)$   
 1266 =  $\text{QD}(J)$   
 1267  
 1268  $\text{sector}(K)$   
 1269 =  $\text{QD}(K)$   
 1270  
 1271  $\text{sector}(L)$   
 1272 =  $\text{QD}(L)$   
 1273  
 1274  $\text{sector}(M)$   
 1275 =  $\text{QD}(M)$   
 1276  
 1277  $\text{sector}(N)$   
 1278 =  $\text{QD}(N)$   
 1279  
 1280  $\text{sector}(O)$   
 1281 =  $\text{QD}(O)$   
 1282  
 1283  $\text{sector}(P)$   
 1284 =  $\text{QD}(P)$   
 1285  
 1286  $\text{sector}(Q)$   
 1287 =  $\text{QD}(Q)$   
 1288  
 1289  $\text{sector}(R)$   
 1290 =  $\text{QD}(R)$   
 1291  
 1292  $\text{sector}(S)$   
 1293 =  $\text{QD}(S)$   
 1294  
 1295  $\text{sector}(T)$   
 1296 =  $\text{QD}(T)$   
 1297  
 1298  $\text{sector}(U)$   
 1299 =  $\text{QD}(U)$   
 1300  
 1301  $\text{sector}(V)$   
 1302 =  $\text{QD}(V)$   
 1303  
 1304  $\text{sector}(W)$   
 1305 =  $\text{QD}(W)</math$

634 **PROD(...)** :  
 635 PA(...,SOME(C), PRC(...,DATA(C,C))):  
 636  
 637 PRINT(PI) :  
 638 PRINT(PI) :- PI=PRC(C,POL(C),GA(C)):  
 639  
 640 PROD(PI,A) :-  
 641 A=(A1,A2), PI=PRC(A1,A2)+PRINT(A1)+PRINT(A2):  
 642  
 643 CPD(...)  
 644 +Production and trade block:  
 645  
 646 LUMINOSITY(A) :- DATA(A)=>LINEAR(DATA(A));  
 647  
 648 LUMINOSITY(A) :- QPA(A)=>LINEAR(QPA(A));  
 649  
 650 CRYPTAR(A) :-  
 651 QPA(A)=>ALPHABET(A); QPA(F,A)\*\*(C,POWER(A,11));  
 652  
 653 CRYPTAR(F,A)=>LINEAR(F,A); QPA(F,A)\*\*(C,POWER(A,11));  
 654  
 655 CRYPTAR(F,A)=>LINEAR(F,A); QPA(F,A)\*\*(C,POWER(A,11));  
 656  
 657 PRM(A)=>LINEAR(A); QPA(A)=>LINEAR(A);  
 658  
 659  
 660 COMPROMIT(C) :-  
 661  
 662 DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 663  
 664 DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 665  
 666 DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 667  
 668 DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 669  
 670  
 671 COMPROMIT(C) :- DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 672  
 673  
 674 AMBITION(C) :- DATA(C) :-  
 675 DATA(C)=>MM(1, DATA(C), QPA(1));  
 676  
 677  
 678  
 679  
 680  
 681  
 682  
 683  
 684  
 685  
 686  
 687  
 688  
 689  
 690  
 691  
 692  
 693  
 694  
 695  
 696  
 697  
 698  
 699  
 700  
 701  
 702  
 703  
 704  
 705  
 706  
 707  
 708  
 709  
 710  
 711  
 712  
 713  
 714  
 715  
 716  
 717  
 718  
 719  
 720  
 721  
 722  
 723  
 724  
 725  
 726  
 727  
 728  
 729  
 730  
 731  
 732  
 733  
 734  
 735  
 736  
 737  
 738  
 739  
 740  
 741  
 742  
 743  
 744  
 745  
 746  
 747  
 748  
 749  
 750  
 751  
 752  
 753  
 754  
 755  
 756  
 757  
 758  
 759  
 760  
 761  
 762  
 763  
 764  
 765  
 766  
 767  
 768  
 769  
 770  
 771  
 772  
 773  
 774  
 775  
 776  
 777  
 778  
 779  
 780  
 781  
 782  
 783  
 784  
 785  
 786  
 787  
 788  
 789  
 790  
 791  
 792  
 793  
 794  
 795  
 796  
 797  
 798  
 799  
 800  
 801  
 802  
 803  
 804  
 805  
 806  
 807  
 808  
 809  
 810  
 811  
 812  
 813  
 814  
 815  
 816  
 817  
 818  
 819  
 820  
 821  
 822  
 823  
 824  
 825  
 826  
 827  
 828  
 829  
 830  
 831  
 832  
 833  
 834  
 835  
 836  
 837  
 838  
 839  
 840  
 841  
 842  
 843  
 844  
 845  
 846  
 847  
 848  
 849  
 850  
 851  
 852  
 853  
 854  
 855  
 856  
 857  
 858  
 859  
 860  
 861  
 862  
 863  
 864  
 865  
 866  
 867  
 868  
 869  
 870  
 871  
 872  
 873  
 874  
 875  
 876  
 877  
 878  
 879  
 880  
 881  
 882  
 883  
 884  
 885  
 886  
 887  
 888  
 889  
 890  
 891  
 892  
 893  
 894  
 895  
 896  
 897  
 898  
 899  
 900  
 901  
 902  
 903  
 904  
 905  
 906  
 907  
 908  
 909  
 910  
 911  
 912  
 913  
 914  
 915  
 916  
 917  
 918  
 919  
 920  
 921  
 922  
 923  
 924  
 925  
 926  
 927  
 928  
 929  
 930  
 931  
 932  
 933  
 934  
 935  
 936  
 937  
 938  
 939  
 940  
 941  
 942  
 943  
 944  
 945  
 946  
 947  
 948  
 949  
 950  
 951  
 952  
 953  
 954  
 955  
 956  
 957  
 958  
 959  
 960  
 961  
 962  
 963  
 964  
 965  
 966  
 967  
 968  
 969  
 970  
 971  
 972  
 973  
 974  
 975  
 976  
 977  
 978  
 979  
 980  
 981  
 982  
 983  
 984  
 985  
 986  
 987  
 988  
 989  
 990  
 991  
 992  
 993  
 994  
 995  
 996  
 997  
 998  
 999  
 1000  
 1001  
 1002  
 1003  
 1004  
 1005  
 1006  
 1007  
 1008  
 1009  
 1010  
 1011  
 1012  
 1013  
 1014  
 1015  
 1016  
 1017  
 1018  
 1019  
 1020  
 1021  
 1022  
 1023  
 1024  
 1025  
 1026  
 1027  
 1028  
 1029  
 1030  
 1031  
 1032  
 1033  
 1034  
 1035  
 1036  
 1037  
 1038  
 1039  
 1040  
 1041  
 1042  
 1043  
 1044  
 1045  
 1046  
 1047  
 1048  
 1049  
 1050  
 1051  
 1052  
 1053  
 1054  
 1055  
 1056  
 1057  
 1058  
 1059  
 1060  
 1061  
 1062  
 1063  
 1064  
 1065  
 1066  
 1067  
 1068  
 1069  
 1070  
 1071  
 1072  
 1073  
 1074  
 1075  
 1076  
 1077  
 1078  
 1079  
 1080  
 1081  
 1082  
 1083  
 1084  
 1085  
 1086  
 1087  
 1088  
 1089  
 1090  
 1091  
 1092  
 1093  
 1094  
 1095  
 1096  
 1097  
 1098  
 1099  
 1100  
 1101  
 1102  
 1103  
 1104  
 1105  
 1106  
 1107  
 1108  
 1109  
 1110  
 1111  
 1112  
 1113  
 1114  
 1115  
 1116  
 1117  
 1118  
 1119  
 1120  
 1121  
 1122  
 1123  
 1124  
 1125  
 1126  
 1127  
 1128  
 1129  
 1130  
 1131  
 1132  
 1133  
 1134  
 1135  
 1136  
 1137  
 1138  
 1139  
 1140  
 1141  
 1142  
 1143  
 1144  
 1145  
 1146  
 1147  
 1148  
 1149  
 1150  
 1151  
 1152  
 1153  
 1154  
 1155  
 1156  
 1157  
 1158  
 1159  
 1160  
 1161  
 1162  
 1163  
 1164  
 1165  
 1166  
 1167  
 1168  
 1169  
 1170  
 1171  
 1172  
 1173  
 1174  
 1175  
 1176  
 1177  
 1178  
 1179  
 1180  
 1181  
 1182  
 1183  
 1184  
 1185  
 1186  
 1187  
 1188  
 1189  
 1190  
 1191  
 1192  
 1193  
 1194  
 1195  
 1196  
 1197  
 1198  
 1199  
 1200  
 1201  
 1202  
 1203  
 1204  
 1205  
 1206  
 1207  
 1208  
 1209  
 1210  
 1211  
 1212  
 1213  
 1214  
 1215  
 1216  
 1217  
 1218  
 1219  
 1220  
 1221  
 1222  
 1223  
 1224  
 1225  
 1226  
 1227  
 1228  
 1229  
 1230  
 1231  
 1232  
 1233  
 1234  
 1235  
 1236  
 1237  
 1238  
 1239  
 1240  
 1241  
 1242  
 1243  
 1244  
 1245  
 1246  
 1247  
 1248  
 1249  
 1250  
 1251  
 1252  
 1253  
 1254  
 1255  
 1256  
 1257  
 1258  
 1259  
 1260  
 1261  
 1262  
 1263  
 1264  
 1265  
 1266  
 1267  
 1268  
 1269  
 1270  
 1271  
 1272  
 1273  
 1274  
 1275  
 1276  
 1277  
 1278  
 1279  
 1280  
 1281  
 1282  
 1283  
 1284  
 1285  
 1286  
 1287  
 1288  
 1289  
 1290  
 1291  
 1292  
 1293  
 1294  
 1295  
 1296  
 1297  
 1298  
 1299  
 1300  
 1301  
 1302  
 1303  
 1304  
 1305  
 1306  
 1307  
 1308  
 1309  
 1310  
 1311  
 1312  
 1313  
 1314  
 1315  
 1316  
 1317  
 1318  
 1319  
 1320  
 1321  
 1322  
 1323  
 1324  
 1325  
 1326  
 1327  
 1328  
 1329  
 1330  
 1331  
 1332  
 1333  
 1334  
 1335  
 1336  
 1337  
 1338  
 1339  
 1340  
 1341  
 1342  
 1343  
 1344  
 1345  
 1346  
 1347  
 1348  
 1349  
 1350  
 1351  
 1352  
 1353  
 1354  
 1355  
 1356  
 1357  
 1358  
 1359  
 1360  
 1361  
 1362  
 1363  
 1364  
 1365  
 1366  
 1367  
 1368  
 1369  
 1370  
 1371  
 1372  
 1373  
 1374  
 1375  
 1376  
 1377  
 1378  
 1379  
 1380  
 1381  
 1382  
 1383  
 1384  
 1385  
 1386  
 1387  
 1388  
 1389  
 1390  
 1391  
 1392  
 1393  
 1394  
 1395  
 1396  
 1397  
 1398  
 1399  
 1400  
 1401  
 1402  
 1403  
 1404  
 1405  
 1406  
 1407  
 1408  
 1409  
 1410  
 1411  
 1412  
 1413  
 1414  
 1415  
 1416  
 1417  
 1418  
 1419  
 1420  
 1421  
 1422  
 1423  
 1424  
 1425  
 1426  
 1427  
 1428  
 1429  
 1430  
 1431  
 1432  
 1433  
 1434  
 1435  
 1436  
 1437  
 1438  
 1439  
 1440  
 1441  
 1442  
 1443  
 1444  
 1445  
 1446  
 1447  
 1448  
 1449  
 1450  
 1451  
 1452  
 1453  
 1454  
 1455  
 1456  
 1457  
 1458  
 1459  
 1460  
 1461  
 1462  
 1463  
 1464  
 1465  
 1466  
 1467  
 1468  
 1469  
 1470  
 1471  
 1472  
 1473  
 1474  
 1475  
 1476  
 1477  
 1478  
 1479  
 1480  
 1481  
 1482  
 1483  
 1484  
 1485  
 1486  
 1487  
 1488  
 1489  
 1490  
 1491  
 1492  
 1493  
 1494  
 1495  
 1496  
 1497  
 1498  
 1499  
 1500  
 1501  
 1502  
 1503  
 1504  
 1505  
 1506  
 1507  
 1508  
 1509  
 1510  
 1511  
 1512  
 1513  
 1514  
 1515  
 1516  
 1517  
 1518  
 1519  
 1520  
 1521  
 1522  
 1523  
 1524  
 1525  
 1526  
 1527  
 1528  
 1529  
 1530  
 1531  
 1532  
 1533  
 1534  
 1535  
 1536  
 1537  
 1538  
 1539  
 1540  
 1541  
 1542  
 1543  
 1544  
 1545  
 1546  
 1547  
 1548  
 1549  
 1550  
 1551  
 1552  
 1553  
 1554  
 1555  
 1556  
 1557  
 1558  
 1559  
 1560  
 1561  
 1562  
 1563  
 1564  
 1565  
 1566  
 1567  
 1568  
 1569  
 1570  
 1571  
 1572  
 1573  
 1574  
 1575  
 1576  
 1577  
 1578  
 1579  
 1580  
 1581  
 1582  
 1583  
 1584  
 1585  
 1586  
 1587  
 1588  
 1589  
 1590  
 1591  
 1592  
 1593  
 1594  
 1595  
 1596  
 1597  
 1598  
 1599  
 1600  
 1601  
 1602  
 1603  
 1604  
 1605  
 1606  
 1607  
 1608  
 1609  
 1610  
 1611  
 1612  
 1613  
 1614  
 1615  
 1616  
 1617  
 1618  
 1619  
 1620  
 1621  
 1622  
 1623  
 1624  
 1625  
 1626  
 1627  
 1628  
 1629  
 1630  
 1631  
 1632  
 1633  
 1634  
 1635  
 1636  
 1637  
 1638  
 1639  
 1640  
 1641  
 1642  
 1643  
 1644  
 1645  
 1646  
 1647  
 1648  
 1649  
 1650  
 1651  
 1652  
 1653  
 1654  
 1655  
 1656  
 1657  
 1658  
 1659  
 1660  
 1661  
 1662  
 1663  
 1664  
 1665  
 1666  
 1667  
 1668  
 1669  
 1670  
 1671  
 1672  
 1673  
 1674  
 1675  
 1676  
 1677  
 1678  
 1679  
 1680  
 1681  
 1682  
 1683  
 1684  
 1685  
 1686  
 1687  
 1688  
 1689  
 1690  
 1691  
 1692  
 1693  
 1694  
 1695  
 1696  
 1697  
 1698  
 1699  
 1700  
 1701  
 1702  
 1703  
 1704  
 1705  
 1706  
 1707  
 1708  
 1709  
 1710  
 1711  
 1712  
 1713  
 1714  
 1715  
 1716  
 1717  
 1718  
 1719  
 1720  
 1721  
 1722  
 1723  
 1724  
 1725  
 1726  
 1727  
 1728  
 1729  
 1730  
 1731  
 1732  
 1733  
 1734  
 1735  
 1736  
 1737  
 1738  
 1739  
 1740  
 1741  
 1742  
 1743  
 1744  
 1745  
 1746  
 1747  
 1748  
 1749  
 1750  
 1751  
 1752  
 1753  
 1754  
 1755  
 1756  
 1757  
 1758  
 1759  
 1760  
 1761  
 1762  
 1763  
 1764  
 1765  
 1766  
 1767  
 1768  
 1769  
 1770  
 1771  
 1772  
 1773  
 1774  
 1775  
 1776  
 1777  
 1778  
 1779  
 1780  
 1781  
 1782  
 1783  
 1784  
 1785  
 1786  
 1787  
 1788  
 1789  
 1790  
 1791  
 1792  
 1793  
 1794  
 1795  
 1796  
 1797  
 1798  
 1799  
 1800  
 1801  
 1802  
 1803  
 1804  
 1805  
 1806  
 1807  
 1808  
 1809  
 18010  
 18011  
 18012  
 18013  
 18014  
 18015  
 18016  
 18017  
 18018  
 18019  
 18020  
 18021  
 18022  
 18023  
 18024  
 18025  
 18026  
 18027  
 18028  
 18029  
 18030  
 18031  
 18032  
 18033  
 18034  
 18035  
 18036  
 18037  
 18038  
 18039  
 18040  
 18041  
 18042  
 18043  
 18044  
 18045  
 18046  
 18047  
 18048  
 18049  
 18050  
 18051  
 18052  
 18053  
 18054  
 18055  
 18056  
 18057  
 18058  
 18059  
 18060  
 18061  
 18062  
 18063  
 18064  
 18065  
 18066  
 18067  
 18068  
 18069  
 18070  
 18071  
 18072  
 18073  
 18074  
 18075  
 18076  
 18077  
 18078  
 18079  
 18080  
 18081  
 18082  
 18083  
 18084  
 18085  
 18086  
 18087  
 18088  
 18089  
 18090  
 18091  
 18092  
 18093  
 18094  
 18095  
 18096  
 18097  
 18098  
 18099  
 180100  
 180101  
 180102  
 180103  
 180104  
 180105  
 180106  
 180107  
 180108  
 180109  
 180110  
 180111  
 180112  
 180113  
 180114  
 180115  
 180116  
 180117  
 180118  
 180119  
 180120  
 180121  
 180122  
 180123  
 180124  
 180125  
 180126  
 180127  
 180128  
 180129  
 180130  
 180131  
 180132  
 180133  
 180134  
 180135  
 180136  
 180137  
 180138  
 180139  
 180140  
 180141  
 180142  
 180143  
 180144  
 180145  
 180146  
 180147  
 180148  
 180149  
 180150  
 180151  
 180152  
 180153  
 180154  
 180155  
 180156  
 180157  
 180158  
 180159  
 180160  
 180161  
 180162  
 180163  
 180164  
 180165  
 180166  
 180167  
 180168  
 180169  
 180170  
 180171  
 180172  
 180173  
 180174  
 180175  
 180176  
 180177  
 180178  
 180179  
 180180  
 180181  
 180182  
 180183  
 180184  
 180185  
 180186  
 180187  
 180188  
 180189  
 180190  
 180191  
 180192  
 180193  
 180194  
 180195  
 180196  
 180197  
 180198  
 180199  
 180200  
 180201  
 180202  
 180203  
 180204  
 180205  
 180206  
 180207  
 180208  
 180209  
 180210  
 180211  
 180212  
 180213  
 180214  
 180215  
 180216  
 180217  
 180218  
 180219  
 180220  
 180221  
 180222  
 180223  
 180224  
 180225  
 180226  
 180227  
 180228  
 180229  
 180230  
 180231  
 180232  
 180233  
 180234  
 180235  
 180236  
 180237  
 180238  
 180239  
 180240  
 180241  
 180242  
 180243  
 180244  
 180245  
 180246  
 180247  
 180248  
 180249  
 180250  
 180251  
 180252  
 180253  
 180254  
 180255  
 180256  
 180257  
 180258  
 180259  
 180260  
 180261  
 180262  
 180263  
 180264  
 180265  
 180266  
 180267  
 180268  
 180269  
 180270  
 180271  
 180272  
 180273  
 180274  
 180275  
 180276  
 180277  
 180278  
 180279  
 180280  
 180281  
 180282  
 180283  
 180284  
 180285  
 180286  
 180287  
 180288  
 180289  
 180290  
 180291  
 180292  
 180293  
 180294  
 180295  
 180296  
 180297  
 180298  
 180299  
 180300  
 180301  
 180302  
 180303  
 180304  
 180305  
 180306  
 180307  
 180308  
 180309  
 180310

763 \* MURIE, PATRICK - MURIE, LIA  
 764 ..... FARM MARKET OTHER CLOTHING  
 765  
 766 QPR, PATRICK-MURIE, LIA  
 767 ..... PENSION MONEY  
 768  
 769 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 770 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 771 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 772 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 773 CP, PA  
\* CP, LA  
 774 CP, PA  
\* CP, LA  
 775  
 776 \* REN, PA  
 777 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 778 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 779 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 780 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 781 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 782 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 783 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 784 \* REN, PA  
\* REN, LA  
 785  
 786  
 787  
 788  
 789  
 790  
 791  
 792  
 793  
 794  
 795  
 796  
 797  
 798  
 799  
 800  
 801  
 802  
 803  
 804  
 805  
 806  
 807  
 808  
 809  
 810  
 811  
 812  
 813  
 814  
 815  
 816  
 817  
 818  
 819  
 820  
 821  
 822  
 823  
 824  
 825  
 826  
 827  
 828  
 829  
 830  
 831  
 832  
 833  
 834  
 835  
 836  
 837  
 838  
 839  
 840  
 841  
 842  
 843  
 844  
 845  
 846  
 847  
 848  
 849  
 850  
 851  
 852  
 853  
 854  
 855  
 856  
 857  
 858  
 859  
 860  
 861  
 862  
 863  
 864  
 865  
 866  
 867  
 868  
 869  
 870  
 871  
 872  
 873  
 874  
 875  
 876  
 877  
 878  
 879  
 880  
 881  
 882  
 883  
 884  
 885  
 886  
 887  
 888  
 889  
 890  
 891  
 892  
 893  
 894  
 895  
 896  
 897  
 898  
 899  
 900  
 901  
 902  
 903  
 904  
 905  
 906  
 907  
 908  
 909  
 910  
 911  
 912  
 913  
 914  
 915  
 916  
 917  
 918  
 919  
 920  
 921  
 922  
 923  
 924  
 925  
 926  
 927  
 928  
 929  
 930  
 931  
 932  
 933  
 934  
 935  
 936  
 937  
 938  
 939  
 940  
 941  
 942  
 943  
 944  
 945  
 946  
 947  
 948  
 949  
 950  
 951  
 952  
 953  
 954  
 955  
 956  
 957  
 958  
 959  
 960  
 961  
 962  
 963  
 964  
 965  
 966  
 967  
 968  
 969  
 970  
 971  
 972  
 973  
 974  
 975  
 976  
 977  
 978  
 979  
 980  
 981  
 982  
 983  
 984  
 985  
 986  
 987  
 988  
 989  
 990  
 991  
 992  
 993  
 994  
 995  
 996  
 997  
 998  
 999  
 1000  
 1001  
 1002  
 1003  
 1004  
 1005  
 1006  
 1007  
 1008  
 1009  
 1010  
 1011  
 1012  
 1013  
 1014  
 1015  
 1016  
 1017  
 1018  
 1019  
 1020  
 1021  
 1022  
 1023  
 1024  
 1025  
 1026  
 1027  
 1028  
 1029  
 1030  
 1031  
 1032  
 1033  
 1034  
 1035  
 1036  
 1037  
 1038  
 1039  
 1040  
 1041  
 1042  
 1043  
 1044  
 1045  
 1046  
 1047  
 1048  
 1049  
 1050  
 1051  
 1052  
 1053  
 1054  
 1055  
 1056  
 1057  
 1058  
 1059  
 1060  
 1061  
 1062  
 1063  
 1064  
 1065  
 1066  
 1067  
 1068  
 1069  
 1070  
 1071  
 1072  
 1073  
 1074  
 1075  
 1076  
 1077  
 1078  
 1079  
 1080  
 1081  
 1082  
 1083  
 1084  
 1085  
 1086  
 1087  
 1088  
 1089  
 1090  
 1091  
 1092  
 1093  
 1094  
 1095  
 1096  
 1097  
 1098  
 1099  
 1100  
 1101  
 1102  
 1103  
 1104  
 1105  
 1106  
 1107  
 1108  
 1109  
 1110  
 1111  
 1112  
 1113  
 1114  
 1115  
 1116  
 1117  
 1118  
 1119  
 1120  
 1121  
 1122  
 1123  
 1124  
 1125  
 1126  
 1127  
 1128  
 1129  
 1130  
 1131  
 1132  
 1133  
 1134  
 1135  
 1136  
 1137  
 1138  
 1139  
 1140  
 1141  
 1142  
 1143  
 1144  
 1145  
 1146  
 1147  
 1148  
 1149  
 1150  
 1151  
 1152  
 1153  
 1154  
 1155  
 1156  
 1157  
 1158  
 1159  
 1160  
 1161  
 1162  
 1163  
 1164  
 1165  
 1166  
 1167  
 1168  
 1169  
 1170  
 1171  
 1172  
 1173  
 1174  
 1175  
 1176  
 1177  
 1178  
 1179  
 1180  
 1181  
 1182  
 1183  
 1184  
 1185  
 1186  
 1187  
 1188  
 1189  
 1190  
 1191  
 1192  
 1193  
 1194  
 1195  
 1196  
 1197  
 1198  
 1199  
 1200  
 1201  
 1202  
 1203  
 1204  
 1205  
 1206  
 1207  
 1208  
 1209  
 1210  
 1211  
 1212  
 1213  
 1214  
 1215  
 1216  
 1217  
 1218  
 1219  
 1220  
 1221  
 1222  
 1223  
 1224  
 1225  
 1226  
 1227  
 1228  
 1229  
 1230  
 1231  
 1232  
 1233  
 1234  
 1235  
 1236  
 1237  
 1238  
 1239  
 1240  
 1241  
 1242  
 1243  
 1244  
 1245  
 1246  
 1247  
 1248  
 1249  
 1250  
 1251  
 1252  
 1253  
 1254  
 1255  
 1256  
 1257  
 1258  
 1259  
 1260  
 1261  
 1262  
 1263  
 1264  
 1265  
 1266  
 1267  
 1268  
 1269  
 1270  
 1271  
 1272  
 1273  
 1274  
 1275  
 1276  
 1277  
 1278  
 1279  
 1280  
 1281  
 1282  
 1283  
 1284  
 1285  
 1286  
 1287  
 1288  
 1289  
 1290  
 1291  
 1292  
 1293  
 1294  
 1295  
 1296  
 1297  
 1298  
 1299  
 1300  
 1301  
 1302  
 1303  
 1304  
 1305  
 1306  
 1307  
 1308  
 1309  
 1310  
 1311  
 1312  
 1313  
 1314  
 1315  
 1316  
 1317  
 1318  
 1319  
 1320  
 1321  
 1322  
 1323  
 1324  
 1325  
 1326  
 1327  
 1328  
 1329  
 1330  
 1331  
 1332  
 1333  
 1334  
 1335  
 1336  
 1337  
 1338  
 1339  
 1340  
 1341  
 1342  
 1343  
 1344  
 1345  
 1346  
 1347  
 1348  
 1349  
 1350  
 1351  
 1352  
 1353  
 1354  
 1355  
 1356  
 1357  
 1358  
 1359  
 1360  
 1361  
 1362  
 1363  
 1364  
 1365  
 1366  
 1367  
 1368  
 1369  
 1370  
 1371  
 1372  
 1373  
 1374  
 1375  
 1376  
 1377  
 1378  
 1379  
 1380  
 1381  
 1382  
 1383  
 1384  
 1385  
 1386  
 1387  
 1388  
 1389  
 1390  
 1391  
 1392  
 1393  
 1394  
 1395  
 1396  
 1397  
 1398  
 1399  
 1400  
 1401  
 1402  
 1403  
 1404  
 1405  
 1406  
 1407  
 1408  
 1409  
 1410  
 1411  
 1412  
 1413  
 1414  
 1415  
 1416  
 1417  
 1418  
 1419  
 1420  
 1421  
 1422  
 1423  
 1424  
 1425  
 1426  
 1427  
 1428  
 1429  
 1430  
 1431  
 1432  
 1433  
 1434  
 1435  
 1436  
 1437  
 1438  
 1439  
 1440  
 1441  
 1442  
 1443  
 1444  
 1445  
 1446  
 1447  
 1448  
 1449  
 1450  
 1451  
 1452  
 1453  
 1454  
 1455  
 1456  
 1457  
 1458  
 1459  
 1460  
 1461  
 1462  
 1463  
 1464  
 1465  
 1466  
 1467  
 1468  
 1469  
 1470  
 1471  
 1472  
 1473  
 1474  
 1475  
 1476  
 1477  
 1478  
 1479  
 1480  
 1481  
 1482  
 1483  
 1484  
 1485  
 1486  
 1487  
 1488  
 1489  
 1490  
 1491  
 1492  
 1493  
 1494  
 1495  
 1496  
 1497  
 1498  
 1499  
 1500  
 1501  
 1502  
 1503  
 1504  
 1505  
 1506  
 1507  
 1508  
 1509  
 1510  
 1511  
 1512  
 1513  
 1514  
 1515  
 1516  
 1517  
 1518  
 1519  
 1520  
 1521  
 1522  
 1523  
 1524  
 1525  
 1526  
 1527  
 1528  
 1529  
 1530  
 1531  
 1532  
 1533  
 1534  
 1535  
 1536  
 1537  
 1538  
 1539  
 1540  
 1541  
 1542  
 1543  
 1544  
 1545  
 1546  
 1547  
 1548  
 1549  
 1550  
 1551  
 1552  
 1553  
 1554  
 1555  
 1556  
 1557  
 1558  
 1559  
 1560  
 1561  
 1562  
 1563  
 1564  
 1565  
 1566  
 1567  
 1568  
 1569  
 1570  
 1571  
 1572  
 1573  
 1574  
 1575  
 1576  
 1577  
 1578  
 1579  
 1580  
 1581  
 1582  
 1583  
 1584  
 1585  
 1586  
 1587  
 1588  
 1589  
 1590  
 1591  
 1592  
 1593  
 1594  
 1595  
 1596  
 1597  
 1598  
 1599  
 1600  
 1601  
 1602  
 1603  
 1604  
 1605  
 1606  
 1607  
 1608  
 1609  
 1610  
 1611  
 1612  
 1613  
 1614  
 1615  
 1616  
 1617  
 1618  
 1619  
 1620  
 1621  
 1622  
 1623  
 1624  
 1625  
 1626  
 1627  
 1628  
 1629  
 1630  
 1631  
 1632  
 1633  
 1634  
 1635  
 1636  
 1637  
 1638  
 1639  
 1640  
 1641  
 1642  
 1643  
 1644  
 1645  
 1646  
 1647  
 1648  
 1649  
 1650  
 1651  
 1652  
 1653  
 1654  
 1655  
 1656  
 1657  
 1658  
 1659  
 1660  
 1661  
 1662  
 1663  
 1664  
 1665  
 1666  
 1667  
 1668  
 1669  
 1670  
 1671  
 1672  
 1673  
 1674  
 1675  
 1676  
 1677  
 1678  
 1679  
 1680  
 1681  
 1682  
 1683  
 1684  
 1685  
 1686  
 1687  
 1688  
 1689  
 1690  
 1691  
 1692  
 1693  
 1694  
 1695  
 1696  
 1697  
 1698  
 1699  
 1700  
 1701  
 1702  
 1703  
 1704  
 1705  
 1706  
 1707  
 1708  
 1709  
 1710  
 1711  
 1712  
 1713  
 1714  
 1715  
 1716  
 1717  
 1718  
 1719  
 1720  
 1721  
 1722  
 1723  
 1724  
 1725  
 1726  
 1727  
 1728  
 1729  
 1730  
 1731  
 1732  
 1733  
 1734  
 1735  
 1736  
 1737  
 1738  
 1739  
 1740  
 1741  
 1742  
 1743  
 1744  
 1745  
 1746  
 1747  
 1748  
 1749  
 1750  
 1751  
 1752  
 1753  
 1754  
 1755  
 1756  
 1757  
 1758  
 1759  
 1760  
 1761  
 1762  
 1763  
 1764  
 1765  
 1766  
 1767  
 1768  
 1769  
 1770  
 1771  
 1772  
 1773  
 1774  
 1775  
 1776  
 1777  
 1778  
 1779  
 1780  
 1781  
 1782  
 1783  
 1784  
 1785  
 1786  
 1787  
 1788  
 1789  
 1790  
 1791  
 1792  
 1793  
 1794  
 1795  
 1796  
 1797  
 1798  
 1799  
 1800  
 1801  
 1802  
 1803  
 1804  
 1805  
 1806  
 1807  
 1808  
 1809  
 1810  
 1811  
 1812  
 1813  
 1814  
 1815  
 1816  
 1817  
 1818  
 1819  
 1820  
 1821  
 1822  
 1823  
 1824  
 1825  
 1826  
 1827  
 1828  
 1829  
 1830  
 1831  
 1832  
 1833  
 1834  
 1835  
 1836  
 1837  
 1838  
 1839  
 1840  
 1841  
 1842  
 1843  
 1844  
 1845  
 1846  
 1847  
 1848  
 1849  
 1850  
 1851  
 1852  
 1853  
 1854  
 1855  
 1856  
 1857  
 1858  
 1859  
 1860  
 1861  
 1862  
 1863  
 1864  
 1865  
 1866  
 1867  
 1868  
 1869  
 1870  
 1871  
 1872  
 1873  
 1874  
 1875  
 1876  
 1877  
 1878  
 1879  
 1880  
 1881  
 1882  
 1883  
 1884  
 1885  
 1886  
 1887  
 1888  
 1889  
 1890  
 1891  
 1892  
 1893  
 1894  
 1895  
 1896  
 1897  
 1898  
 1899  
 1900  
 1901  
 1902  
 1903  
 1904  
 1905  
 1906  
 1907  
 1908  
 1909  
 1910  
 1911  
 1912  
 1913  
 1914  
 1915  
 1916  
 1917  
 1918  
 1919  
 1920  
 1921  
 1922  
 1923  
 1924  
 1925  
 1926  
 1927  
 1928  
 1929  
 1930  
 1931  
 1932  
 1933  
 1934  
 1935  
 1936  
 1937  
 1938  
 1939  
 1940  
 1941  
 1942  
 1943  
 1944  
 1945  
 1946  
 1947  
 1948  
 1949  
 1950  
 1951  
 1952  
 1953  
 1954  
 1955  
 1956  
 1957  
 1958  
 1959  
 1960  
 1961  
 1962  
 1963  
 1964  
 1965  
 1966  
 1967  
 1968  
 1969  
 1970  
 1971  
 1972  
 1973  
 1974  
 1975  
 1976  
 1977  
 1978  
 1979  
 1980  
 1981  
 1982  
 1983  
 1984  
 1985  
 1986  
 1987  
 1988  
 1989  
 1990  
 1991  
 1992  
 1993  
 1994  
 1995  
 1996  
 1997  
 1998  
 1999  
 2000  
 2001  
 2002  
 2003  
 2004  
 2005  
 2006  
 2007  
 2008  
 2009  
 2010  
 2011  
 2012  
 2013  
 2014  
 2015  
 2016  
 2017  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022  
 2023  
 2024  
 2025  
 2026  
 2027  
 2028  
 2029  
 2030  
 2031  
 2032  
 2033  
 2034  
 2035  
 2036  
 2037  
 2038  
 2039  
 2040  
 2041  
 2042  
 2043  
 2044  
 2045  
 2046  
 2047  
 2048  
 2049  
 2050  
 2051  
 2052  
 2053  
 2054  
 2055  
 2056  
 2057  
 2058  
 2059  
 2060  
 2061  
 2062  
 2063  
 2064  
 2065  
 2066  
 2067  
 2068  
 2069  
 2070  
 2071  
 2072  
 2073  
 2074  
 2075  
 2076  
 2077  
 2078  
 2079  
 2080  
 2081  
 2082  
 2083  
 2084  
 2085  
 2086  
 2087  
 2088  
 2089  
 2090  
 2091  
 2092  
 2093  
 2094  
 2095  
 2096  
 2097  
 2098  
 2099  
 2100  
 2101  
 2102  
 2103  
 2104  
 2105  
 2106  
 2107  
 2108  
 2109  
 2110  
 2111  
 2112  
 2113  
 2114  
 2115  
 2116  
 2117  
 2118  
 2119  
 2120  
 2121  
 2122  
 2123  
 2124  
 2125  
 2126  
 2127  
 2128  
 2129  
 2130  
 2131  
 2132  
 2133  
 2134  
 2135  
 2136  
 2137  
 2138  
 2139  
 2140  
 2141  
 2142  
 2143  
 2144  
 2145  
 2146  
 2147  
 2148  
 2149  
 2150  
 2151  
 2152  
 2153  
 2154  
 2155  
 2156  
 2157  
 2158  
 2159  
 2160  
 2161  
 2162  
 2163  
 2164  
 2165  
 2166  
 2167  
 2168  
 2169  
 2170  
 2171  
 2172  
 2173  
 2174  
 2175  
 2176  
 2177  
 2178  
 2179  
 2180  
 2181  
 2182  
 2183  
 2184  
 2185  
 2186  
 2187  
 2188  
 2189  
 2190  
 2191  
 2192  
 2193  
 2194  
 2195  
 2196  
 2197  
 2198  
 2199  
 2200  
 2201  
 2202  
 2203  
 2204  
 2205  
 2206  
 2207  
 2208  
 2209  
 2210  
 2211  
 2212  
 2213  
 2214  
 2215  
 2216  
 2217  
 2218  
 2219  
 2220  
 2221  
 2222  
 2223  
 2224  
 2225  
 2226  
 2227  
 2228  
 2229  
 2230  
 2231  
 2232  
 2233  
 2234  
 2235  
 2236  
 2237  
 2238  
 2239  
 2240  
 2241  
 2242  
 2243  
 2244  
 2245  
 2246  
 2247  
 2248  
 2249  
 2250  
 2251  
 2252  
 2253  
 2254  
 2255  
 2256  
 2257  
 2258  
 2259  
 2260  
 2261  
 2262  
 2263  
 2264  
 2265  
 2266  
 2267  
 2268  
 2269  
 2270  
 2271  
 2272  
 2273  
 2274  
 2275  
 2276  
 2277  
 2278  
 2279  
 2280  
 2281  
 2282  
 2283  
 2284  
 2285  
 2286  
 2287  
 2288  
 2289  
 2290  
 2291  
 2292  
 2293  
 2294  
 2295  
 2296  
 2297  
 2298  
 2299  
 2300  
 2301<br