

# ■ یک ارزیابی از مدل اقتصادسنجی کلان برنامه اول

دکتر محمد نوفرستی

## اشاره:

مدل اقتصادسنجی کلان برنامه اول توسعه جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۸ پس از دو سال تلاش دفتر اقتصاد کلان سازمان برنامه و بودجه ارائه گردید.

نقش این مدل، همانگونه که در مقدمه کتابی که مدل در آن گزارش شده آمده است، در فرآیند تدوین برنامه کلان توسعه و هدف‌گذاری در بخشها و زیربخشهای نظام اقتصادی کشور بسیار با اهمیت است. به منظور آگاهی به سائلی چون ساختار اقتصاد کشور، روابط علت و معلولی بین متغیرهای کلان اقتصادی، پیامدهای تداوم روند گذشته و پیش‌بینی آثار ناشی از اجماع سیاستهای مختلف اقتصادی، ضروری است که یک مدل برنامه‌ریزی مناسب و پویا تنظیم شود. چنین مدلی است که می‌تواند امکان تدوین برنامه‌های

## کلان توسعه را فراهم سازد.

در این مقاله که در چهارمین نشست از سیمینارهای مدرس به نایندگان مجلس شورای اسلامی ارائه گردید، بطور اجمال مدل اقتصادسنجی کلان سازمان برنامه مورد ارزیابی قرار گرفته است. در واقع هدف آنست که معلوم شود این مدل تا چه اندازه می‌تواند برای برنامه‌ریزی اقتصاد کلان کشور مناسب باشد. به عبارت دیگر، به صورت مشخص در مورد پرسش‌های زیر پاسخ روشن داده شده است:

الف - مدل، تا چه اندازه در تحلیل ساختار اقتصاد کشور موفق بوده است؟

ب - آیا به روابط علت و معلولی بین متغیرهای کلان اقتصادی در قالب تئوری اقتصاد کلان توجه شده و روابط الگو بر آن اساس تنظیم گردیده است؟

ج - مدل، پیامدهای تداوم روند گذشته را براساس کدام

متغیرها و چه روابطی پیش‌بینی می‌کند؟

د - برای بررسی نتایج اعمال سیاستهای مختلف اقتصادی، مدل چه متغیرهای سیاستگذاری را منظور کرده است و چگونه آثار سیاستهای اقتصادی مختلف را پیش‌بینی می‌کند؟

ه - تا چه اندازه این مدل از نظر آماری قابل اعتماد است و ضرایب معادلات الگو به چه روشی برآورد شده‌اند؟

در پاسخ به پرسش‌های فوق ابتدا شرح مختصری از کلیات مدل ارائه شده و سپس ساختار مدل مورد بررسی قرار گرفته است و در پایان ناکارایی مدل مذکور نشان داده شده است.

برای بهره‌گیری بیشتر خوانندگان گرامی، در انتهای مقاله، باحاطات کارشناسی که در نشست چهارم سیمینار مدرس مطرح شد نیز عیناً ارائه گردیده است.



بخش اصلی با عنوانهای بخش تولید، بخش هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری، بخش پولی، بخش دولت، و بخش تجارت خارجی شکل گرفته است، معادلات هر یک از این بخشها رابه صورت مجزا مورد بررسی قرار داده و سپس وجود ارتباط منطقی بین بخشهای یاد شده را ارزیابی می‌کنیم.

#### ۲-۱- بخش تولید

در این قسمت ارزش افزوده بخشهای عمده اقتصادی، تخمین زده شده است با این هدف که از جمع آنها و کسر کارمزد احتسابی، کل تولید ناخالص داخلی کشور بدست آید. در دید اول چنین به نظر می‌رسد که به عکس الگوهای قبلی که عمدتاً در قالب یک الگوی ساده درآمد-مخارج کینزی تنظیم شده و فقط جانب تقاضای اقتصاد را مورد توجه قرار می‌دهد، این مدل بخش عرضه اقتصاد را به نحو مناسبی مد نظر دارد. پرداختن به بخش عرضه اقتصاد در یک مدل اقتصادسنجی کلان که برای کشور در حال توسعه‌ای چون ایران تنظیم می‌شود، بسیار حائز اهمیت است؛ زیرا مشکل عمده بر سر راه افزایش سطح تولید تعادلی در این کشورها بیشتر ناشی از محدودیت توان و ظرفیت تولیدی است تا کمبود تقاضای مؤثر. لذا باید دید که آیا مدل تنظیمی توانسته است بخش عرضه اقتصاد را که در قالب توابع تولید تبلور می‌یابد به گونه مناسبی فرموله کند؟

تسوابح ارزش افزوده‌ای که در مدل

#### ۱- کلیات مدل

مدل ارائه شده از نوع مدل‌های سه شکافه (Three gaps model) است. در این الگو سه تعادل مورد توجه قرار گرفته است:

- ۱- سرمایه‌گذاری - پس انداز
- ۲- تراز پرداختهای خارجی
- ۳- بودجه

#### روابط الگو با استفاده از آمار سری

زمانی سالهای ۱۳۳۸ تا ۱۳۶۴ به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد شده است. آمارهای مربوط به سال ۶۵ و ۶۶ با استفاده از متغیر مجازی به مدل اضافه شده است. برای پوشاندن سه شکاف مورد نظر، مدل مذکور به پنج بخش اصلی شامل بخش تولید، بخش دولت، بخش پول، بخش هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری و بخش تجارت خارجی تقسیم شده است. در مجموع مدل، از ۱۵۰ معادله تشکیل شده است که از این میان ۸۵ معادله رفتاری و ۶۵ معادله بصورت اتحاد است. علاوه بر این، در این مدل مجموعاً ۱۸۸ متغیر وجود دارد که ۱۵۰ متغیر آن درون‌زا و ۳۸ متغیر دیگر برون‌زا هستند. مدل مذکور با توجه به اینکه هر دو بخش تولید (عرضه) و هزینه (تقاضا) را در نظر گرفته است، ترکیبی از دید کینزی (Keynesian approach) و دید نئوکلاسیک (Neoclassical approach) است.

#### ۲- بررسی روابط مدل

از آنجا که روابط مدل در قالب پنج

موجب خواهد شد تا ارزش افزوده بخش نفت نیز در مدل به صورت برونزا تعیین شود. در عین حال از آنجا که تولید ناخالص داخلی در مدل از جمع ارزشهای افزوده حاصل می‌شود، جزئی از تولید ناخالص داخلی برونزا خواهد شد و در نتیجه مدل قادر نخواهد بود بدون داشتن تولید بخش نفت، تولید ناخالص داخلی را به صورت درونزا و با اتکاء به بخش عرضه اقتصاد، تعیین نماید.

متأسفانه نه تنها در مورد این تابع بلکه در مورد تمام توابع دیگر مدل، نیز هیچگونه شاخص آماری ارائه نشده است تا به کمک آن بتوان در خصوص معنی دار بودن ضرایب برآورد شده و قدرت توضیح دهنده توابع اظهار نظر کرد.

به عنوان مثالی دیگر، تابع ارزش افزوده بخش کشاورزی را مورد توجه قرار می‌دهیم که به صورت زیر تنظیم و برآورد شده است:

$$VAG = 0.7505 MAG + 0.8929 PAG + 0.6828 VAG-1 + 32 DUM65 + 47 DUM66$$

در این رابطه، VAG ارزش افزوده بخش کشاورزی، MAG واردات بخش کشاورزی و PAG نسبت قیمت محصولات کشاورزی به شاخص قیمتهای عمده فروش است. همانگونه که مشاهده می‌شود ارزش افزوده بخش کشاورزی تابعی از ارزش افزوده دوره

گنجانیده شده‌اند عبارتند از ارزش افزوده بخش نفت، کشاورزی، آب، برق و گاز، صنایع سرمایه‌ای و واسطه‌ای و صنایع مصرفی، معدن، ساختمان، حمل و نقل، و سایر خدمات. از بُعد تئوریک انتظار می‌رود که ارزش افزوده هر بخش را تابعی از عوامل تولید آن بخش چون نیروی کار و انباشت سرمایه بدانیم. ولی متأسفانه هیچ یک از توابع ارزش افزوده برآورد شده دارای چنین ساختاری نیستند. به عنوان مثال، ارزش افزوده بخش نفت به صورت زیر برآورد شده است:

$$VOIL = -18/8 + 247/1 TOIL - 162 DUM65 - 162 DUM66$$

در این تابع، VOIL ارزش افزوده بخش نفت، TOIL تولید بخش نفت، DUM65 و DUM66 متغیرهای مجازی هستند که به ترتیب برای سال 65 و 66 برابر یک و برای بقیه سالها برابر صفراند.

نگاهی به تابع ارزش افزوده بخش نفت، روشن می‌سازد که بجای آنکه این ارزش افزوده تابعی از اشتغال و انباشت سرمایه بخش نفت در نظر گرفته شود، تابعی از تولید نفت در نظر گرفته شده است که از طرف دیگر خود نیز در مدل برونزا است. نه تنها تنظیم چنین تابع ارزش افزوده‌ای از نظر اقتصادی بی مفهوم، است بلکه به دلیل برونزا بودن تولید بخش نفت در مدل،



بیش از ۶۰٪ تولید ناخالص ملی را تشکیل می‌دهد توجه بیشتری را می‌طلبد. مدلی که نتواند این قسمت از تقاضای کل را به درستی فرموله کند در تحلیل ساختاری و ارزیابی سیاستگذاری اقتصادی موفقیت چندانی نخواهد داشت. عنوان شده است که در تنظیم تابع مصرف خصوصی، از فرضیه درآمد دائمی استفاده شده است. در این فرضیه، مصرف کننده مخارج مصرفی خود را براساس مفهوم درآمد دائمی شکل گرفته در ذهن خویش تنظیم می‌کند. تابع مصرف بخش خصوصی برآورد شده در مدل به صورت زیر است:

$$CF = -83/8 + 0/6928 CF-1 + 0/1925YYY - 90 DUM65 - 30 (DUM66 + DUM67)$$

در این تابع، CF مخارج مصرفی بخش خصوصی و YYY تولید ناخالص داخلی است. همانگونه که مشاهده می‌شود،

قبل، واردات بخش کشاورزی و نسبت قیمت‌ها در نظر گرفته شده است. در نتیجه نقش عوامل اصلی در تولید و ایجاد ارزش افزوده همچون انباشت سرمایه و نیروی انسانی نادیده گرفته شده است.

سایر نوابغ ارزش افزوده‌ای که در مدل در نظر گرفته شده است نیز ساختار مشابهی دارند و عمدتاً ارزش افزوده بخش را تابعی از ارزش افزوده دوره قبل و واردات آن بخش در نظر گرفته‌اند.

در یک دید کلی شاید بتوان معادلات بخش تولید مدل را چنان تلقی کرد که در بهترین شکل خود تنها قادر خواهند بود پیش‌بینی خوبی را برای یک دوره زمانی کوتاه مدت ارائه کنند. این معادلات امکان مشاهده روابط علت و معلولی بین متغیرهای اقتصادی را فراهم نمی‌کنند و در نتیجه تحلیل ساختاری و ارزیابی سیاستگذاری‌های اقتصادی در جهت تأثیرگذاری بر بخش عرضه اقتصاد، ناممکن می‌گردد.

## ۲-۲- بخش مصرف و سرمایه‌گذاری

الف: مصرف

بخش مصرف مدل را دو معادله تشکیل می‌دهد که یکی متعلق به بخش خصوصی و دیگری متعلق به بخش دولت است. در بین تمام معادلات الگو، تنها معادله‌ای که مبانی تئوریک آن به صراحت ذکر شده و مورد تأکید قرار گرفته است تابع مصرف بخش خصوصی است. مسلماً از آنجا که هزینه‌های مصرفی بخش خصوصی معمولاً

مخارج مصرفی بخش خصوصی در نهایت تابعی از مخارج مصرفی سال قبل و تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده است. در این رابطه چند نکته حائز اهمیت است. اول آنکه فرضیه درآمد دائمی، مخارج مصرفی را تابعی از درآمد دائمی نمی‌داند، بلکه مصرف را تابعی از آن می‌داند؛ این دو مفهوم اختلاف ظریفی دارند که به آن توجه نشده است. در ثانی اگر تابع مصرف براساس فرضیه درآمد دائمی به هنگام برآورد در نهایت به صورتی درمی‌آید که مصرف را تابعی از مصرف سال گذشته و درآمد جاری می‌داند، بیان این مطلب که براساس فرضیه درآمد دائمی است کمی مشکل است. شاید در این مورد فرضیه دوران زندگی یا فرضیه درآمد نسبی مناسب‌تر باشد بخصوص آنکه مخارج مصرفی، و نه مصرف، را مورد نظر دارند. سوم آنکه تئوریهای مصرف ارائه شده پس از کینز، منجمله فرضیه درآمد دائمی به منظور توجیه متفاوت بودن میل متوسط به مصرف کوتاه مدت و بلندمدت تنظیم شده‌اند و همگی ثابت بودن میل متوسط به مصرف در بلندمدت را مورد تأیید قرار می‌دهند. به بیان ساده تر قاعدتاً نباید تابع مصرف بلندمدتی نظیر آنچه که در این الگو تخمین زده شده است دارای عرض از مبدأ باشد. ولی این تابع دارای یک عرض از مبدأ منفی است که اعتبار آن را بیشتر به زیر سؤال می‌برد. نکته چهارم آن که در تمام تئوریهای مصرف، درآمد مورد نظر درآمد

قابل تصرف است. درآمد دائمی نیز براساس درآمد قابل تصرف شکل می‌گیرد. لذا عدم وجود یک متغیر درآمدی مناسب به عنوان متغیر درآمد قابل تصرف بخش خصوصی، اعتبار تابع مصرف فوق را بیش از پیش خدشه‌دار می‌سازد. همچنین متغیری که به منزله ثروت مصرف‌کننده تلقی شود در این تابع وجود ندارد. پنجمین نکته عدم توجه به دوگانگی سنتی موجود در اقتصاد ایران است. این دوگانگی سنتی و یا به عبارت روشن‌تر وجود دو بخش شهری و روستایی قابل توجه در اقتصاد ایران با انگیزه‌های متفاوت مصرف و تفاوت در نوع کالاهای مصرفی، مبین وجود دو رفتار مصرفی متفاوت در این دو بخش است. لذا یک کاسه کردن مخارج مصرفی این دو بخش مسوجب خواهد شد تا تخمین‌های گمراه‌کننده‌ای از میل متوسط و میل نهائی به مصرف بدست آید و در نتیجه کاربرد مدل در جهت تحلیل ساختاری و ارزیابی سیاست‌گذاریهای اقتصادی دچار مخاطره جدی شود.

تابع مصرف بخش دولت در مدل به صورت زیر برآورد شده است:

$$GF = 26/08 + 0/8196 BBF + 60 DUM65 + 60 DUM66$$

در این تابع، GF هزینه‌های مصرفی دولت و BBF کل بودجه جاری دولت است.



به صورت زیر برآورد شده است:

$$IAG = 0.02671 VAG + 0.71926 IAG-1 - 16 DUM65 - 10 DUM66$$

IAG سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و VAG ارزش افزوده این بخش است.

$$IIC = VIC 0.1972 IIC-1 0.2892 + 1.675 - 0.61 DUM65 - 0.46 DUM66$$

IIC سرمایه گذاری در صنایع مصرفی و VIC ارزش افزوده صنایع مصرفی است. سرمایه گذاری در آب و برق به صورت یک تابع نمائی از سرمایه گذاری های دولت در سال قبل در نظر گرفته شده و به صورت زیر برآورد شده است:

$$IWP = IGF-1 1.1036 + 2.23 - 0.48 DUM65 - 0.48 DUM66$$

IWP سرمایه گذاری در آب و برق و IGF سرمایه گذاری کل بخش دولتی است. همانگونه که ملا حفظه می شود این تابع تنها یک تابع پیش بینی است که براساس مبنای توریک تنظیم نشده است.

نکته قابل توجه در رابطه با توابع سرمایه گذاری آن است که هیچگونه ارتباطی با بازار پول پیدا نمی کنند و در نتیجه پیش فرض مدل آن است که سرمایه گذاری، مستقل از بازار پول است. در چنین صورتی

همانگونه که مشاهده می شود هزینه های مصرفی بخش دولت تابعی از کل بودجه در نظر گرفته شده است. کل بودجه دولت نیز مرکب از هزینه های جاری است. به عبارت دیگر هزینه های مصرفی دولت تابعی از هزینه های جاری گرفته شده است، حال آن که هزینه مصرفی معمولاً تابع درآمد است و در این معادله می باید از متغیر درآمدهای دولت استفاده می شد.

ب: سرمایه گذاری

توابع مربوط به سرمایه گذاری مدل تشکیل شده است از توابع سرمایه گذاری برای بخشهای کشاورزی، نفت و گاز، صنایع سرمایه ای و واسطه ای، صنایع مصرفی، ساختمان، آب و برق، حمل و نقل، و سایر خدمات. سرمایه گذاری کل از جمع سرمایه گذاری های بخش بدست می آید. از طرف دیگر تابعی برای سرمایه گذاری بخش دولت در مدل منظور شده است و سرمایه گذاری بخش خصوصی نیز با کسرکردن سرمایه گذاری بخش دولتی از کل سرمایه گذاری به صورت پسماند محاسبه می شود.

متغیرهای توضیح دهنده ای که در توابع سرمایه گذاری برای زیر بخشها در نظر گرفته شده است معمولاً ارزش افزوده آن بخش و سرمایه گذاری دوره قبل در آن بخش است ولی شکل ریاضی توابع برای کلیه بخشها یکسان نبوده برخی خطی و پاره ای نمائی هستند. به عنوان مثال سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و صنایع مصرفی به ترتیب

عنوان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تلقی شده است. با توجه به سیاست کلی دولت در زمینه تشویق و تهییج سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و مشارکت مردمی در فعالیتهای تولیدی، در نظر گرفتن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به عنوان پسماند در مدل چندان مناسب به نظر نمی‌رسد، مگر آن‌که فرض کنیم که سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی مکمل یکدیگر باشند.

### ۲-۳- بخش پولی

معادلات مربوط به بخش پولی مدل در صفحه ۲۶ کتاب «روشهای برنامه‌ریزی در برنامه اول توسعه اقتصادی-اجتماعی-فرهنگی جمهوری اسلامی ایران» به صورت زیر نوشته شده است:

$$MB = f(DEFICIT)$$

$$M = f(MB)$$

MB پایه پولی، DEFICIT کسر بودجه دولت و M نقدینگی است، مفهوم این روابط آن است که پایه پولی متأثر از کسر بودجه دولت است و نقدینگی نیز از پایه پولی تأثیر می‌یابد. اکنون با توجه به سیاست دولت که در نظر دارد تا پایان سال ۱۳۷۱ کسر بودجه را مطابق آنچه در برنامه آمده به صفر نزدیک کند، باید شاهد آن باشیم که با کمال تعجب پایه پولی و در نتیجه نقدینگی جامعه به صفر برسد. اما خوشبختانه معادله‌ای که در متن مدل برای

سیاستهای پولی بر سرمایه‌گذاری هیچگونه تأثیری نخواهند داشت. عدم واقعی بودن چنین فرضی، مدل را از نظر تحلیل ساختاری و ارزیابی سیاستگذاریها دچار مشکل جدی خواهد کرد. اگر نتوان به راحتی پذیرفت که به عنوان مثال اعتبارات اعطائی بانکها به بخشهای اقتصادی در سرمایه‌گذاری‌های آنان مؤثر نیست، آن‌گاه باید چنین نتیجه‌گیری کرد که توابع سرمایه‌گذاری بخشی، نادرست تنظیم شده‌اند.

تابع سرمایه‌گذاری بخش دولتی به صورت زیر تنظیم شده است:

$$IGF = (DEVEX \times 100) / (PIG + 40 DUM65)$$

IGF سرمایه‌گذاری بخش دولت، DEVEX کل بودجه عمرانی به قیمت جاری و PIG شاخص قیمت هزینه‌های سرمایه‌گذاری دولتی است. همانگونه که مشاهده می‌شود سرمایه‌گذاری دولت معادل بودجه عمرانی دولت قرار داده شده است و مفهوم ضمنی آن اینست که کل بودجه عمرانی دولت در هر سال جذب می‌شود.

از طرف دیگر اختلاف سرمایه‌گذاری کل که از جمع سرمایه‌گذاری‌های زیربخشی به دست می‌آید با سرمایه‌گذاری دولت که معادل بودجه عمرانی در نظر گرفته است به



دولت تفکیک شده است.

الف - درآمدهای دولت

درآمدهای دولت شامل درآمدهای مالیاتی، درآمدهای نفتی، و سایر درآمدها است. درآمدهای مالیاتی را مالیاتهای مستقیم (مالیات بر شرکتها، حقوق، مشاغل، مستغلات و ثروت)، و مالیاتهای غیرمستقیم (مالیات بر واردات مصرف و فروش) تشکیل می‌دهد. درآمدهای نفتی مرکب از درآمد حاصل از صادرات نفت خام، فراورده‌های نفتی و گاز است. سایر درآمدها نیز از درآمدهای حاصل از انحصارات و مالکیت دولتی، خدمات فروش کالا و حق بیمه تشکیل می‌شود.

شکل کلی توابع مربوط به مالیاتهای مستقیم به این گونه است که مالیات را تابعی از ارزش افزوده و یا تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته است. تمام متغیرها در این توابع به قیمت‌های جاری منظور شده‌اند. به عنوان نمونه در زیر به تابع مالیات بر شرکتها اشاره می‌شود:

$$CT = 134/97 + 0/013 VATOT + 0/094 OI-1 - 42 DUM67$$

CT مالیات بر شرکتها است، VATOT ارزش افزوده بخشهای کشاورزی، صنعت و معدن، بازرگانی و مؤسسات مالی و پولی است و OI-1 درآمد نفتی دولت در سال قبل است.

اینکه چه رابطه‌ای می‌تواند بین درآمد

پایه پولی برآورد شده متفاوت با معادله بالا و به صورت زیر است:

$$MB = 0/8838 DB + 0/7613 KB$$

MB پایه پولی، DB بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و KB خالص دارائیهای خارجی بانک مرکزی است. البته واقعیت امر آن است که بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی و خالص دارائیهای خارجی بانک مرکزی جزئی از منابع تشکیل دهنده پایه پولی هستند.

با این پیش فرض که در بازار پول همواره عرضه و تقاضای پول با هم برابرند، تابع عرضه پول با تعریف نقدینگی به صورت زیر برآورد شده است:

$$M = 169/8 + 1/9654 MB - 93 DUM65 - 93 DUM66$$

در رابطه فوق M حجم نقدینگی و MB پایه پولی است، وجود عرض از مبدأ در تابع فوق کاملاً بی‌معنی به نظر می‌رسد زیرا اگر پایه پولی صفر باشد قاعدتاً می‌باید نقدینگی نیز صفر باشد.

۲-۴- بخش دولت

با توجه به آنکه ۴۲ معادله رفتاری و ۱۵ اتحاد مدل را بخش دولت تشکیل می‌دهد، می‌توان آنرا یکی از بخشهای مهم مدل تلقی کرد. معادلات این بخش از مدل به دو قسمت درآمدهای دولت و هزینه‌های



قیمتهای جاری به صورت زیر برآورد شده است که بسیار غیرمعمول بوده و از نظر تئوری اقتصادی، فاقد ارزش است:

$$VATOT-1 = -395/09 + 0/399VATOT + 0/349 YYY (P/100)$$

YYY تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت و P شاخص قیمت تولید است.

در نسابع مالیات بسر مستغلات از متغیر ارزش افزوده «خدمات مستغلات» و در تابع مالیات بر مشاغل از ارزش افزوده «خدمات بازرگانی، رستوران و هتلداری» استفاده شده است که هر دو متغیر مجدداً در مدل نظیر تابع فوق به قیمتهای جاری برآورد شده‌اند و در نتیجه همان مشکلات را نیز دارا هستند.

در رابطه به مالیاتهای غیرمستقیم، دو تابع در مدل در نظر گرفته شده است که یکی مربوط به مالیات بر واردات و دیگری مالیات بر مصرف و فروش است. تابع مربوط به مالیات بر واردات به صورت زیر تنظیم و برآورد شده است:

$$IMT = 134/501 + 0/0695OI-1 + RRI$$

در این تابع، IMT مالیات بر واردات، OI-1 درآمد نفتی دولت در سال قبل، و RRI ضریب تصحیح است (که دقیقاً مشخص نشده است چیست، در مدل A نمونه از این ضرایب وجود دارد).

نفتی دولت در سال قبل و مالیات بر شرکتها در سال جاری وجود داشته باشد، چندان روشن نبوده و مبنای نظری ندارد. به خصوص آنکه درآمد نفتی دولت در مدل، پرونزا در نظر گرفته شده است. از طرف دیگر از آنجا که دریافت مالیاتهای مستقیم معمولاً با وقفه زمانی همراه است و گاه این وقفه به چند سال می‌رسد، اگر قرار باشد متغیر با وقفه‌ای در تابع وجود داشته باشد انتظار می‌رود متغیری نظیر ارزش افزوده سالهای قبل باشد. بنابراین چنین به نظر می‌رسد که شاید دلیل اصلی شامل کردن این متغیر آن بوده است که برازش بهتری را به داده‌ها ارائه می‌کرده است.

متغیر دیگری که برای توجیه مالیات بر شرکتها مورد استفاده قرار گرفته VATOT است. از آنجا که بخش کشاورزی عمدتاً از مالیات معاف است شاید یک توجیه قوی برای شامل کردن ارزش افزوده این بخش در توضیح مالیات بر شرکتها وجود نداشته باشد. از طرف دیگر VATOT به منظور استفاده در رابطه بالا براساس رابطه جداگانه‌ای که در زیر به آن اشاره خواهد شد به قیمتهای جاری برآورد شده است. حال آن که تابع مالیات بر شرکتها می‌توانست به گونه‌ای تنظیم شود که این اطلاع را از بخش تولید مدل که ارزش افزوده بخشهای مختلف را برآورد می‌کند دریافت کند و نیاز به برآورد مجدد آن به صورت جمعی نباشد. به هر حال این ارزش افزوده جمعی به

سال قبل است روشن نیست.

ب - هزینه‌های دولت

هزینه‌های دولت شامل هزینه‌های جاری و عمرانی (سرمایه‌گذاری) است که به تفکیک امور و فصول مختلف بودجه تخمین زده شده است.

ساختار معادلات مربوط به هزینه‌های جاری عموماً به این شکل است که آنرا تابعی از هزینه دوره قبل قرار داده است. در مواردی از متغیر جمعیت، تعداد دانش‌آموزان یا دانشجویان، و تعداد کارمندان هم استفاده شده است. به عنوان نمونه تابع مربوط به هزینه‌های جاری تأمین اجتماعی به صورت زیر برآورد شده است:

$$CSS3 = -118/592 + 0/0035 POP + 0/568 CSS3-1$$

CSS3 هزینه‌های جاری تأمین اجتماعی و POP جمعیت کشور است.

مسئله اساسی در رابطه با توابع هزینه آن است که هیچکدام از آنها دارای عامل درآمد دولت به عنوان متغیر توضیح دهنده نیستند، در حالی که معمولاً باید هزینه تابعی از درآمد باشد.

هزینه‌های عمرانی (سرمایه‌گذاری) دولت در مدل به سه گروه امور عمومی، امور اجتماعی و امور اقتصادی تقسیم شده است. تمام اقلام مربوط به هزینه‌های عمرانی امور عمومی، تابعی از کل بودجه عمرانی در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال هزینه‌های عمرانی اطلاعات و

با توجه به آنکه ۲۵ رابطه از روابط مدل را بخش واردات تشکیل می‌دهد و از این میان هشت تابع وظیفه توضیح دادن اجزاء واردات کشور را برعهده دارند جای تعجب است که مالیات بر واردات تابع درآمد نفتی دولت در سال قبل گرفته شده است. تعجب آورتر آن است که به عنوان نمونه حتی یک تابع هم از میان توابع واردات مدل، تابعی از درآمد نفتی دولت نیست. بنابراین، اگر خود واردات تابع درآمد نفتی دولت نیست چگونه می‌تواند مالیات بر واردات تابعی از آن قلمداد شود.

بقیه درآمدهای دولت را درآمد نفتی دولت و سایر درآمدهای دولت تشکیل می‌دهد. درآمد نفتی دولت در مدل، برونزا در نظر گرفته شده است. سایر درآمدها را درآمدهای حاصل از خدمات و فروش کالا، حق بیمه درآمدهای متفرقه، و انحصارات و مالکیت دولت تشکیل می‌دهد. دو مورد اول تابعی از تولید ناخالص داخلی در نظر گرفته شده‌اند و درآمد حاصل از انحصارات و مالکیت دولت تابعی از درآمد نفتی دولت در سال قبل منظور شده و به صورت زیر برآورد شده است:

$$OWG = -3/76 + 0/019 OI-1 + RR3$$

OWG درآمد حاصل از انحصارات و مالکیت دولت، OI-1 درآمد نفتی دولت در سال قبل و RR3 ضریب تصحیح است. بار دیگر همانگونه که مشاهده می‌شود توجهی آنکه چرا درآمد حاصل از انحصارات و مالکیت دولت تابع درآمد نفتی دولت در

فوق از کل هزینه‌های عمرانی DEVEX استفاده شده است که در این حالت ساختار تابع همانند ساختار توابع هزینه‌های عمرانی امور عمومی است.

اکنون به عنوان مثالی از توابع هزینه‌های عمرانی اموراقتصادی به تابع هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش (EDUT) اشاره میشود:

$$EDUT = -0.543 + 0.326 EDUT-1 + 0.146 ISR * (P/100)$$

متغیر ISR سرمایه‌گذاری کل در بخش خدمات (به جز حمل و نقل) است که جزئی از آن را هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش تشکیل می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود باز هم هزینه‌های عمرانی تابعی از متغیری که نشان‌دهنده وضعیت درآمدی باشد، در نظر گرفته نشده است. این در حالی است که به هنگام کاهش درآمد دولت و به خصوص درآمد ارزی دولت ما شاهد کاهش شدید هزینه‌های عمرانی بوده‌ایم.

ساختار معادلات مربوط به هزینه‌های عمرانی امور اقتصادی نیز که همانند امور اجتماعی است دچار همان مشکلاتی است که در بالا به آن اشاره شد. به عنوان مثالی در این خصوص به تابع هزینه‌های عمرانی کشاورزی (DAG) اشاره می‌شود:

$$DAG = 6/46 + 0.38 IAG * (P/100)$$

ارتباطات جمعی (INMC) به صورت زیر برآورد شده است:

$$INMC = 1/606 + 0.0033 DEVEX - DUM67$$

در این معادله DEVEX کل هزینه‌های عمرانی است.

نکته قابل ذکر در این رابطه آن است که کل هزینه‌های عمرانی در مدل از جمع هزینه‌های عمرانی یادشده در بالا منجمله هزینه‌های عمرانی امور عمومی بدست می‌آید، در حالی که تعیین هزینه‌های عمرانی امور عمومی خود در گرو مشخص بودن کل هزینه‌های عمرانی است. در چنین صورتی مفهوم معادله‌ای نظیر معادله فوق چه می‌تواند باشد، چندان روشن نیست. ساختار عمومی معادلات مربوط به هزینه‌های عمرانی امور اجتماعی به شکل زیر است:

$$IGi = f [IGi(-1), ISR * P / 100]$$

که در آن  $IGi$  بودجه عمرانی  $i$  امین فصل از فصول اموراقتصادی،  $ISR$  سرمایه‌گذاری بخش خدمات به جز حمل و نقل و  $P$  شاخص قیمت تولید است. البته در اغلب موارد تابع بودجه عمرانی با یکی از دو متغیر توضیحی بالا تنظیم شده است و در مواردی، نظیر هزینه‌های عمرانی حفاظت محیط زیست، بجای دو متغیر توضیحی

IAG سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی است. نکته قابل توجه در اینجا آن است که واردات کالاهای سرمایه‌ای تابعی از سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شده که خود جزء هزینه است. در حالی که می‌باید از یک متغیر درآمدی به خصوص درآمد ارزی در این روابط استفاده می‌شد.

واردات کالاهای واسطه‌ای هر بخش نیز تابعی از ارزش افزوده آن بخش در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال واردات کالاهای واسطه‌ای بخش صنایع و معادن (MIMR) به قیمت‌های ثابت ریالی به صورت زیر برآورد شده است:

$$MIMR = (VI + VM)^{0.6025} e^{1.7495} \\ - 124 DUM65 - 101 DUM66$$

VI و VM به ترتیب ارزش افزوده بخش صنایع و معادن است. هر چند برای توضیح واردات کالاهای واسطه‌ای از متغیر درآمدی ارزش افزوده استفاده شده است ولی هنوز جای متغیری چون درآمد ارزی حاصل از صادرات نفت در این توابع خالی است. کل واردات کالاهای مصرفی نیز به صورت ثابت ارزی (MCFD) به گونه زیر برآورد شده است:

$$MCFD = 1/23 (CF - VIC - VAG) \\ - 632 (DUM66 + DUM67) \\ - 858 DUM65$$

در این رابطه CF هزینه‌های مصرفی

در این تابع IAG کل سرمایه‌گذاری اعم از خصوصی و دولتی (هزینه‌های عمرانی) است، یعنی هزینه‌های عمرانی کشاورزی (سرمایه‌گذاری دولت در بخش کشاورزی) تسامعی از کل سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی در بخش کشاورزی در نظر گرفته شده است.

## ۲-۵- تجارت خارجی

### الف - واردات

بخش واردات مدل را توابع واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای در بخشهای کشاورزی، صنایع و معادن، خدمات، و ساختمان و همچنین واردات کالاهای مصرفی تشکیل می‌دهند. شکل کلی معادلات مربوط به واردات کالای سرمایه‌ای بخشهای اقتصادی به صورت زیر است:

$$MK_i = f(I_i)$$

که در آن  $MK_i$  واردات کالاهای سرمایه‌ای بخش  $i$  به قیمت‌های ثابت و  $I_i$  سرمایه‌گذاری در آن بخش است. با در اختیار داشتن نرخ برابری ارز که برونزا در نظر گرفته شده است، واردات به قیمت ثابت ارزی نیز محاسبه شده است. در این رابطه به واردات کالاهای سرمایه‌ای بخش کشاورزی (MKAR) که به قیمت‌های ثابت ریالی برآورد شده است اشاره می‌شود:

$$MKAR = 0/2003 IAG - 3 DUM66$$

در نظر گرفته شده است که به صورت پروتزا تعیین می‌شود. برای توجیه این امر در مدل چنین عنوان شده است که «... اصولاً صادرات این بخشها باید تابعی از نسبت قیمتهای داخلی و جهانی کالاهای صادراتی باشد. اما به علت عدم صحت نرخ برابری دلار و ریال طی سالهای گذشته همواره به کارگیری این قیمتها با مشکلاتی همراه بوده است.»

#### ۲-۶ مدلهای جانبی

در انتهای مدل چنین آمده است که مدل کلان تنظیمی به وسیله چند مدل بخشی فرعی که معادلات آن در مدل اصلی گنجانیده نشده است، حمایت می‌شود. از این میان مدلهایی که مورد اشاره قرار گرفته‌اند عبارتند از مدل پیش‌بینی تقاضای محصولات کشاورزی، مدل پیش‌بینی تقاضای انرژی و مدلی برای بررسی مسائل ارزی کشور. برخی از این مدلها سیستم دینامیک و پاره‌ای مدل اقتصادسنجی هستند. اما از آنجائی که معادلات این مدلهای فرعی گزارش نشده است متأسفانه امکان ارزیابی آن وجود ندارد.

#### ۴- جمع بندی و نتیجه گیری

مدل اقتصادسنجی کلان سال ۶۸ سازمان برنامه با دارا بودن ۱۵۰ معادله ساختاری و اتحادی یکی از معدود مدلهای اقتصادسنجی کلان با مقیاس بزرگ

خصوصی و VIC و VAG به ترتیب ارزش افزوده بخش صنایع مصرفی و ارزش افزوده بخش کشاورزی است. به عبارت دیگر تقریباً می‌توان گفت که واردات کالاهای مصرفی تابعی از اختلاف بین مصرف خصوصی و تولید داخلی کالاهای مصرفی در نظر گرفته شده است. حال آن که متغیرهایی چون نسبت قیمتهای داخلی و خارجی، نرخ برابری ارز و درآمد در این رابطه نقش تعیین کننده‌ای دارند.

کل کالاهای وارداتی در مدل به صورت حاصل جمع واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی به صورت اتحاد در نظر گرفته شده است. نکته حائز اهمیت آن است که جمع واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی با رقم واردات کل کالاهای در حسابهای ملی می‌آید اختلاف دارد و به خصوص این اختلاف در سالهای اخیر تشدید شده است. لذا عدم توجه به این نکته در مدل موجب خواهد شد تا عمق شکاف مربوط به تجارت خارجی کمتر از آن چه که هست جلوه کند.

#### ب - صادرات

صادرات نفتی در مدل پروتزا در نظر گرفته شده است و صادرات غیرنفتی به سه گروه صادرات بخش کشاورزی، بخش صنایع، و بخش معادن تقسیم شده است. صادرات هریک از بخشهای سه‌گانه به صورت سهم ثابتی از ارزش افزوده آن بخش

جدول شماره ۱- ترکیب تولید ناخالص داخلی (میلیارد ریال)

شرح	۱۳۶۷	۱۳۶۸	۱۳۶۹	۱۳۷۰	۱۳۷۱	۱۳۷۲	نرخ رشد
۱- کشاورزی	الف:	۵۲۱۱/۰	۵۲۳۰/۲	۵۶۷۷/۹	۶۰۲۶/۳	۶۲۵۲/۰	۶/۱ ۷۰۰۰/۶
	ب:	۲۶۲۹/۲	۲۷۶۰/۶	۲۸۸۶/۵	۳۰۶۳/۶	۳۲۸۱/۱	۶/۱ ۳۵۵۹/۰
	ج:	۲۶۴۸/۰	۲۷۴۶/۰	۲۹۶۷/۵	۳۱۱۸/۸		
۲- نفت	الف:	۲۰۵۹/۰	۲۵۰۰/۲	۲۷۲۱/۴	۲۸۳۳/۹	۳۱۵۵/۵	۹/۵ ۳۲۵۰/۰
	ب:	۳۶۲۵/۸	۳۳۲۷/۰	۳۸۵۲/۰	۵۰۱۷/۸	۵۵۸۷/۳	۹/۵ ۵۷۵۲/۶
	ج:	۱۷۵۲/۰	۱۸۸۹/۵	۲۲۶۲/۷	۲۴۸۸/۸		
۳- صنعت و معدن	الف:	۱۶۲۳/۶	۱۸۶۲/۰	۲۱۲۸/۷	۲۲۶۱/۶	۲۸۶۶/۰	۱۵/۰ ۳۲۶۲/۰
	ب:	۹۱۹/۹	۱۰۵۶/۰	۱۲۱۷/۲	۱۳۹۲/۷	۱۶۲۳/۸	۱۵/۰ ۱۸۳۸/۱
	ج:	۱۳۵۸/۲	۱۴۷۶/۵	۱۷۰۶/۹			
۳-۱- صنعت	الف:	۱۲۱۲/۰	۱۶۲۳/۰	۱۸۳۴/۷	۲۰۸۹/۶	۲۲۱۵/۰	۱۴/۲ ۲۷۵۰/۰
	ب:	۸۰۴/۵	۹۲۳/۴	۱۰۳۳/۸	۱۱۸۸/۹	۱۳۷۲/۰	۱۴/۲ ۱۵۶۲/۶
	ج:	۱۳۰۱/۸	۱۴۱۷/۹	۱۶۲۳/۸			
۳-۲- معدن	الف:	۲۰۹/۶	۲۴۱/۰	۳۱۲/۰	۳۷۲/۰	۴۵۱/۰	۱۹/۵ ۵۱۲/۰
	ب:	۱۰۸/۳	۱۲۴/۶	۱۶۲/۳	۱۹۲/۳	۲۳۳/۱	۱۹/۵ ۲۶۲/۶
	ج:	۵۶/۶	۵۸/۶	۶۳/۱			
۴- آب و برق و گاز	الف:	۲۶۱/۰	۲۹۰/۲	۵۲۵/۵	۵۸۷/۰	۶۱۸/۲	۹/۱ ۷۱۳/۹
	ب:	۳۲۹/۴	۳۵۰/۲	۳۷۵/۵	۳۱۹/۵	۳۴۱/۹	۹/۱ ۵۱۰/۲
	ج:	۱۸۶/۳	۲۰۶/۷	۲۴۶/۷			
۵- ساختمان	الف:	۱۲۳۴/۸	۱۵۹۳/۴	۱۸۴۴/۳	۲۰۷۲/۹	۲۲۸۱/۷	۱۴/۵ ۳۳۲۸/۹
	ب:	۴۸۱/۸	۶۲۱/۷	۷۱۹/۶	۸۰۸/۸	۸۹۰/۳	۱۴/۵ ۹۴۷/۸
	ج:	۲۳۳/۴	۳۲۵/۹	۴۳۸/۲			
۶- خدمات	الف:	۱۲۱۲۰/۲	۱۲۷۵۷/۷	۱۳۶۶۳/۵	۱۴۶۵۰/۵	۱۵۶۸۱/۰	۶/۷ ۱۶۷۹۳/۷
	ب:	۴۱۰۰/۴	۴۳۰۸/۹	۴۶۱۴/۹	۴۹۲۸/۲	۵۲۹۶/۳	۶/۷ ۵۶۷۳/۱
	ج:	۲۰۳۰/۲	۲۱۰۰/۹	۲۲۹۹/۶	۲۴۲۸/۷		
۷- تولید ناخالص داخلی به قیمت عوامل	الف:	۲۲۵۰۳/۳	۲۴۲۸۹/۵	۲۶۵۳۳/۰	۲۸۳۴۵/۹	۳۰۷۴۶/۷	۸/۱ ۳۳۳۱۲/۶
	ب:	۱۰۷۱۷/۷	۱۱۵۶۸/۴	۱۲۶۳۶/۹	۱۳۵۰۰/۳	۱۴۶۴۳/۸	۸/۱ ۱۵۸۶۶/۸
	ج:	۱۰۳۶۰/۶	۱۰۷۹۹/۹	۱۲۰۳۵/۲	۱۳۰۹۰/۶		

الف: ارائه شده در برنامه اول به قیمت‌های ثابت ۶۷  
 ب: ارائه شده در برنامه اول به قیمت‌های ثابت ۶۱  
 ج: ارقام واقعی به قیمت‌های ثابت ۶۱

اقتصادی توسط چه متغیرهایی برقرار می‌شود، متغیرهای ابزاری سیاستگذاری کدامند و چگونه این متغیرها متغیرهای هدف را در مدل تحت تأثیر قرار می‌دهند اصلاً روشن نیست. چنین مدلی فاقد هر گونه امکان تحلیل ساختاری است، تحلیلی که برای سیاستگذاران اقتصادی بسیار لازم و ضروری است.

در عین حال از آنجا که متغیرهای ابزاری سیاستگذاریهای اقتصادی و راه تأثیرگذاری آن بر متغیرهای هدف همچون سطح عمومی قیمتها، تولید ناخالص ملی، اشتغال، و تراز پرداختها به درستی در مدل دیده نشده است، ارزیابی سیاستگذاریهای اقتصادی و انتخاب بین سیاستهای اقتصادی رقیب بر آن اساس ناممکن است.

از آنچه گفته شد می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که شاید بهترین نوع استفاده از مدل را بتوان در ارائه پیش‌بینی‌های کوتاه مدت آن دانست. هرچند قبل از بررسی، در این مورد هم اطمینان چندانی وجود ندارد زیرا شاخص‌های آماری مربوط به معادلات از جمله انحراف معیار ضرایب برآورد شده، آماره  $F$ ، آماره  $D$  دوربین - واتسون ( $DW$ )، و ضریب تعیین  $R^2$  گزارش نشده است. بنابراین این مشخص نیست که معادله برآورد شده تا چه اندازه می‌تواند از نظر آماری قابل اعتماد باشد. ارائه این شاخصهای آماری احتمالاً می‌توانست زمینه بحث مفصلی را از نظر اقتصادسنجی در ارزیابی مدل ساخته شده

(Large scale) است که تاکنون برای اقتصاد ایران تنظیم شده است. ساخت مدلی با چنین وسعت که نیازمند اطلاعات آماری

گسترده‌ای است کار ساده‌ای نبوده و مسلماً با محدودیتها و مشکلاتی مواجه می‌باشد. اما به هر حال می‌توان گفت که سازندگان و دست اندرکاران مدل می‌توانستند با توجه بیشتر از بسیاری از نارسائیهای موجود در مدل جلوگیری کنند و آنرا به مدل مناسبی جهت برنامه‌ریزی اقتصادی کلان مبدل نمایند.

بررسی بخشهای پنجگانه مدل و ارائه معادلاتی از هر بخش به عنوان نمونه، این واقعیت را کاملاً آشکار ساخت که مبنای مدل از نظر تئوری اقتصادی بسیار سست و متزلزل است. چنین به نظر می‌رسد که عموم معادلات مدل به گونه‌ای تنظیم شده‌اند تا بهترین برآزش را به داده‌های موجود ارائه کنند و در این رابطه زیاد مهم نبوده است که متغیرهای انتخاب شده با آنچه تئوری اقتصاد بیان می‌کند هماهنگی دارد یا نه. در چنین صورتی شاید بتوان کل مدل را به منزله جعبه سیاهی تلقی کرد که در بهترین شکل خود تنها پیش‌بینی‌های کوتاه مدت مناسبی ارائه کند. اینکه چه در درون این جعبه می‌گذرد، یا به عبارت دیگر پاسخ سئوالاتی نظیر اینکه رابطه علت و معلولی بین متغیرهای اقتصادی چگونه است، ارتباط بین بخشهای مختلف

متأسفانه به جز یکی دو مورد در سایر موارد چندان موفق نبوده است.

**توضیحات تکمیلی**

با این فرض که تصویر اقتصاد کلان ارائه شده در برنامه پنجساله اول توسعه اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، نتیجه مستقیم مدل اقتصادسنجی کلان سازمان برنامه است، کمیّت متغیرهای عمده اقتصاد کلان ارائه شده در برنامه پنجساله اول را با آمار واقعی که تاکنون در دست است، مقایسه می‌کنیم تا قدرت پیش‌بینی مدل و میزان تحقق اهداف برنامه اول روشن شود.

باز کند که متأسفانه بسته مانده است. در راستای ارزیابی قدرت پیش‌بینی مدل، می‌توان چنین عمل کرد که اگر روند متغیرهای کلان ارائه شده در برنامه پنجساله برای سالهای ۶۷ تا ۷۲ حاصل نتایج پیش‌بینی مستقیم مدل است، آنرا با آمار واقعی که اکنون تا سال ۷۰ در دست است مقایسه کرد. انطباق هر چه بیشتر روند پیش‌بینی شده با آمار واقعی نشان‌دهنده قدرت بیشتر مدل در این مورد است. در پیوست مقاله به یک چنین مقایسه‌ای مبادرت شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که اگر پیش‌بینی‌های ارائه شده در برنامه براساس این مدل بوده است

جدول شماره ۲- هزینه‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری (میلیارد ریال)

هزینه‌های مصرفی خصوصی	الف:	۱۳۲۱۶/۰	۱۳۵۶۰/۰	۱۴۱۹۱/۰	۱۵۱۳۷/۰	۱۶۲۳۵/۰	۱۷۴۸۵/۰	۵/۷
	ب:	۵۲۷۲/۲	۵۶۱۴/۷	۵۸۷۵/۹	۶۲۶۷/۶	۶۷۲۶/۴	۷۲۳۹/۹	۵/۷
	ج:	۶۱۷۱/۸	۶۳۲۷/۱	۷۵۶۳/۵	۸۱۰۸/۸			
هزینه‌های مصرفی دولتی	الف:	۲۸۹۰/۰	۲۷۷۲/۰	۳۰۲۱/۰	۳۱۰۷/۰	۳۲۶۹/۰	۳۲۸۸/۰	۳/۸
	ب:	۱۲۶۱/۴	۱۲۰۹/۹	۱۳۱۸/۵	۱۳۵۶/۱	۱۴۲۶/۸	۱۵۲۲/۴	۳/۸
	ج:	۱۳۹۶/۱	۱۱۸۹/۲	۱۳۳۶/۶	۱۴۰۲/۱			
سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی	الف:	۳۲۶۸/۰	۴۱۳۲/۰	۵۲۵۱/۰	۵۶۱۰/۰	۵۵۹۶/۰	۵۶۶۳/۰	۱۱/۶
	ب:	۱۲۶۲/۰	۱۵۹۸/۱	۲۱۰۸/۳	۲۱۶۹/۸	۲۱۶۴/۲	۲۱۹۰/۳	۱۱/۶
	ج:	۱۱۴۳/۶	۱۲۱۶/۸	۱۳۷۸/۸	۱۵۴۵/۶			

الف: ارائه شده در برنامه اول به قیمت‌های ثابت ۶۷  
 ب: ارائه شده در برنامه اول به قیمت‌های ثابت ۶۱  
 ج: ارقام واقعی به قیمت‌های ثابت ۶۱



قیمتهای ثابت ۶۱ و آمار واقعی که تاکنون در دست است را نشان می‌دهد. ارقامی که در مقابل هر متغیر تحت عنوان «الف» نوشته شده است ارقامی است که در برنامه پنجساله به قیمت‌های ثابت ۶۷ آمده است. ارقام تحت عنوان «ب» تبدیل شده آن به قیمت‌های ثابت سال ۶۱ است و مقادیر تحت عنوان «ج» ارقام واقعی گزارش شده توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به قیمت‌های ثابت سال ۶۱ است.

مقایسه ارقام بندهای ب و ج جدولهای ۱ و ۲ به وضوح این واقعیت را نشان می‌دهد که مدل در پیش‌بینی روند متغیرهای کلان به جز ارزش افزوده بخش کشاورزی که از ثبات نسبی در طول زمان برخوردار بوده است، چندان موفق نبوده است.

از آنجا که آمار ارائه شده در برنامه برای متغیرهای عمده‌ای چون ارزش افزوده بخشهای اقتصادی، تولید ناخالص داخلی، مصرف و سرمایه‌گذاری به قیمت‌های ثابت سال ۶۷ بوده و آماري که اکنون توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران گزارش می‌شود به قیمت‌های ثابت سال ۶۱ است، باید آمار ارائه شده در برنامه، ابتدا به قیمت‌های ثابت سال ۶۱ تبدیل شود تا امکان مقایسه فراهم آید. با توجه به اینکه اکنون آمار متغیرهای مورد نظر در سال ۶۷ هم به قیمت‌های ثابت ۶۱ و هم به قیمت‌های جاری در دست است، می‌توان با کمک شاخص ضمنی قیمت، تبدیل مورد نظر را انجام داد. جدولهای ۱ و ۲ آمار ارائه شده در برنامه به قیمت‌های ثابت ۶۷، تبدیل شده آن به

\*\*\*

در برنامه‌هایی که بودجه‌ها و منابع زیادی صرف آنها می‌کنیم، پیدا کنند. اگر مدل دقیقی داشته باشیم تا حد قابل قبولی از قبل می‌توانیم پیش‌بینی کنیم که این منابع به نتیجه می‌رسد، ثمر می‌دهد و رشد‌ها موزون هست یا نه؟ آنها را سه قسمت تقسیم کرده‌اند، از نظر تحلیل ساختاری، از نظر اینکه هر کدام از عوامل چه تأثیری دارند و سیاست‌ها چه نقشی می‌توانند داشته باشند. تا اگر ما سیاست‌های مختلفی را اتخاذ می‌کنیم، به کمک مدل بتوانیم از قبل اثراتش را ببینیم

آقای مهندس مرتضی نبوی (رئیس جلسه): بعضی از برادران وقت گرفته‌اند که صحبت کنند. لازم به توضیح است که از طرف مرکز پژوهش‌ها از مسئولین سازمان برنامه و بودجه هم دعوت به عمل آمده بود که در این جلسه شرکت کنند، ابتکاش این عزیزان بودند و ایرادها را می‌شنیدند. قاعدتاً مقاله پس از انتشار که به دستشان رسید انشاءالله پاسخ ارائه نمایند.

به بحث مدل اقتصادسنجی اگر ما به عنوان مجلس توجه کنیم، می‌تواند اهمیت خود را

اصولاً نکته مهم مدلهایی که ما ارائه می‌دهیم، تئوری آن مدل است. گرچه گاهی وقتها ما به مسائل کاربردی توجه بیشتری داریم و مدل اجرایی بهتر است، ولی مهم‌تر از همه مسائل تئوری آن مدل است. می‌خواستم برادرمان توضیح بفرمایند که مدلشان بر مبنای چه تئوری است؟

آقای مهندس سیدمجتبی هاشمی (نماینده شهرضا در مجلس شورای اسلامی):

آقای دکتر که توضیح می‌دادند، اشاره نمودند که آن اطلاعاتی که باعث شده چنین ارزیابی را از مدلهای سازمان برنامه و بودجه داشته باشند، از کجا گرفته‌اند؟ آیا از خود سازمان گرفته‌اند؟ در بحثهایشان اشاره می‌کردند که این اطلاعات بسیار ناقص بوده است؛ چون اگر صرفاً تکیه کنند به بعضی از اطلاعاتی که از بیرون داده شده، شاید این تحلیل آقایان را بسیار ناقص بکند و اگر اطلاعات از درون سازمان داده شده، لطف کنند به آن هم اشاره بکنند که به نظر من یک مقدار بیشتر ذهنیت ما را نسبت به قضیه روشن می‌کند.

علی رحم یوسف پور (نماینده در مجلس شورای اسلامی):

البته، بحث جالبی را آقای دکتر مطرح کردند. منتها خوب بود که در قسمت بعدی آن مدل بهینه و الگو را (یعنی آن مدلی را که خودشان کار کرده بودند) ارائه می‌دادند تا انشاءالله مورد مقایسه قرار بگیرد. ضمن اینکه پیشنهاد می‌شود واقعاً برادران سازمان

و پیش‌بینی (بخصوص روی افزایش نرخها و تورم) داشته باشیم. یا اینکه هر نرخ رشدی را که در نظر می‌گیریم، آثارش را از قبل بتوانیم ببینیم و بفهمیم که آیا جامعه تحملش را دارد یا ندارد؟ اینها بسیار مهم هستند و بطور خلاصه این معادلات مدل اقتصادسنجی در سطح کلان در حقیقت یک نوع ابزار است که انسان می‌تواند به کمک آن (اینطور که من برداشت می‌کردم، با توجه به توضیحات آقای دکتر) از قبل کنترل کند آن تصمیماتی را که می‌خواهد بگیرد. به شرطی این مدل می‌تواند راهنما باشد که در تجربه نشان بدهد که قابل تکیه و قابل اعتماد است. اقلأً، با یک تقریب قابل قبول که انسان بر اساس آن بتواند یک برنامه کلان داشته باشد و به صورت متمرکز برنامه‌ریزی بکند. با توجه به اهمیت این مدل است که در پیشنهادی که مرکز پژوهشها تهیه کرده بود، توصیه شده که برای برنامه دوم ان‌شاءالله دولت میل اقتصادسنجی‌اش را هم همراه برنامه تهیه مجلس عرضه کند تا اگر برای همه نمایندگان هم امکان نداشت، توسط بعضی از کارشناسان، این مدل ارزیابی بشود و به این مسائل در آن دقت بشود تا اینکه اگر نواقصی دارد، در همان بررسی‌ها با کمک مجلس و دولت بررسی شود که پیش‌بینی‌ها و ارزیابی‌ها و تحلیل‌های ساختاری خوب را بتوان از آن به دست آورد.

دکتر حسن کامران (نماینده مردم اصفهان در مجلس شورای اسلامی):

برنامه و بودجه هم (که شما دعوت کرده‌اید و آنها نیامده‌اند) دعوت بشوند و آنها هم واقعاً بیایند؛ برای اینکه خیلی از نمایندگان مجلس روی کارهای سازمان بودجه انتقاد دارند و منجمله روی این برنامه آنها.

#### آقای دکتر نوفرستی:

اینکه مدل بهینه چیست، این خود یک بحث جداگانه‌ای است و یک تلاش همه‌جانبه‌ای را می‌طلبد و همکاری چندین نفر از افرادی را که در این فن دست اندرکار هستند، می‌طلبد. یک پروژه‌ای است که مداوم و دائمی باید همراه با بدست آوردن اطلاعات جدید روی آن کار بشود. مرتباً باید در این مدل تجدید نظر شود، روابطش دوباره تخمین زده شود، و اگر احتمالاً مسائل خاصی، تغییرات نهادی خاصی در اقتصاد پیش می‌آید، آن تغییرات نهادی خاص مجدداً در مدل گنجانده بشود. فقط در این صورت است که می‌توان مدلی داشت که بر اساس آن پیش‌بینی‌های نسبتاً خوبی را برای آینده ارائه نمود و در عین حال، براساس آن تحلیل ساختاری کرد و سیاستهای اقتصادی مختلف را ارزیابی نمود و بعد از بین آن سیاستهای اقتصادی آنچه را که مطلوبتر است (قبل از آنکه عملاً دست به اقدام زد)، انتخاب کرد.

البته، یک مدل اقتصادسنجی کلان بنده و یکی از همکاران تنظیم کرده‌ایم که مراحل پایانی‌اش را طی می‌کند، البته در این حد

گسترده نیست که بتوان بر اساس آن برنامه‌ریزیهای بخشی را انجام داد و کلی‌تواز این مسائل است و یک چیزی حدود هشتاد مورد معادله رفتاری و اتحاد بیشتر ندارد. اگر یک مدلی بخواهد در ارتباط با برنامه‌ریزیهای بخشی مورد استفاده قرار بگیرد، می‌باید که خیلی بیشتر از اینها معادله داشته باشند و هر زیربخشی را خوبی دیده باشد، ولی تا اینجا که این مدل به این ترتیب تنظیم شده، می‌خواهم بگویم که مقدار زیادی از این نارسایی‌هایی را که اینها خدمتتان عرض کردم، ندارد. البته، این مدل از طرف عرضه اقتصادی حرکت می‌کند، به این ترتیب که به جای اینکه فرض کند که در اقتصادها آن عاملی که تعیین‌کننده است، طرف تقاضاست (یعنی تقاضاست که تعیین می‌کند سطح تولید چقدر باشد؟) از بُعد عرضه پیش رفته و سعی کرده که سطح تولید ناخالص ملی را از جمع ارزش افزوده بخشها به دست بیاورد. ما در این مدل از طرف تولید داریم کل تولید را به دست می‌آوریم. توابع تولیدی را برای بخشهای چهارگانه اقتصادی در نظر گرفته‌ایم که عبارتند از: بخش کشاورزی، صنایع و معادن، نفت و خدمات. در هر کدام از اینها تولید تابعی است از عوامل تولید که عبارتند از: نیروی کار و انباشت سرمایه. بنابراین، این مشکلات و نارسایی‌ها را ندارد. در مورد مسائل واردات، به عنوان مثال درآمدهای ارزی کاملاً دیده شده، نرخ

دکتر نوفرستی:

منظورم از این بحث این بود که ما در این مدل نمی‌گوییم که صرفاً تقاضا عامل تعیین کننده است؛ و نه از آن طرف می‌گوییم که تنها عرضه، تعیین کننده سطح تولید است، بلکه به نظر ما هر دوی اینها در کنار هم (هم بعد تقاضا و هم بعد عرضه) در اقتصاد مؤثر است و این یک مسئله معمولی است. در خیلی از مدل‌ها هم به بعد عرضه اقتصاد و هم به بعد تقاضا توجه شده است.

دکتر حسن کامران:

در کدام کشور است؟

دکتر نوفرستی:

فرض کنید مدل بورکینگز، که دارای چهارصد معادله است. این معادله بر اساس یک دید نئوکلاسیک دارد در اقتصاد آمریکا عمل می‌کند.

دکتر حسن کامران:

اگر این را در اقتصاد آمریکا می‌فرمایید که یک مدل اجرایی بوده، آنجا اقتصادش همانطور که استحضار دارید در ارتباط با درآمد متوسط است. بعد مدل اجرایی‌شان هم برای خودشان خوب است. ما اصولاً یک سری مدل‌های بومی می‌خواهیم. به همین دلیل، گاهی برنامه‌ریزی‌های بخشی و منطقه‌ای مان همخوانی ندارد. وقتی که می‌فرمایید این در آنجا همخوانی داشته، آیا فکر می‌کنیم که در کشور ما هم همینطور است؟

برابری ارز در معادلاتش کاملاً مشاهده گردیده و در بحث مصرف به دوگانگی‌های سنتی موجود در اقتصاد ایران توجه شده است؛ دو معادله وجود دارد: یکی برای مصرف بخش خصوصی شهری و دیگری برای مصرف بخش خصوصی روستایی. در این مدل، تخمین زده شده و به دوگانگی‌های نفتی توجه شده (به این معنا که رفتار دولت در خصوص سرمایه‌گذاری در ارتباط با مصرف متفاوت از رفتار بخش خصوصی است). نمی‌خواهم بگویم که یک مدل کاملی است؛ صرفاً دو نفر آن هم برای مدت محدودی روی آن کار کرده‌اند (با توان محدود و امکانات محدود) مسلماً اگر تعداد افراد بیشتری با ظرفیتهای بیشتر روی این مدل و مدلی نظیر این کار بکنند، مسلماً راه‌گشا خواهد بود. در خصوص سؤالی که یکی از برادران فرمودند که مدل بر اساس چه تئوری است؟ منظورشان فکر می‌کنم این است که حالا اگر این مدل، مدل بهینه نیست، مدل ما بر اساس چه تئوری است؟ همانطور که عرض کردم، دید کینزی در مدل ما نیست که بگوید هیچ تنگنای تولیدی نیست و تقاضا هر چقدر باشد، تولید هم همانطور خواهد بود. ما از طرف تولید رفته‌ایم؛ به عبارتی تلفیقی است از دید کینزی و دید نئوکلاسیک.

دکتر حسن کامران:

اگر تئوری شما بر مبنای این دو دیدگاه است، مدل اجرایی‌اش تا به حال کجا بوده؟

سازمان برنامه و بودجه در تیرماه ۱۳۶۹  
ارائه شده است.

دکتر حسن کامران:

سؤال دوم من این بود که بخش کشاورزی را فرمودید که در همین مدل پیش‌بینی‌اش درست است، ولی ما می‌بینیم که در بخش کشاورزی و صنعتان چون همخوانی نبوده، این قاعدتاً به دست نمی‌آید.

آقای دکتر نوفرستی:

من عرض کردم روند گذشته بخش کشاورزی؛ شما ارزش افزوده بخش کشاورزی را با روند بخش صنعت و یا با روند ارزش افزوده بخش نفت مقایسه کنید. بحث بنده این بود که در مورد ارزش افزوده بخش صنعت ملاحظه می‌فرمایید که چه نوسان شدیدی وجود دارد. اما در مورد بخش کشاورزی چنین نوسانی نبوده است. تابع ارزش افزوده بخش کشاورزی هم که در این مدل در نظر گرفته شده، به جای اینکه تابعی از عوامل تولید باشد، تابعی از ارزش افزوده سال قبل بوده است. بنابراین، خیلی واضح است که اگر آن روندی که شما در اختیار دارید یک روند نسبتاً باثباتی باشد و در معادله شما با وقفه همان متغیر وجود داشته باشد، پیش‌بینی خوبی می‌توانید ارائه بدهید. منظور بنده از اینکه روشن و با ثبات بوده، روند حرکت این بخش بوده است.

دکتر نوفرستی:

عرض کردم، اگر ما بخواهیم یک مدلی را برای اقتصاد ایران بسازیم، مسلماً باید به ویژگیهای ساختاری خاص اقتصاد ایران توجه کنیم. نکته‌ای که در رابطه با دوگانگی سنتی عرض کردم، ویژگیهای خاص اقتصاد ماست و بنابراین، مدلی که این ویژگیهای خاص را در خودش لحاظ نکند، مسلماً نمی‌تواند آئینه خوبی از وضعیت اقتصادی این کشور باشد و در نتیجه تحلیل‌هایی که برپایه آن مدل صورت می‌گیرد و ارزیابی‌های اقتصادی که بر اساسش انجام می‌شود، زیاد مناسب نیست. بنده عرض کردم که اولاً نمی‌خواهم در مقام دفاع از مدلی که ساخته‌ایم بر بیایم و در عین حال نمی‌خواهم بگویم که ما عیناً مدلی مثل مدل بورکینگز را در ایران پیاده بکنیم؛ صرفاً اشاره کردم به اینکه چنین مدلی هم با این وسعت تعداد معادلات هست، که می‌تواند در برنامه‌ریزیهای زیربخشی مورد استفاده قرار بگیرد.

در مورد سؤالی که فرمودند که این اطلاعات مدل سازمان برنامه را شما از کجا گرفتید؟ اگر چنانچه اطلاعاتی را که شما گرفتید ناقص است، آیا نتایج تحلیل‌های شما را زیر سؤال نمی‌برد؟ باید عرض کنم که این مدل در کتابی تحت عنوان روشهای برنامه‌ریزی در برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، معاونت امور اقتصادی انتشارات