مجله علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی، (JSIAU)
سال ۱۹ ، شماره ۷٤/۲ ، زمستان ۱۳۸۸

پیش بینی بودجه یک بانک دولتی برای عرضه در بازار سرمایه با استفاده از یک مدل ریاضی

محمد تشرفی*، محمد ابراهیم پورزرندی
دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۳ **تاریخ پذیرش: ۸۸/٦/٥**

چکیده

مقدمه: امروزه استفاده از مدلهای ریاضی در علوم مختلف کار بردهای فراوانی پیدا کرده است.در این مقاله بودجه ریزی یک بانک فرضی دولتی در ۴ سال متوالی جهت ورود به بازار سرمایه با یک مدل ریاضی مورد بر رسی قرار گرفته است.

هدف: پیش بینی بودجه ریزی یک بانک دولتی برای ۴ سال متوالی با استفاده از یک مدل ریاضی جهت ورود به بازار سرمایه

روش بررسی: بودجه با یک المان فرضی از یک سازه استوانه ای کامپوزیتی که رفتار آن در دو جهت عمود بر هم متفاوت است شبیه سازی شد. چهار پارامتر خارجی نظیر نرخ تورم، بودجه جاری دولت، رشد نقدینگی و GDP به عنوان نیروهایی که از خارج بر المان فرضی نیرو وارد کرده و باعث حرکت پیچشیو فشاری در نهایت انقباض سازه (بودجه) شده و پنج عامل داخلی نظیر درآمد ها، هزینه ها ، سود و زیان، منابع و مصارف به عنوان ضرایب اورتوتروپیک داخلی شبیه سازی شدند.سپس معادلات مذکور به روش PDE با شرط مرزی که پاسخهای مسئله را ارضاکند حل شد. نتیجه حل معادلات خروجی مدل به عنوان برایند نیروی حاصل ارائه گردید.

نتایج: نتایج حاصل از مدل نشان داد تئوری فرضی جهت تخمین بودجه بانک فرضی مناسب بوده و در جاییکه بودجه ریزی حالت خطی دارد درصد خطای مدل با عملکرد بانک ناچیز می باشد.

نتیجه گیری: هدف از انجام این تحقیق استفاده از یک مدل ریاضی بر مبنای یک پدیده فیزیکی جهت بودجه ریزی یک بانک فرضی بود

واژه‌های کلیدی: بودجه، نیرو، ضرایب اورتوتروپیک،کامپوزیت

*عهده‌دار مکاتبات: m.tasharofi47@gmail.

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

بودجه: عبارت است از پیش‌بینی درآمدها و سایر منابع تأمین اعتبار و برآورد هزینه‌ها و عملیات معین که در دوره محدودی از زمان انجام می‌شود.[۱]

بودجه عملیاتی عبارت است از برنامه‌ریزی سالانه به همراه بودجه سالانه که رابطه میان میزان وجوه تخصیص یافته به هر برنامه با نتایج به دست آمده از اجرای آن برنامه را نشان می‌دهد. این به معنی آن است که با میزان مشخصی مخارج انجام شده در هر برنامه باید مجموعه معینی از اهداف تأمین شود.

نیاز شدید شرکت‌ها، سازمانها و مؤسسات به بودجه به عنوان ابزار برنامه‌ریزی و کنترل باعث گردیده که سعی شود از این ابزار به نحو احسن و مطلوبی استفاده نمایند.

نظام بودجه‌بندی، تغییر و تحول بسیاری را در پشت سر گذاشته و امروزه به صورت یک نظام پیچیده فنی و مالی مشتمل بر طرح‌ها و برنامه‌ها در خدمت مدیریت قرار دارد.[۱]

بودجه ابزاری کارآمد جهت تحقق اهداف هر سازمان است و هرچه بودجه دقیق‌تر طراحی شود امکان نیل به اهداف بیشتر می‌شود. نظام بودجه‌ریزی مناسب می‌تواند برنامه‌ای از نحوه کسب درآمدها و تخصیص هزینه‌ها را در جهت پیشبرد اهداف سازمان یاری نماید.

یکی از مشکلات وسایلی که برنامه سر راه بانک‌ها و سایر سازمان‌ها جهت ورود به بازار سرمایه وجود دار شفاف نبودن درآمدها و هزینه‌ها و در نهایت مشخص نبودن سود و ضرر واقعی آنها است.[۱]

اداره یک سازمان در شرایط اقتصادی پویای امروز، وظیفه‌ای دشوار و پیچیده است. مدیران حرفه‌ای، هر مرحله از عملیات خود را از قبل و به دقت طرح‌ریزی نموده و با اعمال روش‌های کنترل از اجرای دقیق و به موقع آن اطمینان حاصل می کنند. بودجه‌بندی و کنترل‌های بودجه‌ای رکن اساسی فرآیند برنامه‌ریزی و کنترل مدیریت به شمار می‌روساده‌انگاری و عدم انعطاف مدل‌های تخصیص بودجه در حال حاضر از یک سو و ماهیت عملکرد بانک‌ها از سوی دیگر، طراحی مدلی منعطف و ویژه برای برنامه‌ریزی هزینه (بودجه‌بندی) بانک‌ها را طلب می‌نماید، به گونه‌ای که مدل فوق بایستی ضمن اندازه‌گیری عوامل مداخله گر در بودجه با ویژگی‌های آن سازمان نیز مطابقت داشته باشد. لذا بررسی نحوه بودجه‌بندی در بانک ملت و ارائه الگوی مناسب به منظور ورود به بازار سرمایه ضمن داشتن اهمیت فراوان برای این بانک اهمیت بسزایی نیز می‌تواند برای سایر بانک‌ها داشته باشدند.[۱] در خصوص بررسی سیستم بودجه‌بندی تحقیقات مختلفی صورت گرفته است.

محمدی سیستم بودجه‌بندی یک شرکت بیمه را مورد مطالعه قرار داد.[۲] او با استفاده از روش نمونه‌گیری کوکران متوجه شدروش فعلی بودجه‌بندی در شرکت‌های بیمه از کارایی لازم برخوردار نمی‌باشند. همچنین از دیدگاه مدیران شرکت‌های مذکور روش بودجه‌بندی طرح و برنامه(PPBS) در مقایسه با روش بودجه‌بندی بر مبنای صفر(ZBB) موجب کارایی بیشتر سیستم بودجه‌بندی فعلی می‌شود.

کوزه‌گرها بررسی موانع برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی در سازمان تأمین اجتماعی را مورد بر رسی قرار داد.[۳] او با بررسی نمونه گیری تصادفی دریافت، عواملی از قبیل آموزش، استفاده از فنون نوین، کنترل عملکرد و وجود تخصص و مهارت و سیستم اطلاعات مدیریت بر کارایی نظام بودجه‌بندی تأثیر دارد. همچنین بین عوامل فوق و

Archive of SID

www.SID.ir

کارایی نظام بودجه‌بندی همبستگی وجود دارد و از بین عوامل فوق، سیستم اطلاعات مدیریت بیشترین تأثیر را بر کارایی نظام بودجه‌بندی دارد.

در بر رسی های به عمل آمده مشخص شد تا کنون در خصوص بودجه ریزی تحقیقی بر اساس پدیده های فیزیکی و مدلهای ریاضی صورت نگرفته است.

هدف این تحقیق بودجه‌ریزی یک بانک دولتی جهت ورود به بازار سرمایه در قلمرو زمانی سال ۱۳۸۳ لغایت ۱۳۸۶ بر مبنای مدلهای ریاضی و پدیده های فیزیکی است.

مواد و روشها

مفهوم ریاضی مدل

با توجه به اینکه سازه فرضی در این مدل یک سازه پیوسته است برای بدست آوردن روابط تعادل از اصل حساب تغییرات یعنی Δ یا همان variation استفاده می‌نماییم. اگر جسم پیوسته نبود برای بدست آوردن روابط تعادل از روابط اویلر استفاده می‌گردید.

مفهوم فیزیکی مدل

اصل بر مبنای تغییرات سازه های استوانه ای کامپوزیتی از نظر تغییر شکلهای پیچشی و فشاری است. و از معادلات تغییر شکلهای غیر خطی صرفنظر می‌شود.

علت و فرضیه استفاده از سازه استوانه ای کامپوزیتی

دلیل استفاده از سازه های اورتوتروپیک کامپوزیتی این است که این سازه ها رفتارشان در دو جهت عمود بر هم متفاوت می‌باشد. در این فرضیه بودجه به صورت یک سازه استوانه ای جدار نازک انعطاف‌پذیر فرض گردید. بطوریکه ضرایب اورتوتروپ به عنوان پارامترهای داخلی اثرگذار و نیروی T0 به عنوان پارامتر خارجی بر روی المان این سازه اثر می‌گذارد. ضرایب اورتوتروپیک با توجه به ماتریس ضرایب اورتوتروپ کامپوزیتها قابل محاسبه است.[۴-۶] نوع حرکت و کرنش اعمالی (کاهش طول)پیچشی و فشاری و با سرعت ثابت می‌باشد.

همچنین استفاده از سازه های کامپوزیتی و فرض حرکت ثابت این است که این سازه ها دارای طول، ضخامت، شعاع هستند. لذا این پارامترها را برای بودجه به صورت متغییرهای مورد نظر در نظر گرفته و حرکت را بصورت سه بعدی در سه جهت U,V,W یا همان r,z,θ بطور کامل در نظر آورده‌ایم. به همین علت در هر تغییر حالت می‌توان خروجی عوامل تأثیرگذار بر روی المان سازه را کنترل کرد.

در نهایت می توان گفت سازه های کامپوزیتی انعطاف پذیری مناسبی دارند.

فرضیات کلی مدل

۱. از یک سازه کامپوزیتی جدار نازک استوانه ای (رفتار سازه در دو جهت عمود بر هم متفاوت است) به عنوان یک planet که رفتار آن در حرکتهای فشاری و پیچشی مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد استفاده شد.

۲. سازه در حالت حرکت ثابت بوده و در اثر حرکت فشاری و پیچشی به صورت فشرده در می آید.

۳. رفتار سازه در ناحیه خطی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

Archive of SID

www.SID.ir

٤. از اصل قانون دوم نیوتون جهت تبیین مدل استفاده شد.

٥. شرایط مرزی را طوری انتخاب می‌نماییم که جوابهای معادله را ارضا نماید.

نتایج و بحث

معرفی پارامترهای مدل

N_z: منتجه نیرو بواسطه وجود بارهای کمانش (z جهت عمودی پوسته است)

$N_{\theta z}$: منتجه نیروی برشی تولید شده بوسیله کوپل پیچشی در صفحه θ و در جهت Z. (θ جهت پیچشی پوسته است).

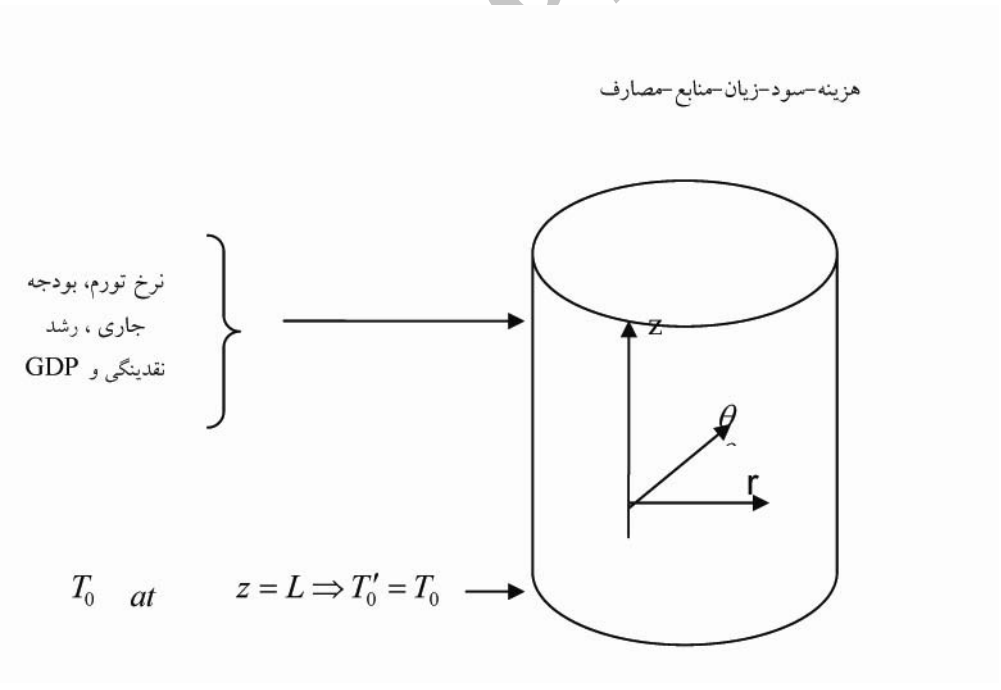
Q_θ: برش در صفحه Z در جهت r که اثر کوپل خارجی T را نشان می‌دهد.

N_θ: منتجه نیرو بواسطه وجود بارهای کششی در جهت θ

Q_z: برش در صفحه θ در جهت r. (r جهت نیروهای عمود بر پوسته)

a : شعاع سازه

با توجه به شکل ۱ معادلات تعادل حاکم بر پوسته به شرح معادلات ۱ الی ۴ می‌باشد



شکل ۱- سازه استوانه ای کامپوزیتی

Z=L مکانی است که سازه کاهش طول نداده و تغییری در بودجه حاصل نشده است.

www.SID.ir

با در نظر گرفتن معادلات تعادل داریم:

$$\sum F_z = 0 \qquad (۱)$$

$$N_z a d\theta - N_z^+ a d\theta + N_{\theta z} dz - N_{\theta z}^+ dz = 0$$

$$N_z a d\theta - \left(N_z + \frac{\partial Nz}{\partial \theta} dz \right) a d\theta + N_{\theta z} dz - \left(N_{\theta z} + \frac{\partial N_{\theta z}}{\partial \theta} d\theta \right) dz = 0 \qquad (۲)$$

$$\Rightarrow a \frac{\partial N_z}{\partial z} + \frac{\partial N_{\theta z}}{\partial \theta} = 0$$

$$\sum F_\theta = 0$$

$$N_\theta dz - N_\theta^+ dz + N_{z\theta} a d\theta - N_{z\theta}^+ a d\theta = 0$$

$$N_\theta dz - \left(N_\theta + \frac{\partial N\theta}{\partial \theta} d\theta \right) dz + N_{\theta z} a d\theta - \left(N_{z\theta} + \frac{\partial N_{z\theta}}{\partial z} dz \right) a d\theta = 0 \qquad (۳)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial N_\theta}{\partial \theta} + a \frac{\partial N_{z\theta}}{\partial z} = 0$$

$$\sum F_r = 0$$

$$Q_\theta dz - Q_\theta^+ dz + Q_{z\theta} a d\theta - Q_{z\theta}^+ a d\theta = 0$$

$$Q_\theta dz - \left(Q_\theta + \frac{\partial Q\theta}{\partial \theta} d\theta \right) dz + Q_{\theta z} a d\theta - \left(Q_{z\theta} + \frac{\partial Q_{z\theta}}{\partial z} dz \right) a d\theta = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial Q_\theta}{\partial \theta} + a \frac{\partial Q_{z\theta}}{\partial z} = 0$$

$$\sum M_z - T = 0 \qquad (۴)$$

$$N_\theta a dz - \left(N_\theta + \frac{\partial N\theta}{\partial \theta} d\theta \right) dz.a + N_{z\theta} a d\theta.a - \left(N_{z\theta} + \frac{\partial N_{z\theta}}{\partial z} dz \right) a d\theta.a$$

$$+ T a d\theta - T a d\theta = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial N_\theta}{\partial \theta} + a \frac{\partial N_{z\theta}}{\partial z} + T = 0$$

با اعمال ضرایب اورتو تروپیک معادلات ۵ را خواهیم داشت:

$$N_z = C_{11}\varepsilon_z + C_{12}\varepsilon_\theta$$
$$N_\theta = C_{12}\varepsilon_z + C_{22}\varepsilon_\theta$$
$$N_{z\theta} = C_{33}\gamma_{z\theta} \qquad (۵)$$

ε_z و ε_θ (کاهش طول پوسته) در جهت θ, z

Archive of SID

www.SID.ir

و $\gamma_{\theta z}$ کرنش برشی در صفحه θz هستند.

با جایگذاری کرنشها در معادلات ۵ معادلات نیرو جابجایی را مطابق معادلات 6 داریم.:

$$N_z = C_{11}\frac{\partial uz}{\partial z} + C_{12}\left[\frac{\partial u\theta}{a\partial\theta} + \frac{u_r}{a}\right]$$
$$N_\theta = C_{21}\frac{\partial uz}{\partial z} + C_{22}\left[\frac{\partial u\theta}{a\partial\theta} + \frac{u_r}{a}\right] \qquad (۶)$$
$$N_{z\theta} = C_{33}\left[\frac{\partial uz}{a\partial\theta} + \frac{\partial u_\theta}{\partial z}\right]$$

با استفاده از معادلات فوق و با اعمال شرایط مرزی و استفاده از جداسازی متغیرها روابط ۷ الی ۱۲ را تعریف می‌کنیم:

$$u_r = u(z)Cosn\,\theta \qquad (۷)$$

$$u_\theta = v(z)Sinn\theta \qquad (۸)$$

$$u_z = w(z)Cosn\,\theta \qquad (۹)$$

$$T = T_0 Sinn\theta \qquad (۱۰)$$

$$\frac{\partial w}{\partial z} = 0, \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} = 0 \qquad (۱۱)$$

$$z = L \Rightarrow T_0' = T_0 \qquad at \quad T_0 \qquad (۱۲)$$

$$\overline{M} = \frac{m\pi\omega.z}{L}$$

u_r: تغییر مکان شعاعی،

u_θ: تغییر مکان پیچشی،

u_z: تغییر مکان کمانشی فشاری،

T: ترک پیچشی (بردار خارجی)

با جایگذاری روابط ۷-۱۲ در معادلات تعادل خواهیم داشت:

Archive of SID

www.SID.ir

$$aC_{11}\frac{\partial^2 w}{\partial z^2}(Cosn\theta)+C_{12}\left[\frac{\partial v}{\partial z}(nCosn\theta)+\frac{\partial u}{\partial z}(Cosn\theta)\right]+C_{33}\left[\frac{1}{a}w(-n^2Cosn\theta)\right]=0$$
$$\Rightarrow aC_{11}w_{,zz}+C_{12}\left[nv_{,z}+u_{,z}\right]+C_{33}\left[-\frac{n^2}{a}w+nv_{,z}\right]=0 \qquad (۱۶)$$

$$C_{12}\frac{\partial w}{\partial z}(-nSinn\theta)+C_{22}\left[\frac{1}{a}v(-n^2Sinn\theta)+\frac{1}{a}u(-nSinn\theta)\right]+aC_{33}\left[\frac{1}{a}\frac{\partial w}{\partial z}(-nSinn\theta)+\frac{\partial^2 v}{\partial z^2}(Sinn\theta)\right]=0$$
$$\Rightarrow nC_{12}w_{,z}+C_{22}\left[\frac{n^2}{a}v+\frac{n}{a}u\right]+C_{33}\left[nw_{,z}-av_{,zz}\right]=0 \qquad (۱۷)$$

$$C_{12}\frac{\partial w}{\partial z}(-Sinn\theta)+C_{22}\left[\frac{1}{a}v(-n^2Sinn\theta)+\frac{1}{a}u(-nSinn\theta)\right]+$$
$$aC_{33}\left[\frac{1}{a}\frac{\partial w}{\partial z}(-nSinn\theta)+\frac{\partial^2 v}{\partial z}(Sinn\theta)\right]+TSinn\theta=0\Rightarrow \qquad (۱۸)$$

$$aC_{12}w_{12}+C_{23}\left[\frac{n^2}{a}v+{}^{n}\!/_{a}u\right]+C_{33}\left[nw_{12}+\partial_z\right]+T=0 \qquad (۱۹)$$

و با قرار دادن ضرایب اورتوتروپ و استفاده از نرم‌افزار MATLAB می‌توان خروجی معادله $T=(N_\theta+N_{\theta z})a$ را محاسبه کرد.

نحوه محاسبه پارامترهای موجود در مدل

پارامترهای مدل جهت محاسبه ضرایب اورتوتروپیک به شکل زیر شبیه‌سازی شده‌اند. :

جمع درآمدها در مدل را υ_1 فرض کرده و آن عبارت است از ضریب پواسون در جهت عمودی

جمع هزینه‌ها در مدل را υ_2 فرض کرده و عبارت است از ضریب پواسون در جهت افقی

منابع را در مدل با E1 نشان داده و عبارت است از مدول اولیه (الاستیسیته) در جهت عمودی

مصارف در مدل با E2 نشان داده و عبارت است از مدول اولیه (الاستیسیته) در جهت افقی

نتایج ضرایب اورتوتروپ بر اساس ضریب پواسون و مدول اولیه در جدول ۱ نشان داده شده است.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- ضرایب اورتوتروپ محاسبه شده

سال	مدول اولیه وضریب پواسون جهت استفاده معادله ۱				ضرائب اورتوتروپیک			
	E2	^1E	υ_2	υ_1	C_{33}	C_{22}	C_{12}	C_{11}
۸۳	۱۵۵,۴۶	۱۲۹,۸۸	۱۲,۰۰۱	۱۳,۳۴	۱,۳۴	۱,۰۳	۱۰,۴	۰,۸۶
۸۴	۱۶۹,۰۱۹	۱۶۹,۰۷۲	۱۶,۲۱	۱۷,۳۵	۱,۱۴	۰,۶۴۴	۱۰,۴۴	۰,۶۴
۸۵	۲۱۷,۹۲	۲۱۱,۹۱۱	۲۰,۰۱	۲۱,۳۹	۱,۳۸	۰,۵۳۵	۱۰,۴۲	۰,۵۲
۸۶	۳۰۰,۴۸۶	۲۸۵,۲۸۳	۲۴,۷۰	۲۷,۲۲۶	۲,۵۲	۰,۴۶۵	۱۰,۹۱	۰,۴

تجزیه و تحلیل

نتایج حاصل از تئوری مدل و عملکرد بانک در جداول ۲ الی ۵ و نمودارهای ۱ الی ۸ آمده است. این جداول نشان می دهد درصد خطای حاصل از نتایج مدل و عملکرد در سالهای ۸۳ و ۸۴ کمتر از سالهای ۸۵ و ۸۶ می باشد. نمودارها نشان می دهد درصد خطا در سال ۸۶ در تمامی موارد بیشترین درصد خطا را به خود اختصاص داده است.

جدول ۲- مقایسه بودجه تئوری(حاصل از مدل) با جمع **درآمدها** باتاثیررشد نقدینگی و بودجه جاری دولت

پارامتر / سال	باتاثیررشد نقدینگی		بودجه جاری دولت		درصد خطا	
	تئوری	عملکرد	تئوری	عملکرد	رشد نقدینگی	بودجه جاری دولت
۸۳	۹,۸۹	۱۳,۳۴	۱۱,۲۹	۱۳,۳۴	۲۵,۸۶	۱۵,۳۶
۸۴	۱۶,۳۳	۱۷,۳۵	۱۴	۱۷,۳۵	۵,۹۳	۱۹,۳۰
۸۵	۲۷,۰۲	۲۱,۳۹	۱۷,۳۴	۲۱,۳۹	۲۶,۳۲	۱۸,۹۳
۸۶	۴۱,۰۷	۲۷,۲۲	۴۱,۹۴	۲۷,۲۲	۵۰,۸۸	۵۴,۰۴

جدول ۳- مقایسه بودجه تئوری(حاصل از مدل) با جمع **هزینه ها** باتاثیررشد نقدینگی و بودجه جاری دولت

پارامتر / سال	باتاثیررشد نقدینگی		بودجه جاری دولت		درصد خطا	
	تئوری	عملکرد	تئوری	عملکرد	رشد نقدینگی	بودجه جاری دولت
۸۳	۹,۸۹	۱۲/۰۰۱	۱۱,۲۹	۱۲/۰۰۱	۲۵,۸۶	۱۵,۳۶
۸۴	۱۶,۳۳	۱۶/۲۱	۱۴	۱۶/۲۱	۵,۹۳	۱۹,۳۰
۸۵	۲۷,۰۲	۲۰/۰۱	۱۷,۳۴	۲۰/۰۱	۲۶,۳۲	۱۸,۹۳
۸۶	۴۱,۰۷	۲۴/۷۰	۴۱,۹۴	۲۴/۷۰	۵۰,۸۸	۵۴,۰۴

Archive of SID

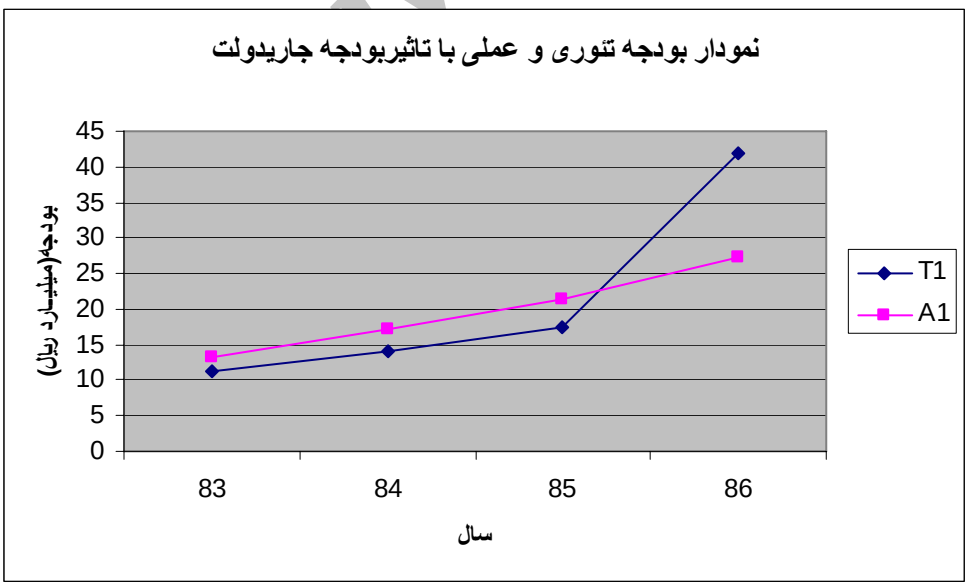
www.SID.ir

جدول ۴- مقایسه بودجه تئوری(حاصل از مدل) با جمع **درآمدها** باتاثیرGDPو نرخ تورم

پارامتر / سال	GDP		نرخ تورم		درصد خطا	
	تئوری	عملکرد	تئوری	عملکرد	GDP	نرخ تورم
۸۳	۱۰,۰۷	۱۳,۳۴	۱۲,۴۸	۱۳,۳۴	۲۴,۵۱	۶
۸۴	۱۹,۹۶	۱۷,۳۵	۱۵,۴۲	۱۷,۳۵	۱۵,۰۴	۱۱
۸۵	۲۸,۵۲	۲۱,۳۹	۱۷,۱۵	۲۱,۳۹	۳۳,۳۳	۱۹,۸
۸۶	۴۴,۱۳	۲۷,۲۲	۴۱,۲۴	۲۷,۲۲	۶۲,۱۲	۵۱,۵

جدول ۵- مقایسه بودجه تئوری(حاصل از مدل) با جمع **هزینه** باتاثیرGDPو نرخ تورم

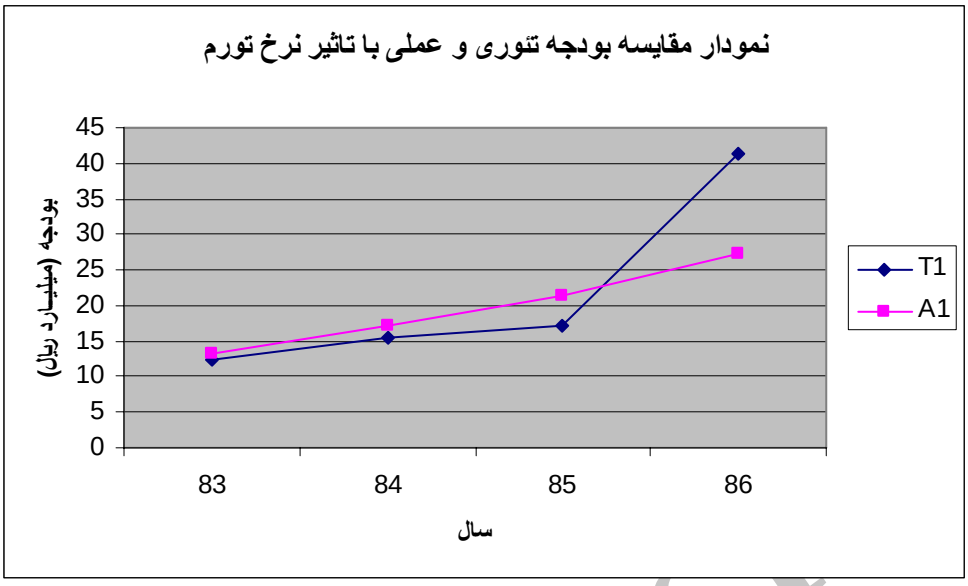
پارامتر / سال	GDP		نرخ تورم		درصد خطا	
	تئوری	عملکرد	تئوری	عملکرد	GDP	نرخ تورم
۸۳	۱۰,۰۷	۱۲,۰۰۱	۱۲,۴۸	۱۲,۰۰۱	۱۶,۹	۳,۹۹
۸۴	۱۹,۹۶	۱۶,۲۱	۱۵,۴۲	۱۶,۲۱	۲۳,۱۳	۴,۸۷
۸۵	۲۸,۵۲	۲۰,۰۱	۱۷,۱۵	۲۰,۰۱	۴۲,۵۲	۱۴,۲۹
۸۶	۴۴,۱۳	۲۴,۷۰	۴۱,۲۴	۲۴,۷۰	۷۸,۶۶	۶۶,۹۶



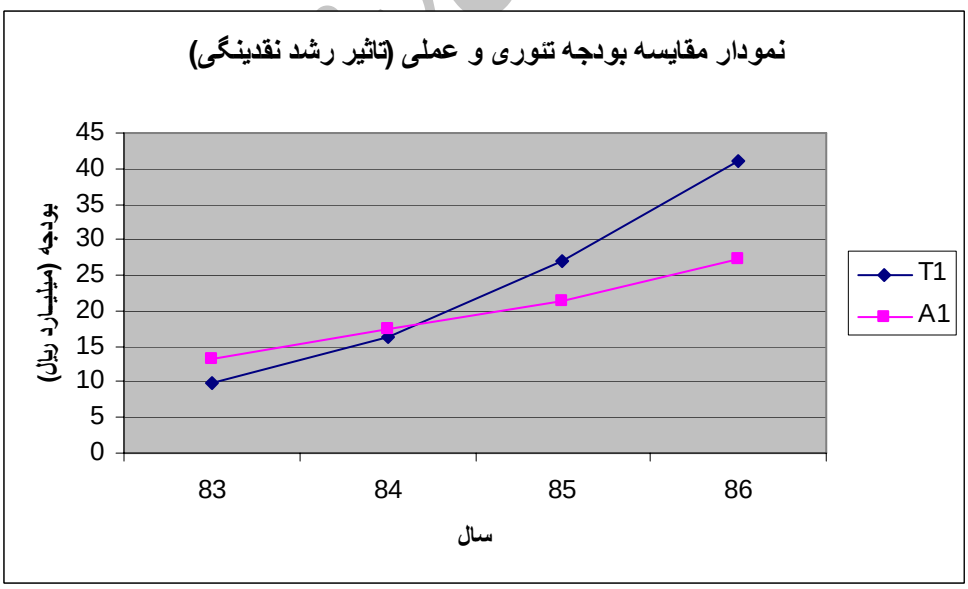
نمودار ۱- مقایسه *درآمد* حاصل از مدل و مقدار واقعی (تحت تأثیر بودجه جاری دولت)

Archive of SID

www.SID.ir

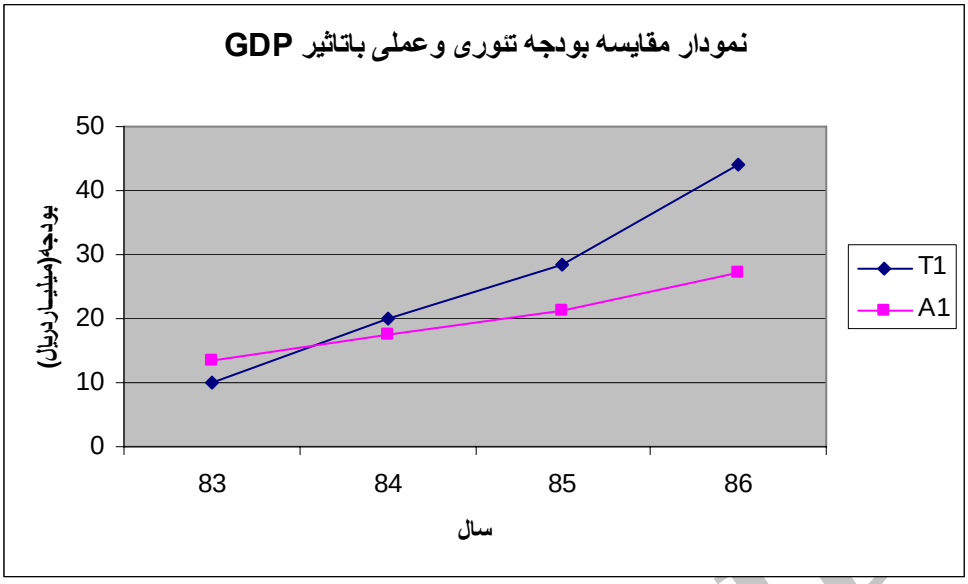


نمودار ۲- مقایسه *درآمد* حاصل از مدل و مقدار واقعی (تحت تأثیر نرخ تورم)

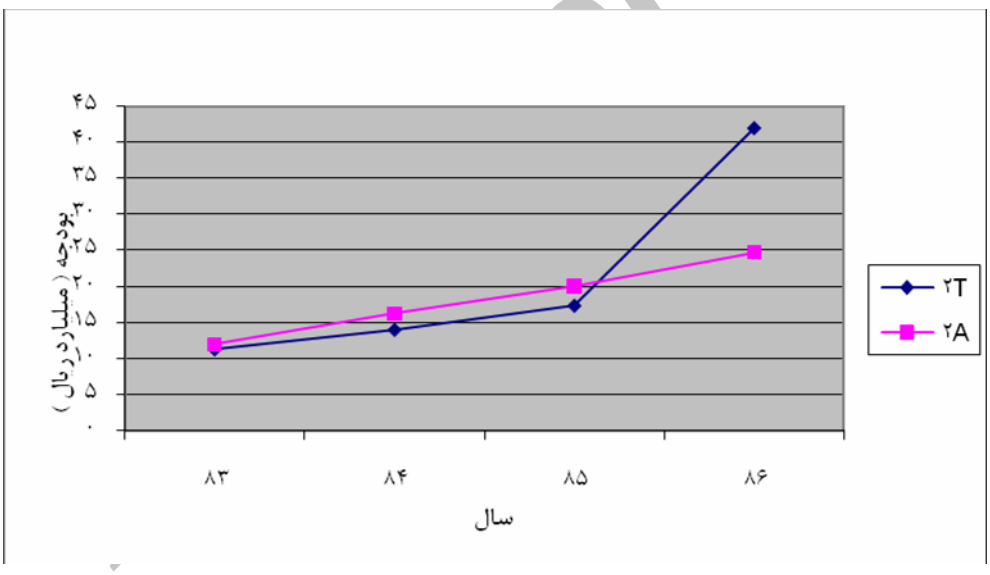


نمودار ۳- مقایسه *درآمد* حاصل از مدل و مقدار واقعی (تحت تأثیر رشد نقدینگی)

www.SID.ir

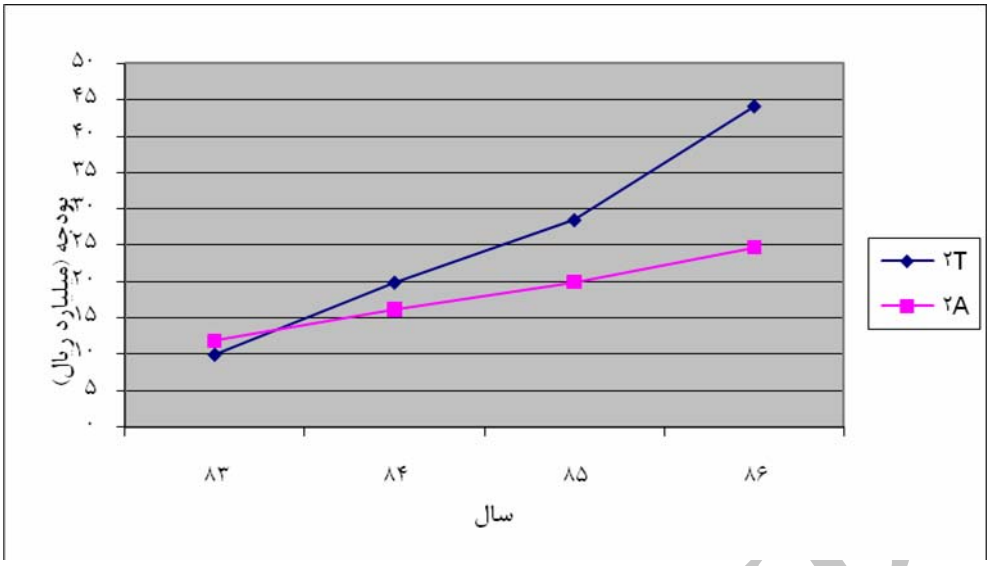


نمودار۴- مقایسه *هزینه‌های* حاصل از مدل و مقدار واقعی (تحت تأثیر رشد نقدینگی)

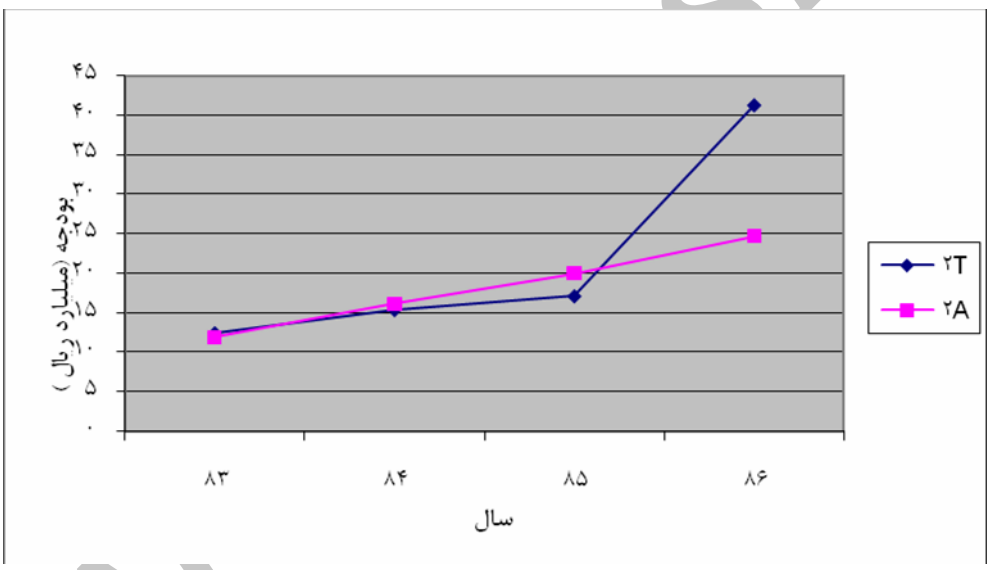


نمودار ۵- مقایسه *هزینه های* حاصل از مدل و مقدار واقعی آن (تحت تأثیر بودجه جاری دولت)

www.SID.ir

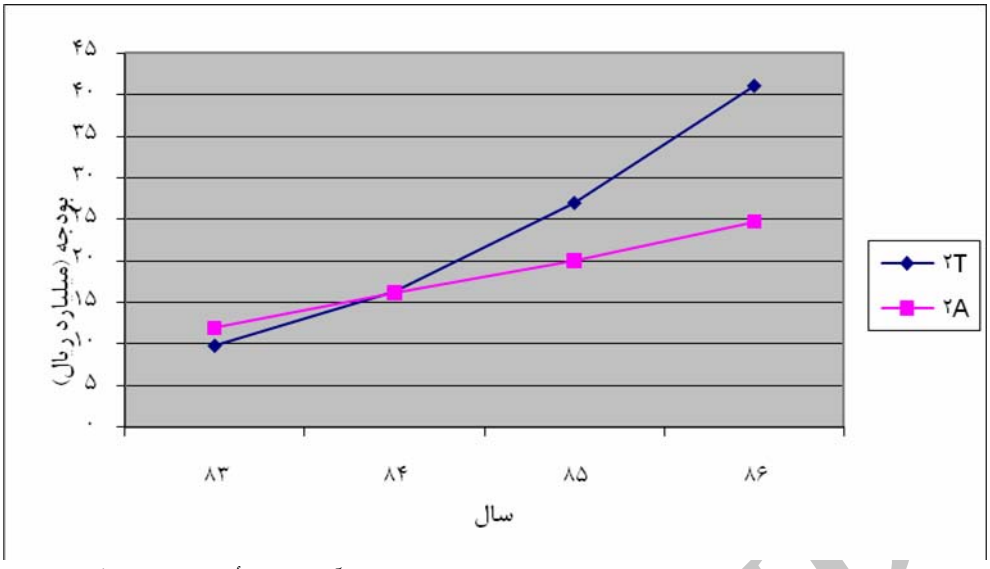


نمودار۶- مقایسه *هزینه های* حاصل از مدل و مقدار واقعی آن (تحت تأثیر GDP)



نمودار ۷- مقایسه *هزینه های* حاصل از مدل و مقدار واقعی آن تحت تأثیر نرخ تورم

www.SID.ir



نمودار ۸- مقایسه *هزینه های* حاصل از مدل و مقدار واقعی آن تحت تأثیر رشد نقدینگی

تجزیه و تحلیل نتایج

نمودارهای ۱ الی ۸ و جداول ۲ الی ۵ نشان می دهند که روال بودجه ریزی درحالت عملی یک حالت خطی را طی می کند. در حالیکه نتایج حاصل از مدل نشاندهنده این امر است که بودجه ریزی تقریبا از سال ۸۵ روند غیر خطی به خود گرفته است. نتایج حاصل از نمودارها و جداول نشان می دهد که کمترین میزان خطای حاصل از مدل و عملکرد مربوط به میزان نرخ تورم در سال ۸۳ به میزان ۳,۹۹ درصد می باشد. در حالیکه بیشترین میزان خطای حاصل از مدل و عملکرد مربوط به تاثیر GDP در سال ۸۶ به میزان ۷۸,۶۶ درصد می باشد.

میزان درصد خطای نتایج حاصل از مدل و عملکرد در جداول ۲ الی ۵ نشان داده شده است.

نتیجه گیری

هدف از انجام این تحقیق استفاده از یک مدل ریاضی بر مبنای یک پدیده فیزیکی جهت بودجه ریزی یک بانک فرضی بود.

همانطور که جداول و نمودارها نشان می دهد نتایج مدل با عملکرد در برخی از موارد بسیار نزدیک بوده ولیکن در برخی دارای اختلاف می باشد.به عنوان مثال مشاهده می شود بیشینه خطا مربوط به سال ۱۳۸۶ و کمینه آن مربوط به سالهای ۱۳۸۳-۱۳۸۴ است.اگر به اعداد حاصل از مدل و انطباق آن با عمل کرد در مورد هر یک از چهار عامل خارجی توجه شود ملاحظه می گردد بودجه جاری و نرخ تورم (درآمدها) سازگاری مناسب تری داشته اند به این معنی که مدل در تخمین وتدقیق این دو متغییر و پیش بینی درآمدها قابلیت بهتری را ارایه نموده است همچنین رشد نقدینگی و GDP در مدل نیز یک رفتار را بروز داده اند پس می توان نتیجه گرفت مدل قابلیت پیش بینی مناسبی را ارایه می دهد تا مادامی که سیاست و رفتار بودجه ریزی از بدو امر یک رویه را داشته باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

در سال ۱۳۸۶ بیشترین خطا را داریم زیرا نحوه بودجه ریزی در سازمان متولی تابع سیاست های دیگری شده و مدل نیز به اعتبار همین موضوع تغییر را احصا و مشخص کرده است.

کمترین درصد خطا ۳,۹۹ درصد و بیشترین درصد خطا ۷۸,۶۶ درصد می باشد.

دلایل اختلاف نتایج حاصل از مدل با عملکرد را می توان به شرح زیر اعلام کرد

این مدل برای نواحی خطی طراحی شده است . بدیهی است وقتی پارامترهای ما وارد نواحی غیر خطی می شود اختلاف داده ها نمایان می گردد. این امر در سال ۸۶ که فاکتورهای داخلی نظیر سود و زیان ، هزینه ها، درآمدها ، منابع و مصارف به یکباره نسبت به سالهای گذشته تغییر می کند بوضوح دیده می شود. در حالیکه فاکتورهای سال ۸۴ بهترین همبستگی را با مدل نشان می دهد.

با توجه به نمودارهای ۱ الی ۸، تاثیر مدلهای غیرخطی و حل عددی معادلات متناسب با آنها تخمین دقیق‌تری را موجب می‌شود.

با توجه به جداول ۱ تا ۴ ملاحظه می‌شود، تاثیر گذاری عوامل خارجی بر روی المان فرضی متفاوت از یکدیگر است. به عنوان مثال رفتار المان در برابر تاثیر نرخ تورم با تاثیر GDP بر روی آن یکسان نیست.

با توجه به جداول ۱ الی ۴ ملاحظه می‌شود اعداد مدل طی سالهای ۸۳،۸۴و ۸۵ به واقعیت نزدیک و تقریب مناسبی را ارائه داده است لذا می‌توان قضاوت کرد که مدل در محیط خطی، پایدار است (قابلیت پیش بینی مناسب دارد).

Refrences:

1. Mansourian, E., and Asgari, N., *Public administration &Public affairs/9th ed.* (2004).
2. Mohamadi,D., *MSc Thesis: Evaluation of budgetary system of iran insurance Co. and present offer model*, Tarbiat modares university, Iran (2004).
3. Koozegarha,H., *MScThesis: Evaluation of schematization stay and budgetary in SOCIAL insurance Co. and present modification solution*., Islamic azad university. Tehran markaz Branch, Iran (2007).
4. Brush, D.O., and Almort, B.O., *McGraw- Hill*., ***2***, 180 (1975).
5. Timoshenko, S.P, and Woinowsky Krieger, S., *McGraw-Hill.*, **2** (1959).
6. Ugural, A.C., *McGraw-Hill*, **1** (1996).

Archive of SID

www.SID.ir