

فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت  
سال هفتم / شماره بیست و دوم / پائیز ۱۳۹۳

## ارزیابی مدل کارت امتیازی متوازن با استفاده از شبیه سازی دینامیکی مطالعه موردی: بانک سامان

محمد علی افشار کاظمی<sup>۱</sup>

فاطمه پناهی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۵

### چکیده

در عصر کنونی، جهان با طیف وسیعی از مسائل پویای پیچیده مواجه است. منظور از «پویا» بودن یعنی «تغییر در طول زمان». مسائل پویا نیازمند اقدامات مدیریتی مستمر و پویا هستند. در حوزه مدیریت و سیاست‌گذاری، مسائل پویا مسائلی هستند که از ماهیت مستمر و بازگشتی برخوردارند. در این موارد، نتایج اقدامات مدیریتی مشاهده و ارزیابی شده و بر اساس آن اقدامات جدیدی صورت خواهد پذیرفت که نتایج، مشاهدات و اقدامات جدیدتری را به دنبال خواهند داشت. به این ترتیب، یک حلقه بسته شکل می‌گیرد. مسائل بازخوردی در نتیجه تعاملات پیچیده میان متغیرهای سیستم شکل می‌گیرند. هدف اصلی روش‌شناسی پویایی‌های سیستم، درک علل پویایی‌های نامطلوب و طراحی سیاست‌های جدید به منظور اصلاح یا حذف آنهاست. (میرزایی و دیگران ۱۳۸۶)

این مقاله به پیاده سازی دینامیکی مدل کارت امتیازی متوازن در بانک سامان پرداخته که با توجه به شرایط رقابتی و پیچیده اقتصاد کنونی ایران، افزایش تعداد بانک‌های خصوصی و ارائه طرح‌های جدید از سوی آنها در جهت جذب و حفظ مشتریان با توجه به افزایش سطح آگاهی و انتظارات مشتریان از بانک‌ها که دیگر چیزی بیش از نیازهای پایه ای طلب می‌کنند، مدیران ارشد سازمان را متوجه ایجاد تغییرات در سازمان نموده است. با این هدف که سازمان بتواند به فعالیتهایش از دید مشتریان نگاه کند، به منظور افزایش کارایی به طور کامل از ظرفیت‌هایش استفاده نماید و در نهایت یک فرهنگ سازمانی مشتری محور که امروزه تنها مزیت رقابتی پایدار و بلندمدت سازمانها می باشد را ایجاد نماید.

در مقاله حاضر پویاسازی الگو در هر یک از منظرها به صورت جداگانه صورت پذیرفته و سپس با توجه به تاثیرات متقابل منظرها بر یکدیگر و فرمول نویسی روابط شبیه سازی توسط نرم افزار ونسیم صورت گرفته است. آزمایش رفتار مدل و تحلیل حساسیت مدل انجام پذیرفته و در نهایت تحلیل سناریوهای مختلف ارائه میگردد.  
واژه‌های کلیدی: شبیه سازی دینامیکی، کارت امتیازی متوازن، حلقه های علی، نمودارهای انباشت و جریان.

۱- دکتری مدیریت صنعتی، گرایش تحقیق در عملیات، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

۲- کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (مسئول مکاتبات) panahi\_fati@yahoo.com

## ۱- مقدمه

زمان اجرایی شود استوار باشد. به این معنی که مدل علی استراتژی باید به سازمان در درک چگونگی تأثیر تصمیمات گرفته شده در زمان حال بر نتایج آینده، کمک کند. پس توسعه مدل علی استراتژی در اجرا کردن کارت امتیازی متوازن تأثیر می گذارد و غیاب آن باعث ایجاد مشکلاتی در توسعه ارزیابی های غیر مالی، توسعه نقشه عملیاتی از استراتژی و فرایند جاری سازی کارت امتیازی متوازن در سطوح پایین تر سازمان میگردد. (نیلسن ۲۰۰۶)

در نهایت با شبیه سازی متکی بر کارت امتیازی متوازن می توان سناریوهای مختلف مربوط به اهداف استراتژیک را آزمود و بر کارایی مدل افزود، بدین منظور باید پس از بیان مسئله و ایجاد فرضیه دینامیکی، شاخص های مرتبط با هر وجه کارت امتیازی متوازن را در هر سازمان شناسایی نموده و ارتباط آنها را توسط حلقه های علی نشان داد.

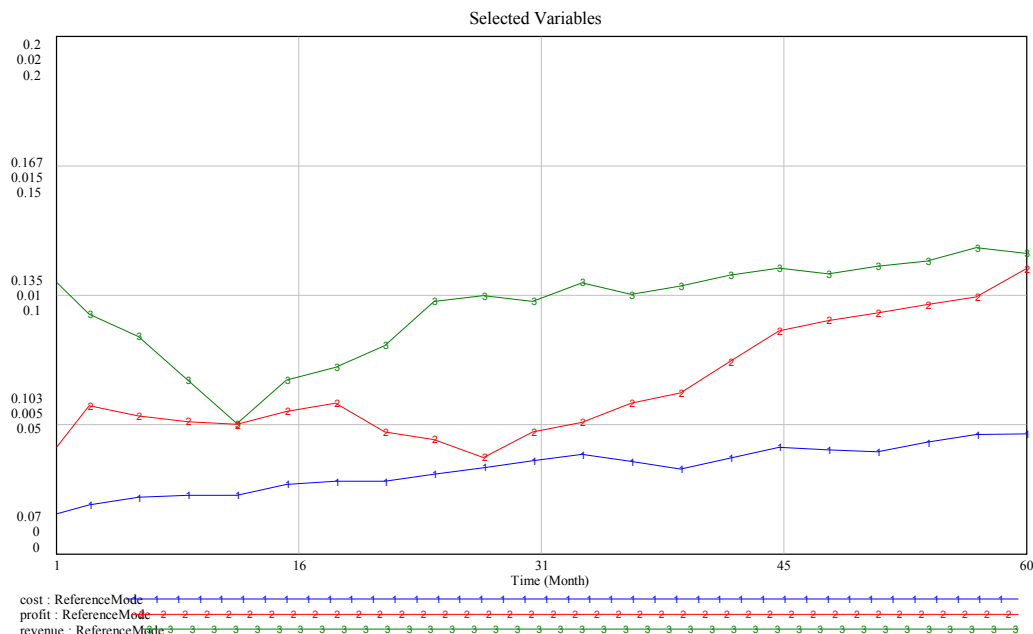
بانک مورد مطالعه استراتژی ۵ ساله خود را برای سال های ۱۳۹۴-۱۳۸۹ پایه ریزی نموده و در جهت آن مشتریان خود را بر اساس میزان سپرده گذاری آنها گروه بندی نموده، نیازهای مرتبط با هر گروه را شناسایی کرده و برای هر گروه از مشتریان خدماتی متفاوت و متناسب با نیازهایشان در نظر گرفته است، از سوی دیگر یک نظام آموزشی به منظور افزایش سطح آگاهی علمی و عملی کارکنان خود تدوین کرده تا کیفیت انجام خدمات خود را افزایش دهد و نیز با سرمایه گذاری بر روی تحقیق و توسعه، طرح های نوین و کارایی را ایجاد نماید تا در نهایت با افزایش تعداد مشتریان وفادار خود، بتواند سهم بازار و سود حاصل از آن را افزایش دهد. در ادامه روند تغییرات سود، درآمد، هزینه، تعداد مشتریان و رضایتمندی مشتریان بین سال های ۱۳۹۱-۱۳۸۶ نشان داده شده است. با بررسی نمودارهای زیر به دلایل لزوم تغییر در بانک بیش از پیش پی خواهیم برد.

سیستم های پویا، رویکرد و مجموعه ای از ابزارهای مفهومی است که کاربران را قادر می سازد درک درستی از ساختارها و پویایی سیستم های پیچیده داشته باشند. از مدلسازی سیستم های پویا می توان در طراحی هر چه کارتر سیاستهای سازمان در مدل های استراتژیکی، رفتار مشتریان و ... استفاده کرد. از سوی دیگر می توان گفت، آگاهی و کسب اطلاعات مورد نیاز سیاست گذاران بمنظور تحلیل شرایط، انتخاب راه های مناسب دست یابی به اهداف و بهبود مستمر سازمان منوط به توانایی سازمان در ارزیابی عملکرد فرایندهای کلیدی سازمان می باشد. یکی از پرکاربردترین ابزارهای ارزیابی عملکرد، مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) می باشد که بر مدیریت استراتژیک تمرکز کرده و همه عناصر سازمان را در ۴ وجه: مالی، مشتری، فرایندهای داخلی کسب و کار و رشد و یادگیری، در جهت چشم انداز سازمان هدایت می نماید و عملکرد سازمان را در حال و آینده مورد بررسی قرار می دهد. (کاپلان و نورتن ۱۹۹۰)

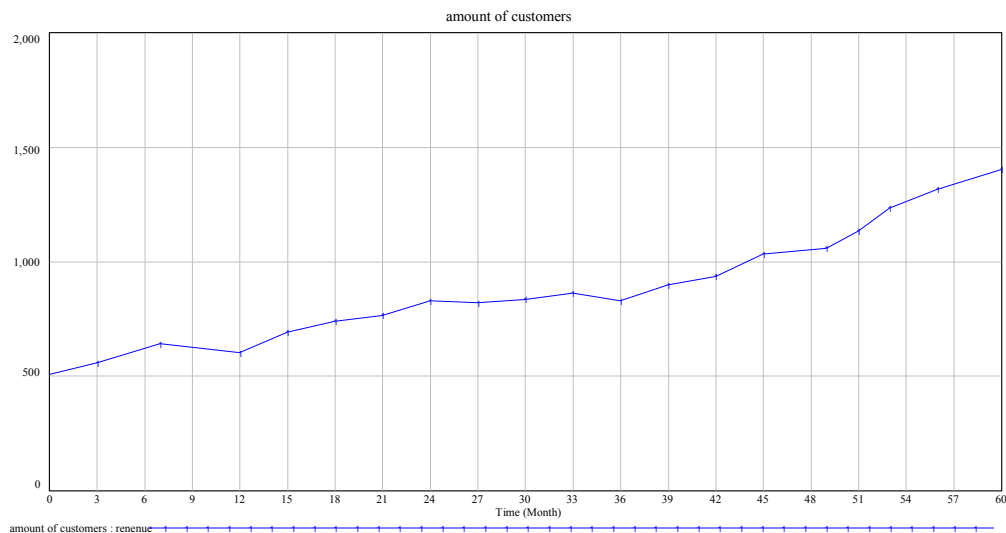
یکی از نکات کلیدی در کارت امتیازی متوازن توسعه مدل علی از استراتژی است. این مدل باید تأثیر علی روابط استراتژی های سازمان را تشریح کند. توسعه نقشه استراتژی و متعاقباً کارت امتیازی باید بر پایه مدل علی باشد. این مدل فرضیه های کسب و کار یک استراتژی را نشان می دهد (استرمن ۱۹۹۰).

مدل علی باید تأثیر علی ارتباط میان هر چهار منظر را شرح دهد. توسعه مدل علی از استراتژی همیشه مهم بوده است، چون مراحل مهمی از توسعه کارت امتیازی را مهیا می کند. کارت امتیازی متوازن، ارتباط زمانی استراتژی را تشریح می کند، بنابر این باید بر پایه درک اینکه چگونه استراتژی باید در طول

ارزیابی مدل کارت امتیازی متوازن با استفاده از شبیه سازی دینامیکی ...



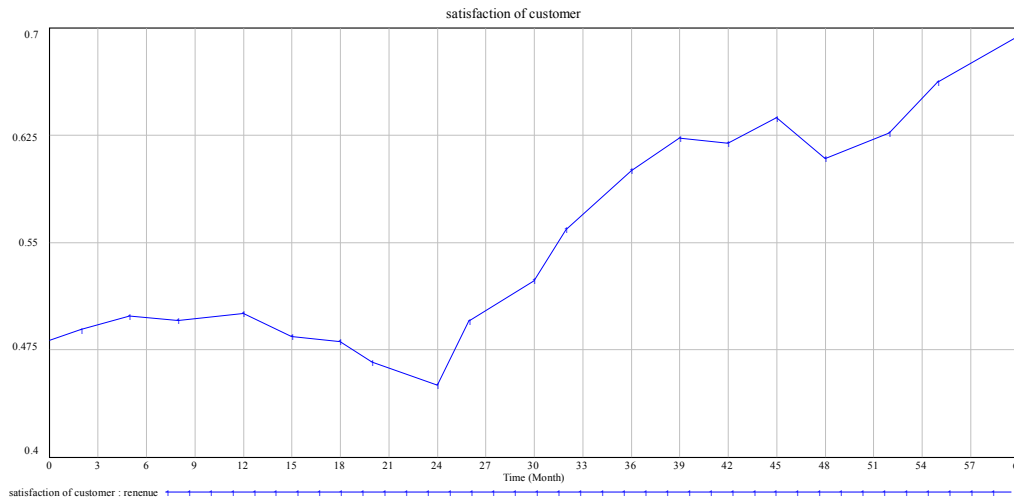
نمودار ۱: روند تغییر سود، درآمد و هزینه بانک ۱۳۸۶-۱۳۹۱



نمودار ۲: تعداد مشتریان بانک ۱۳۸۶-۱۳۹۱

نمودار دو بیان می کند که تعداد مشتریان بانک بین سال های ۱۳۸۶ الی ۱۳۸۹ با شیب کمی در حال افزایش بوده اما پس از گذشت یک سال از اجرای استراتژی جدید بانک تعداد مشتریان با شیب بیشتری افزایش یافته است.

در نمودار یک نشان داده می شود در سال ۱۳۸۸ درآمد بانک به شدت کاهش یافته که متعاقباً سود بانک هم کاهش یافته است ،اما پس از اجرای استراتژی جدید بانک با وجود افزایش هزینه ها، درآمد و سود نیز از افزایش کمی برخوردار شده اند .



نمودار ۳: روند تغییرات رضایت مشتریان بانک ۱۳۸۶-۱۳۹۱

عنوان وسیله ای برای اندازه گیری عملیات بلند مدت استفاده می کند نه وسیله ای برای اندازه گیری عملیات جاری. این شرکت BSC را به کار گرفته است تا مدیران رده بالای شرکت را متوجه استراتژی هایی کند که فراتر از سود ناخالص عملیاتی، به دنبال بازگشت حقوق صاحبان و سهم بازار می روند. اپل در مورد جنبه مالی، روی ارزش سهامداران، در مورد جنبه مشتری روی سهم بازار و رضایت مشتریان، در مورد فرآیندهای داخلی روی شایستگی و توانایی های عمده و برای نوآوری و رشد روی دیدگاه کارکنان تاکید می کند. شرکت FMC یکی از مهمترین شرکت های بزرگ آمریکا است و مرکز آن در شیکاگو می باشد و بیش از ۳۰۰ خط تولید را در ۲۱ دایره و ۵ قسمت هدایت می کند و سالانه بیش از ۴ بلیون دلار درآمد دارد. در سال ۱۹۹۲ شرکت مطالعه استراتژیک خود را به طور مبسوط آغاز کرد تا ارزش سهامداران را افزایش دهد. در نتیجه تاکید بیشتر روی افزایش عملکرد عملیاتی به عنوان استراتژی کلیدی تعیین شد. جهت انجام این استراتژی جدید، از فن ارزیابی استفاده به عمل آورد. مدیران این شرکت طی

در نمودار ۳ نشان داده شده است که در سال ۱۳۸۸ سطح رضایتمندی مشتریان از بانک کاهش یافته است و این خود می تواند به دلایل مختلفی از جمله افزایش تعداد بانک های خصوصی، بهبود خدمات سایر بانک ها، تبلیغات موثر سایر بانک ها و ... اتفاق افتاده باشد که نشان دهنده نیاز به تغییر در بانک و لزوم حرکت به سوی ایجاد مزیت رقابتی پایدار در بانک می باشد.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

کارت امتیازی متوازن نظامی برای مدیریت عملکرد است که ایده اولیه آن در سال ۱۹۹۰، در خلال تحقیقات رابرت کاپلان و دیوید نورتون، در زمینه روش های نوین سنجش عملکرد در سازمان ها شکل گرفت.

در سال ۱۹۹۲ کاپلان و نورتون BSC را به عنوان یک فن جدید ارزیابی عملکرد مدیران معرفی نمودند. این معرفی بر اساس مشاهده ۱۲ شرکت بزرگ و معروف در آمریکا از جمله اپل کامپیوتر و جنرال الکتریک بود. شرکت اپل کامپیوتر از ارزیابی متوازن به

هستند، توانایی آنها در توسعه مدل علی از استراتژی می باشد. مانند مطالعه مالی در سال ۲۰۰۱ در فنلاند و همچنین در مطالعاتی در استرالیا و آلمان نیز آشکار شد که نزدیک به نیمی از شرکت‌ها که از BSC استفاده می کنند، مدل علی استراتژی خود را توسعه نداده اند (اپکچر ۲۰۰۳) و تحقیقات داریس (۲۰۰۴) نشان می دهد که ۷۷٪ از شرکت‌ها که از BSC استفاده می کنند در توسعه مدل علی استراتژی خود با شکست مواجه شده اند. بر طبق یافته های اوتمن (۲۰۰۶) توسعه مدل علی استراتژی باعث مدیریت عملکرد آسانتر می شود، قسمت های مختلف سازمان بهتر با هم هماهنگ می شوند و استراتژی ها بهتر به سطوح پایین تر انتقال می یابند.

سیستم های پویا در اواسط دهه ۱۹۵۰ میلادی توسط آقای جی رایت فورستر<sup>۲</sup> استاد انستیتوی ماساچوست آمریکا ابداع شد. جی فاستر که همچنین به عنوان مخترع حافظه مغناطیسی نیز شهرت دارد بعد از جابه جایی به دانشکده مدیریت همین دانشگاه، روش دینامیک سیستم را برای سیستم های مختلف از جمله سیستم های اقتصادی و اجتماعی به کار برد. اولین مقاله منتشر شده از جانب وی با این مضمون مربوط به مقاله ای است که در سال ۱۹۵۶ در مجله Harvard Business Review و با عنوان پویایی های صنعتی منتشر شد.

در دهه ۱۹۹۰ نرم افزار مناسب پویایی های سیستم در نسخه ای کاربرپسند توسعه یافت و بر روی سیستم های گوناگون اعمال شد. مدل های سیستم های پویا، مشکل همزمانی (علت و معلول متقابل) را با به روزرسانی کلیه متغیرها در افزایش های زمانی کوچک با بازخوردهای مثبت و منفی و تأخیرهای زمانی برای ساختار بندی تعاملات و کنترل، حل می کنند.

افرادی چون نیلسن برای کارت امتیازی متوازن با در نظر گرفتن متغیرهایی چون مهارت های پرسنل،

مصاحبه ای رضایت خود را از بکارگیری فن ارزیابی متوازن در زمینه های مختلف از جمله ارزیابی عملیات، رضایت مشتریان و تعیین اهداف استراتژیک و استفاده از آن به عنوان یک سیستم مدیریت استراتژیک، ابراز نمودند.

اما به تدریج کاربرد BSC توسط شرکت ها از فن ارزیابی عملیات مدیران فراتر رفت و بر اساس یافته های کاپلان و نورتن در سال ۱۹۹۶ از مطالعه ۱۰۰ شرکت بزرگ و معروف آمریکا در صنایع مختلف، ارزیابی متوازن به عنوان «یک سیستم مدیریت استراتژیک» مطرح گردید. به عنوان مثال راک واتر که یک شرکت بین المللی مهندسی و ساختمانی متخصص در ساختن تاسیسات مهندسی زیر آب است با استفاده از BSC دیدگاه استراتژی و چهار جزء اساسی سیستم ارزیابی متوازن (مالی، مشتریان، داخلی و رشد) را تدوین نمود. به واسطه بکارگیری فن ارزیابی متوازن شرکت توانست رقابت شدید بین المللی را تحمل کند و در میان رقبای خود فوق العاده باشد، با مشتریان خود ارتباطی مناسب برقرار نماید، به تقاضای مشتریان پاسخ مناسب دهد و اهداف استراتژیک را به اقدام مالی مشهود تبدیل نماید.

از سال ۲۰۰۱ کاربرد ارزیابی متوازن باز هم فراتر رفت و به عنوان چارچوبی برای تغییرات سازمان، نیز مورد بهره برداری قرار گرفت.

با توجه به گسترش BSC در دنیا اکنون بیش از ۳۰ نرم افزار کامپیوتری مربوط به این فن وجود دارد و تعداد آنها روز به روز در حال افزایش است. به این دلیل شرکت گارنر و مدرسه مدیریت بازرگانی گرانفیلد با یکدیگر مشارکت می کنند تا جنبه های هر نرم افزار BSC و فروشندگان آن را با دقت بررسی و به بازار معرفی نمایند.

مطالعات گوناگون در رابطه با انطباق با BSC نشان می دهد، مشکلی که اکثر سازمان ها با آن مواجه

یک ضعف تلقی می شود این است که ارتباط BSC و سیستم پویایی در آنها کم رنگ می باشد و از سوی دیگر ارتباط تنگاتنگی که بین BSC و مدل سازی پویایی سیستم ها وجود دارد را شفاف تر می سازد. (هاشمی ۱۳۸۷)

### شبیه سازی کارت امتیازی متوازن

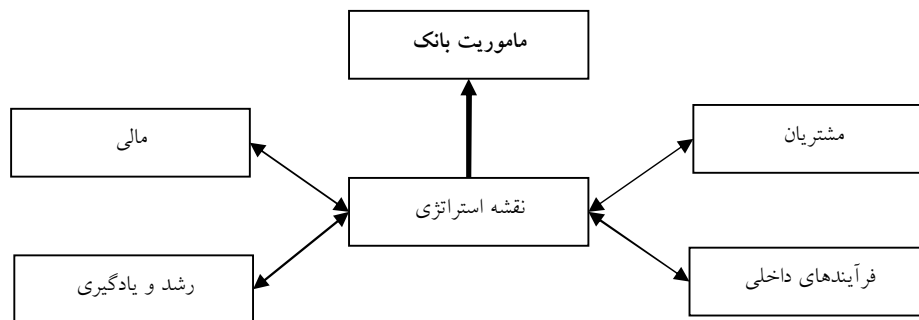
پس از پیاده سازی کارت امتیازی متوازن با رویکرد اجرایی اهداف استراتژیک و شاخص ها برای هر یک از چهار وجه کارت امتیازی متوازن تعیین شده (جدول شماره ۱) و نقشه استراتژی (شکل شماره ۱) ترسیم شده است.

مشتری و کار در فرآیند، مدل پویایی های سیستم را طراحی و برای یک شرکت اجرا کردند. لینارد و یون نیز با استفاده از رویکرد پویایی های سیستم به بررسی بازخورهای حاصل از شاخص های عملکردی در مدل BSC پرداختند و اینطور نتیجه گرفتند که ساختار برنامه ریزی استراتژیک جامع یک پیش شرط برای اجرای مدل BSC بوده و BSC یک راه حل جادویی برای استراتژی های نامرغوب نمی باشد و از سوی دیگر بدون پشتیبانی مدیران بالایی سازمان، انجام هرگونه تغییری در سازمان عملی نمی گردد. (شریفی ۱۳۸۴)

یانگ و کوتو به بررسی تعدادی از اصول دینامیکی برای توسعه مدل BSC پرداخته و یک مدل پویایی را در یک بیمارستان طراحی نموده و بکار بردند. اما آنچه در اکثر کارهای انجام شده به عنوان

جدول ۱: مناظر، اهداف و شاخص ها در هر یک از چهارمنظر کارت امتیازی متوازن

مانده سپرده های صفر قیمت	جذب منابع	دیدگاه مالی
مانده سپرده های مدت دار ریالی		
مانده سپرده های مدت دار ارزی		
مانده تسهیلات و مطالبات	تخصیص منابع	دیدگاه مشتری
مبلغ صدور ضمانتنامه		
نسبت مطالبات سررسید گذشته و معوق	کنترل وصول مطالبات	
شاخص رضایت مشتریان	جذب و نگهداری مشتریان	دیدگاه فرآیندهای داخلی
حمایت مدیریت	فرهنگ سازمانی	
کارتیمی		
تعداد اشتباهات	کیفیت انجام خدمات	دیدگاه رشد و یادگیری
میانگین ساعات آموزشی	توسعه دانش پرسنل	
روابط بین کارکنان	رضایتمندی کارکنان	



شکل ۱: نقشه استراتژی بانک

می شوند. از سوی دیگر پرسنل با عواملی همچون اخراج، استعفا و یا بازنشستگی از سازمان خارج می شوند که در اینصورت نیاز است سازمان به جهت حفظ تعداد پرسنل مطلوب خود اقدام به جذب نیروی جدید نماید و این روند همواره در سازمان ادامه خواهد داشت.

**دانش سازمانی:** دانش سازمانی به عنوان عاملی برای ارتقاء مشارکت کارکنان می باشد. سطح دانش سازمان با استخدام کارکنان و آموزش حین کار افزایش می یابد. از طرفی دیگر با خروج کارکنان از سازمان که توسط بازنشستگی، استعفا و اخراج انجام می شود و همچنین فراموشی دانش کاهش می یابد.

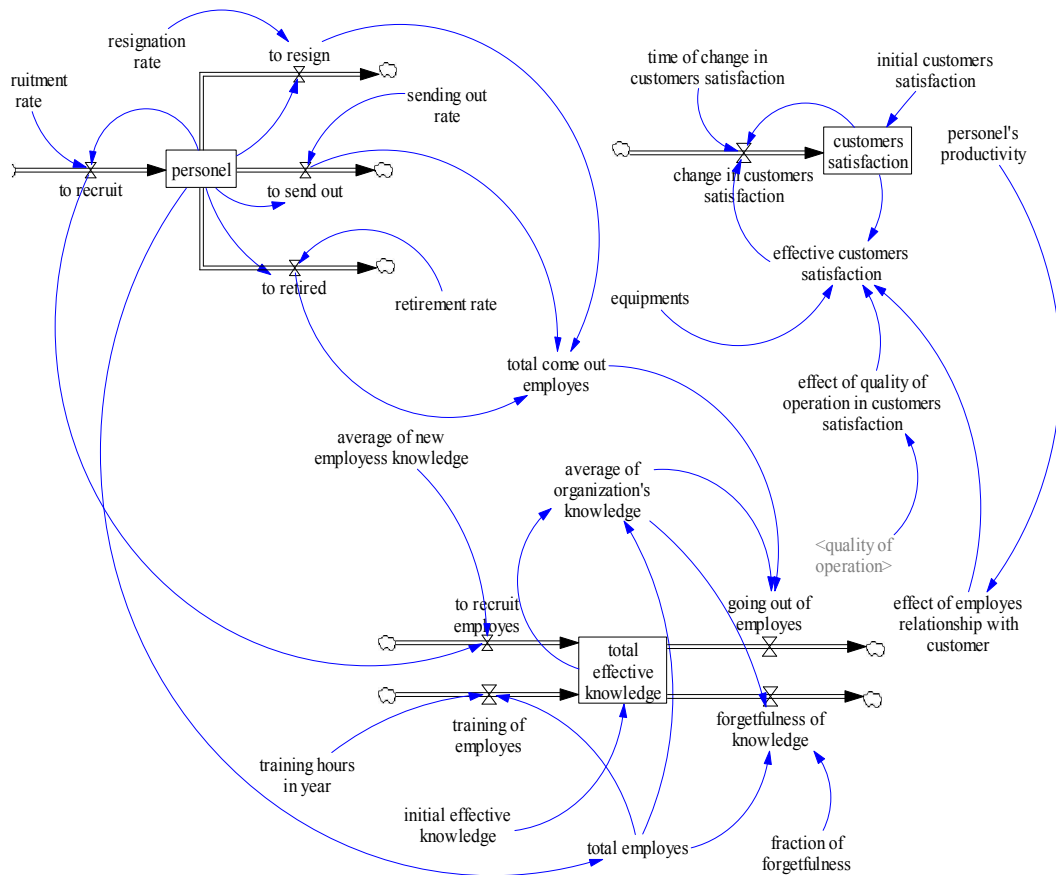
**رضایتمندی کارکنان:** تعریف رضایتمندی عبارت از یک حالت عاطفی مثبت لذت بخش است که فرد با ارزیابی شغل خود یا تجربه شغلی خود به بیان آن می پردازد. عوامل شغلی، پرداخت ها، کیفیت خدمات، مشارکت و روابط کاری از جمله مواردی هستند که در سنجش رضایت شغلی مورد نظر قرار گرفته اند.

بر اساس فرضیه دینامیکی و عناصر داخلی و خارجی سیستم ذکر شده به تعیین متغیرهای حالت و نرخ در هر وجه پرداخته می شود:

#### ۱- منظر رشد و یادگیری

این وجه بر نحوه آموزش کارکنان، کسب دانش و چگونگی استفاده از آن، به منظور حضور و بقا در بازار رقابتی موجود، تمرکز می نماید. وقتی اهداف و معیارهای مربوط به منظر مشتری و فرایندهای داخلی تعیین می شوند، بلافاصله شکاف موجود بین مهارت ها و قابلیت های مورد نیاز کارکنان و سطح فعلی مهارت ها و قابلیت ها نمایان می شود. بنابراین اهداف و معیارهای این منظر باید در جهت پر کردن این شکاف ها و فاصله ها تعیین گردند و در ادامه معیارهای مناسبی برای کنترل پیشرفت آنها نیز تعیین شود. (اسمیت ۲۰۰۶)

**نیروی کار:** سازمان به منظور بقا، توسعه و افزایش کیفیت خدمت رسانی به مشتریان خود نیاز به تعداد پرسنل کافی دارد در نتیجه در صورت کمبود پرسنل، اقدام به جذب پرسنل جدید می نماید. پرسنل جدید به مرور زمان به پرسنل با تجربه تبدیل



شکل ۲: دیاگرام حالت-نرخ وجه رشد و یادگیری

## ۲- منظر مالی

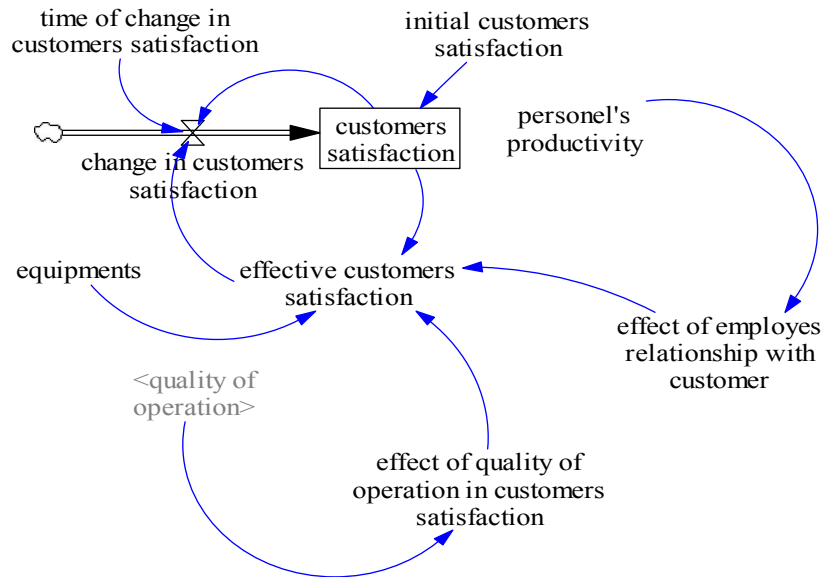
بانک ها از محل جذب منابع و تخصیص آنها برای خود درآمدزایی می نمایند. جذب منابع از محل سپرده های بانکی و تخصیص منابع از محل سود حاصل از تسهیلات اعطایی و همچنین کارمزد دریافتی از طریق صدور ضمانتنامه های بانکی صورت می پذیرد. بانک باید بتواند منابع جذب شده را به صورت تسهیلات و ضمانتنامه به مشتریان خود اعطا نماید تا بتواند درآمد داشته باشد.

از طرفی دیگر هزینه های بانک موجبات کاهش سطح سود آوری بانک را ایجاد می نمایند. این هزینه ها شامل هزینه های توسعه تکنولوژی، هزینه های بازاریابی، هزینه های پرسنلی، مالیات پرداختنی و

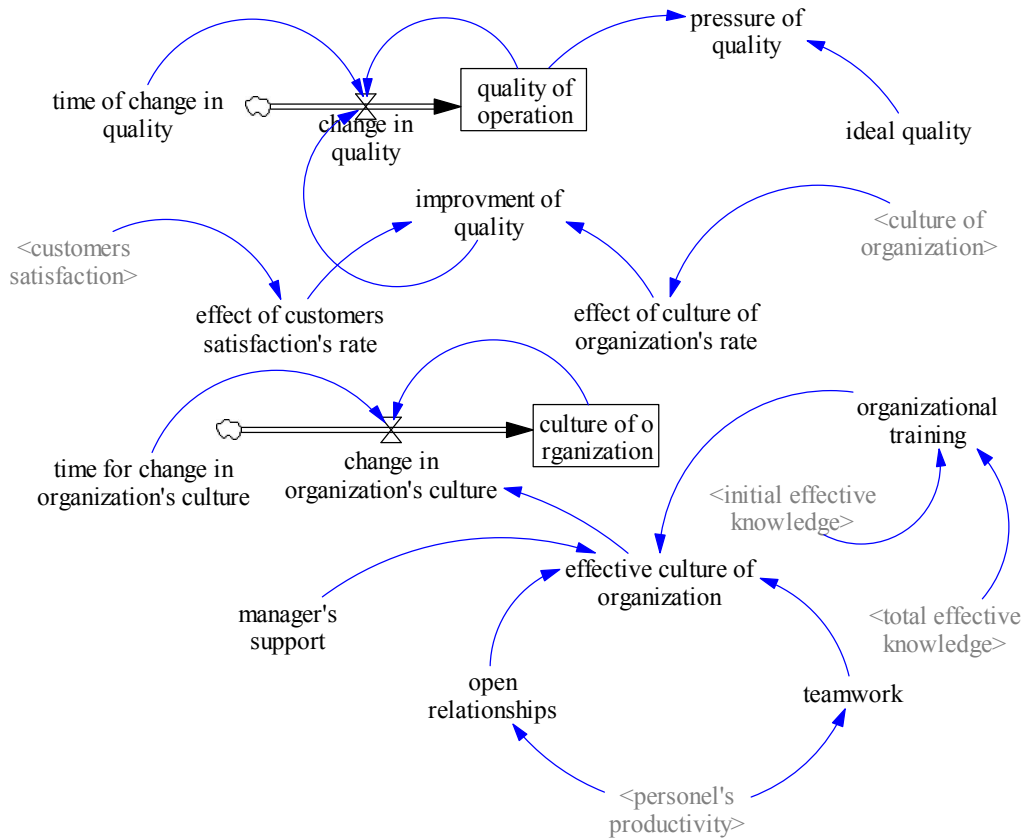
به منظور شناخت نیازمندی ها و عملکرد مالی سازمان مورد استفاده قرار می گیرد. معیارهای مالی از مهمترین اجزای نظام ارزیابی متوازن هستند. به ویژه در سازمان های انتفاعی این معیارها به ما می گویند که اجرای موفقیت آمیز اهدافی که در سایر منظرها تعیین گردیده اند، در نهایت، موجب چه نتایج و دستاوردهای مالی خواهند شد. تمام تلاشی که برای بهبود رضایتمندی مشتریان، ارتقای کیفیت و کاهش زمان تحویل محصولات و خدمات خود انجام می شود؛ اگر به نتایج مالی ملموس ختم نشود، هیچ ارزشی نخواهد داشت. (اسمیت ۲۰۰۶)







شکل ۴: دیاگرام حالت - نرخ وجه مشتریان



شکل ۵: دیاگرام حالت - نرخ وجه فرآیندهای داخلی

#### ۴- منظر فرایندهای داخلی

در جهت ارزیابی فرایندهای مورد نیاز در سازمان بکارگرفته می شود. در این منظر سازمانها باید فرایندهایی را مشخص نمایند که با برتری یافتن در آنها، بتوانند به ارزش آفرینی برای مشتریان و نهایتاً سهامداران خود ادامه دهند. تحقق هر یک از اهدافی که در منظر مشتری تعیین می شود، نیازمند انجام یکسری از فرایندهای عملیاتی به صورت کارا و اثربخش است. این فرایندها باید در منظر فرایندهای داخلی تعیین گشته و معیارهای مناسبی نیز برای کنترل پیشرفت آنها توسعه داد. (اسمیت ۲۰۰۶)

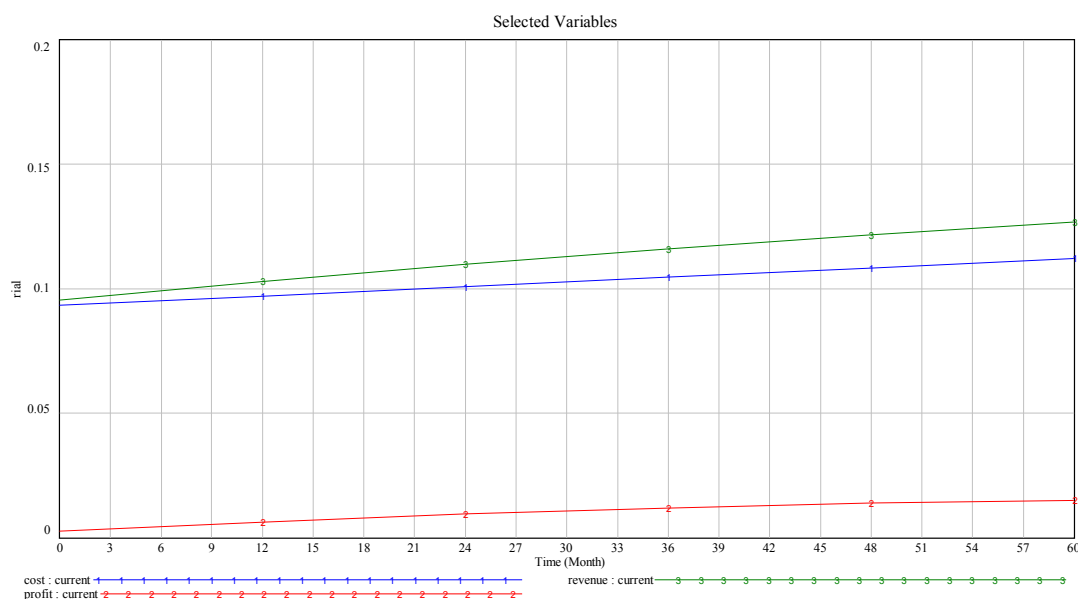
**کیفیت عملکرد:** در پویایی سیستم می توان تاثیر متغیرهای مختلف را در طول زمان بر یک متغیر شبیه سازی نمود. این امکان قدرت مانور زیادی به منظور پیگیری تغییرات مرتبط، کیفیت در طول زمان و بررسی تاثیر متغیرهای مختلف سیستم بر کیفیت و همچنین بهینه یابی سیستم را ایجاد می کند. در این مقاله شاخص های موثر بر کیفیت عبارتند از: میزان رضایتمندی مشتریان، فرهنگ سازمانی، تعداد ثبت

های اشتباه، تعداد چک های برگشتی و میانگین زمان انتظار مشتریان. فشار کیفیت که برابر با نسبت کیفیت مطلوب به تفاضل کیفیت عملکرد و کیفیت مطلوب می باشد.

**فرهنگ سازمانی:** به منظور مدل سازی عوامل موثر بر فرهنگ سازمانی از متغیرهای مستقل یادگیری سازمانی، کار تیمی، ارتباطات باز و حمایت مدیریت استفاده شده است.

#### ۳- نتایج پژوهش

پس از بررسی اعتبار مدل با توجه به عوامل در نظر گرفته شده، مدل برای یک دوره زمانی پنج ساله به طور آزمایشی اجرا شد و رفتار چند پارامتر در قالب نمودار زیر آورده شد. با توجه به نمودار زیر مشاهده می گردد که در طی ۵ سال، نسبت سود به هزینه و در آمد از روند رو به بهبود با شیب مناسبی برخوردار است. در نتیجه می توان گفت که با اجرای استراتژی در نظر گرفته شده برای سازمان می توان در انتهای ۵ سال به سودآوری سازمان امیدوار بود.



نمودار ۴: رفتار متغیرهای درآمد، هزینه و سود طی ۵ سال (۱۰ میلیارد ریال)

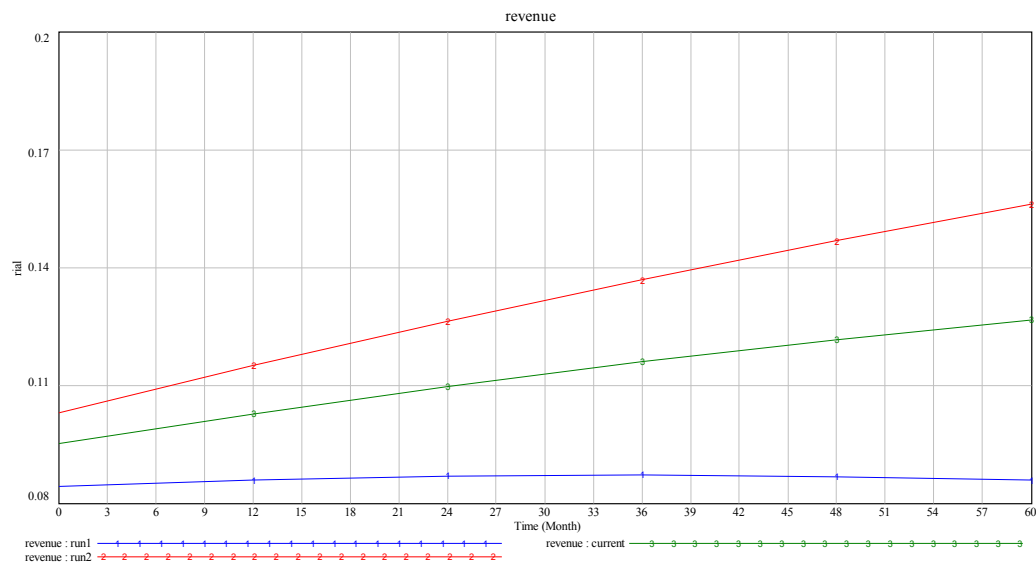
### تحلیل سناریوهای مختلف در هر ۴ منظر کارت امتیازی متوازن

تحلیل سناریو و برنامه ریزی سناریو در ارتباط دادن میان شرایط داخلی سازمان با شرایط خارجی سازمانی و تعدیل انتظارات مدیران از تغییرات محیطی، موثر است. (اوتمن ۲۰۰۶)

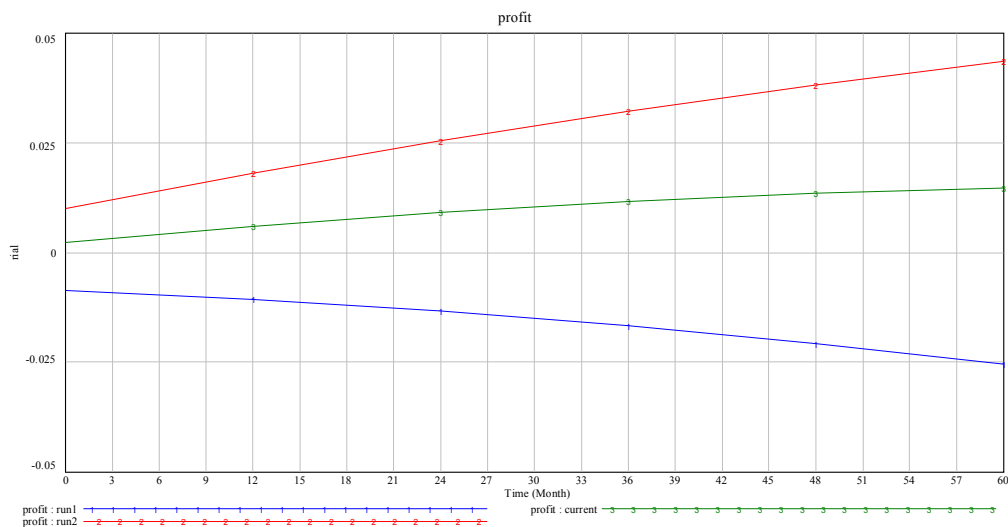
#### ۱- تحلیل سناریو در منظر مالی

سناریوی ۱: سود سپرده ها تغییر نکند

سناریوی ۲: افزایش ۲۰ درصدی نرخ سود سپرده ها  
 سناریوی ۳: کاهش ۲۰ درصدی نرخ سود سپرده ها  
 پس از اجرای سناریوی فوق در مدل، تغییرات درآمد و سود سازمان در دو نمودار زیر مشاهده می گردند. با توجه به نمودار ۵ شاهد آن هستیم که با افزایش نرخ سود سپرده ها، درآمد بانک کاهش می یابد.



نمودار ۵: تغییرات درآمد به ازای تغییر در سود سپرده ها (۱۰میلیاردریال)



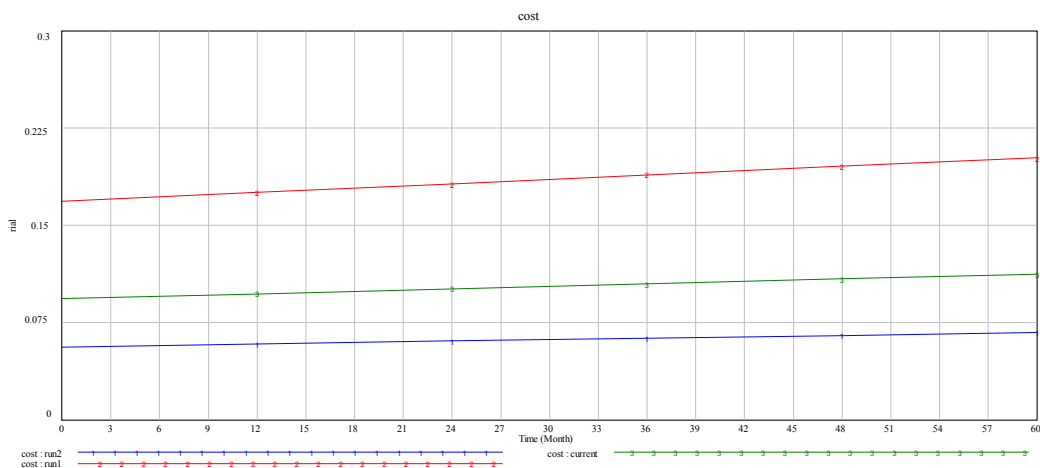
نمودار ۶: تغییرات سود به ازای تغییر در سود سپرده ها (۱۰میلیاردریال)

سناریوی ۲: افزایش ۱۰۰٪ ساعات آموزشی کارکنان  
 سناریوی ۳: کاهش ۱۰۰٪ ساعات آموزشی کارکنان  
 تغییرات در هزینه، سود، دانش موثر کل و کیفیت  
 عملکرد سازمان با توجه به شبیه سازی سناریوی فوق  
 در نمودارهای زیر قابل مشاهده است.

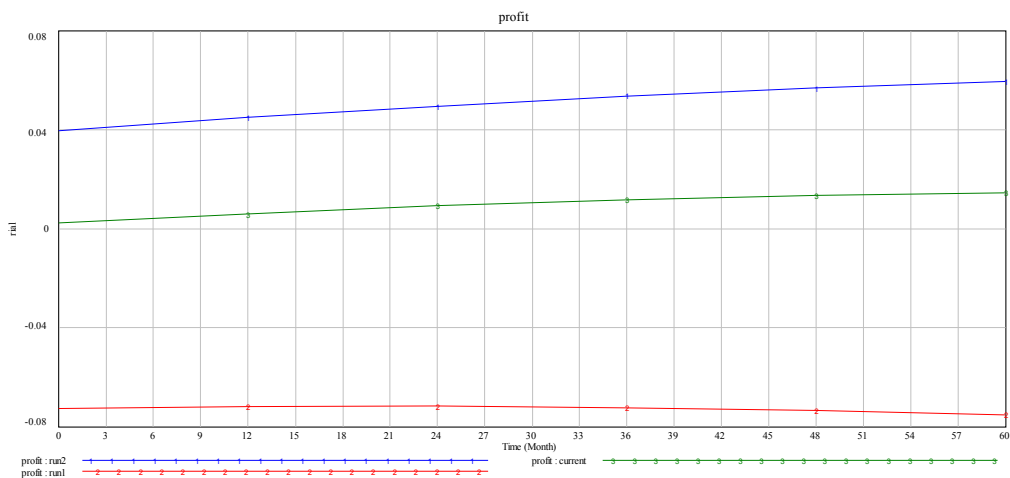
با توجه به نمودار ۶ شاهد آن هستیم که با افزایش  
 نرخ سود سپرده ها، سود بانک نیز کاهش می یابد.

## ۲- تحلیل سناریو در منظر رشد و یادگیری

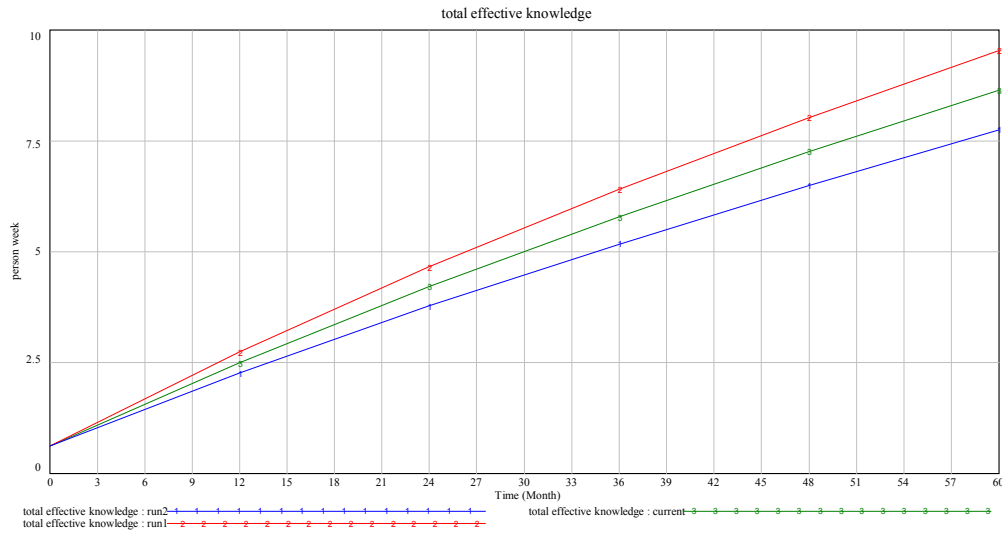
سناریوی ۱: ساعات آموزشی کارکنان تغییر نکند



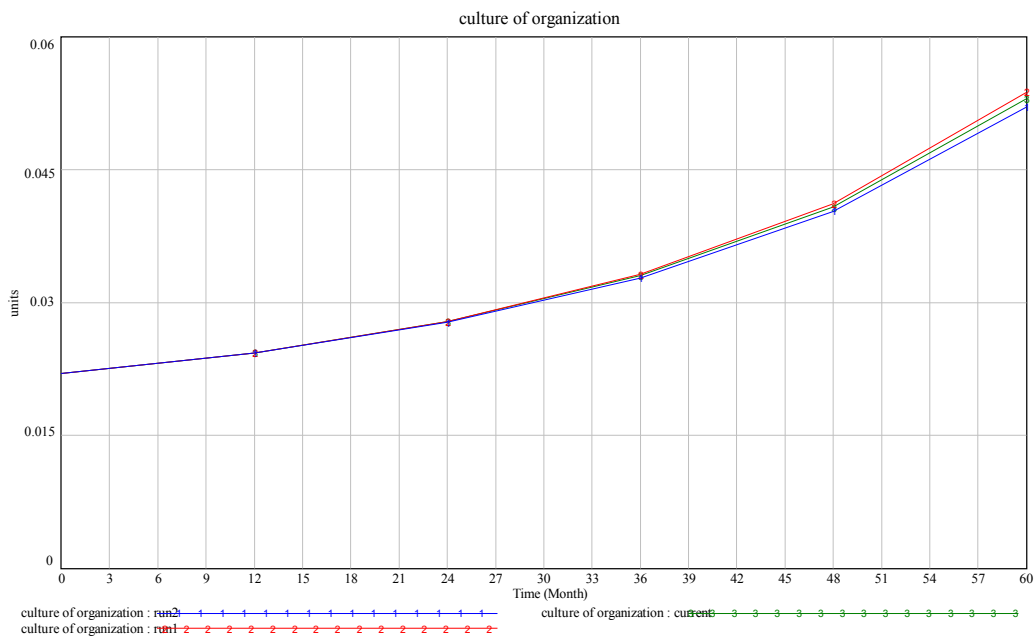
نمودار ۷: تغییرات در هزینه سازمان توجه به تغییرات در ساعات آموزشی کارکنان (۱۰میلیاردریال)



نمودار ۸: تغییرات در سود سازمان توجه به تغییرات در ساعات آموزشی کارکنان (۱۰میلیاردریال)



نمودار ۹: تغییرات در دانش موثر کل در سازمان با توجه به تغییرات در ساعات آموزشی کارکنان



نمودار ۱۰: تغییرات در فرهنگ سازمانی با توجه به تغییرات در ساعات آموزشی کارکنان

رشد و یادگیری کارت امتیازی متوازن می باشد، نتایج زیر حاصل گردید:  
 افزایش هزینه های سازمان و در نتیجه آن کاهش سود سازمان، افزایش سطح دانش موثر کل و در نهایت افزایش سطح فرهنگ سازمانی.

با توجه به تحلیل و بررسی نمودارهای فوق ، در صورت دو برابر نمودن ساعات آموزشی پرسنل با هدف افزایش سطح دانش و آگاهی پرسنل و در نهایت دانش سازمانی که از مهمترین عوامل در منظر

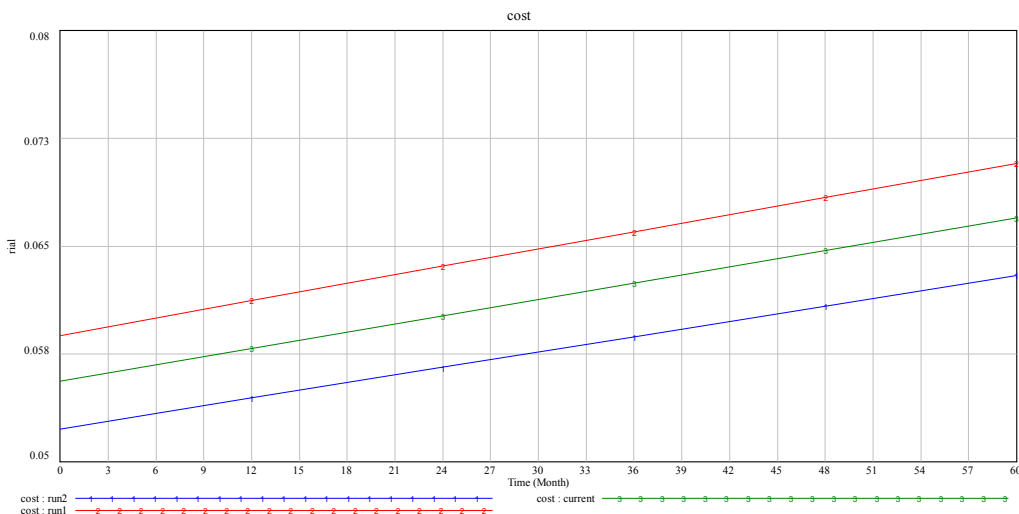
### ۳- تحلیل سناریو در منظر مشتریان

با تغییر ۲۰ درصدی در امکانات بانک هزینه ، سود و رضایتمندی مشتریان طبق نمودارهای زیر تغییر خواهند نمود.

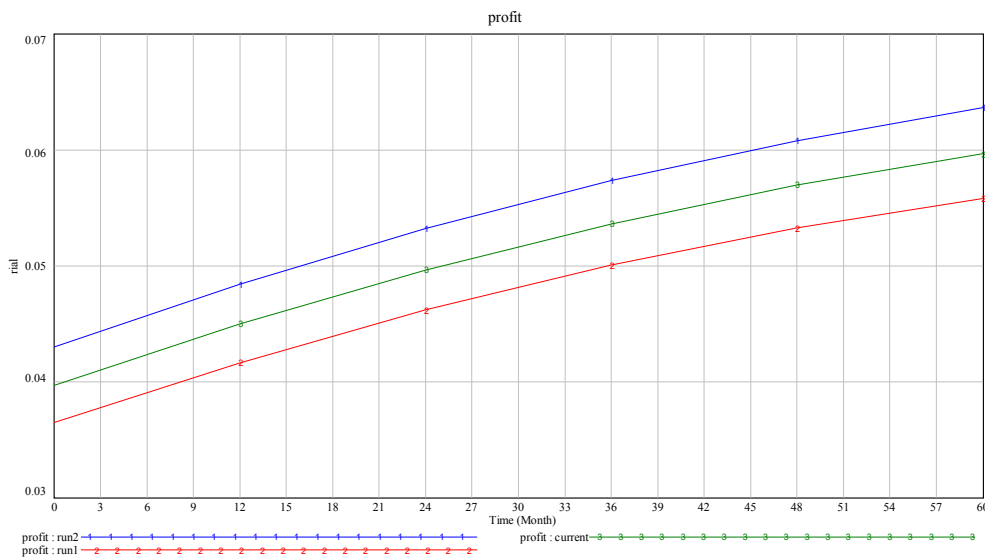
سناریوی ۱: امکانات بانک در همین سطح باقی بماند

سناریوی ۲: امکانات بانک ۲۰٪ افزایش یابد

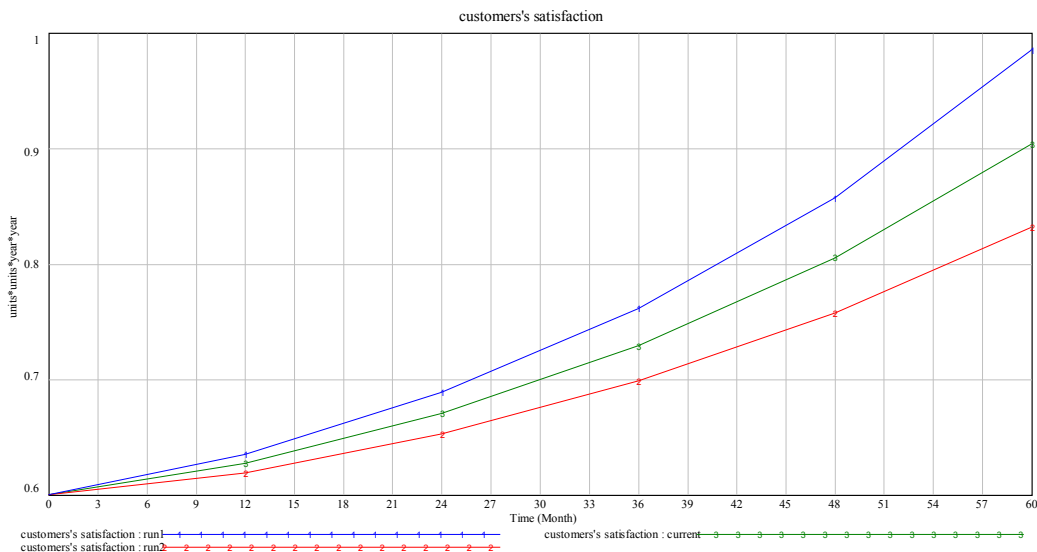
سناریوی ۳: امکانات بانک ۲۰٪ کاهش یابد



نمودار ۱۱: تغییرات در هزینه با توجه به تغییر در امکانات بانک (۱۰ میلیارد ریال)



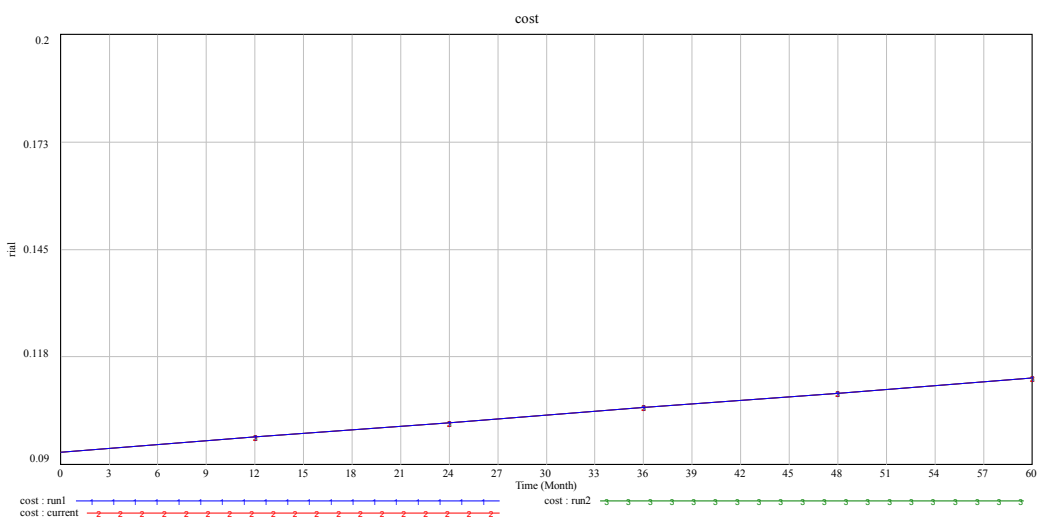
نمودار ۱۲: تغییرات در سود با توجه به تغییر در امکانات بانک (۱۰ میلیارد ریال)



نمودار ۱۳: تغییرات در رضایتمندی مشتریان با توجه به تغییر در امکانات بانک

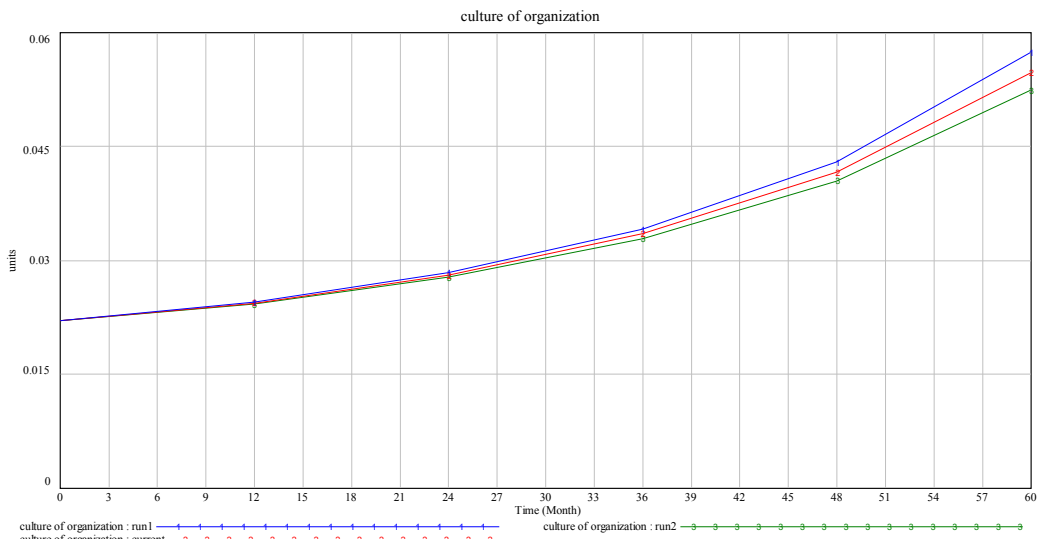
با تحلیل و بررسی دقیق نمودارهای فوق در خواهیم یافت که با افزایش امکانات بانک با افزایش هزینه ها، کاهش سود بانک و افزایش رضایت مشتریان خواهیم بود.

۴- تحلیل سناریو در منظر فرآیندهای داخلی  
 سناریوی ۱: حمایت مدیران از استراتژی شرکت تغییر نکند  
 سناریوی ۲: افزایش ۵۰٪ حمایت مدیران از استراتژی شرکت  
 سناریوی ۳: کاهش ۵۰٪ حمایت مدیران از استراتژی شرکت

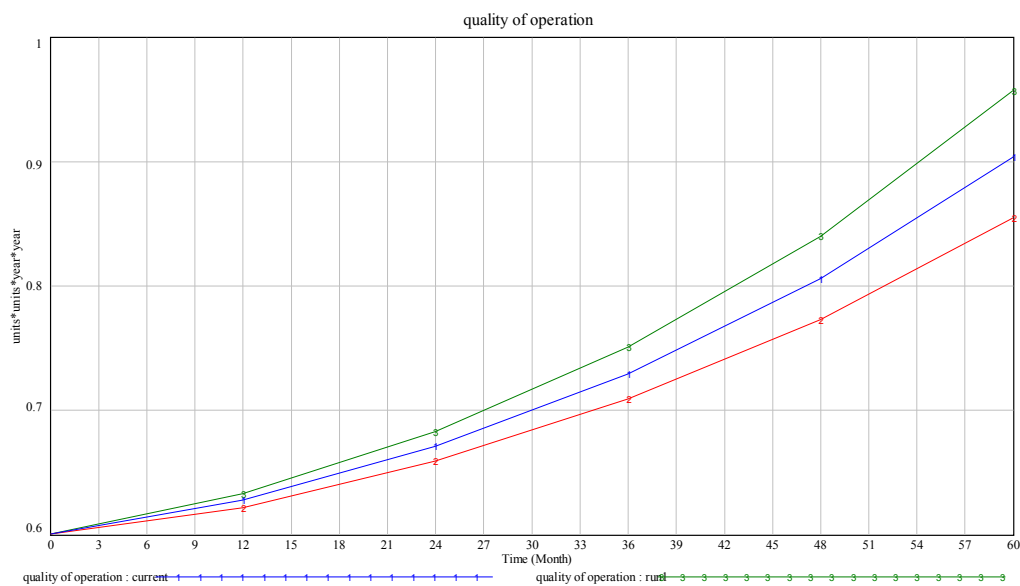


نمودار ۱۴: تغییرات هزینه با توجه به ایجاد تغییر در حمایت مدیران





نمودار ۱۵: تغییرات فرهنگ سازمانی با توجه به ایجاد تغییر در حمایت مدیران



نمودار ۱۶: تغییرات در کیفیت عملیات با توجه به ایجاد تغییر در حمایت مدیران

#### ۴- نتیجه گیری و بحث

با توجه به شبیه سازی سناریوی اول که همان تغییر ۲۰ درصدی در نرخ سود سپرده های بانکی می باشد، باید بیان کرد که بانک در جهت افزایش سطح درآمد خود به جای جذب منابع از طریق افزایش نرخ سپرده ها باید اقدام به جذب سپرده های ارزان قیمت

با توجه به نمودارهای ارائه شده می توان گفت، در راستای افزایش ۵۰ درصدی حمایت مدیران از استراتژی سازمان هیچ گونه هزینه ای به بانک تحمیل نخواهد شد و این در حالی است که فرهنگ سازمانی و در نتیجه آن بهبود عملکرد با رشد مواجه خواهند شد.

با توجه اجرای سناریوی چهارم و ایجاد تغییر در حمایت مدیران از استراتژی سازمان و با توجه به نتایج حاصله از تحلیل نمودارهای مربوطه، می‌توان به میزان اهمیت بالای حمایت مدیران از استراتژی و اهداف سازمان بیش از پیش پی برد و کوشید با ایجاد هماهنگی و جلب رضایت همه مدیران ارشد سازمان نسبت به برنامه استراتژیک سازمان و جلب حمایت همه جانبه آنها از این سرمایه عظیم نهایت بهره برداری را نمود.

#### فهرست منابع

- \* الوندی، محسن. سعیده منصوری. ۱۳۸۶. مورد کاوی چگونگی تاثیر کارت امتیازی متوازن بر مدیریت فرآیندهای کسب و کار در دو سازمان ایرانی. پیام مدیریت. شماره ۲۵. صفحه ۱۴۹-۱۱۳.
- \* استرمن، جان دی. ۱۳۸۶. پویایی شناسی سیستم. ترجمه شهرام میرزایی دریانی [و دیگران]. تهران: ترمه.
- \* تیموری، ابراهیم. [و دیگران]. ۱۳۸۷. پویایی های سیستم. دانشگاه علم و صنعت تهران.
- \* حمیدی زاده، محمدرضا. ۱۳۷۹. پویایی سیستم. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- \* دیواندری، علی. و جلیل دلخواه. ۱۳۸۴. تدوین و طراحی مدلی برای سنجش رضایتمندی مشتریان در صنعت بانکداری و اندازه گیری رضایتمندی مشتریان بانک ملت. فصلنامه پژوهش های بازرگانی. شماره ۳۷. ص ۲۲۳-۱۸۵.
- \* رالف، اسمیت. ۲۰۰۶. مدیریت فرآیند و کارت امتیازی متوازن. ترجمه مسعود اصلانی فرد و مهرداد شرافت. دانشگاه تهران. دانشکده مدیریت.
- \* رجائیان، محمدمهدی. ۱۳۸۸. شبیه سازی سیستم های پویا با نرم افزار ونسیم. مشهد: فراپاز. -

نماید. به منظور تشویق مشتریان در جهت سپرده گذاری با نرخ پایین تر بانک می‌تواند از ابزارهای مختلفی نظیر امکان پرداخت تسهیلات با نرخ پایین تر بر روی گردش و یا مانده سپرده های ارزان قیمت مشتریان استفاده نماید.

با توجه به شبیه سازی سناریوی دوم که همان ایجاد تغییرات در میزان ساعات آموزش کارکنان بوده و نتایج حاصل از آن، می‌توان بیان نمود که افزایش ۵۰ درصدی ساعات آموزشی پرسنل، هزینه های سنگینی را به بانک تحمیل نموده حال آنکه میزان افزایش سطح فرهنگ سازمانی که کلیدی ترین هدف بانک می باشد به میزان بسیار ناچیزی است. بدین منظور و در جهت افزایش سطح فرهنگ سازمانی می‌توان از راه کارهای دیگری که با هزینه های پایین تر، تاثیر بیشتری بر افزایش سطح فرهنگ سازمان دارند، پیشنهاد نمود. از جمله این موارد می‌توان از تشکیل جلسات ماهیانه در سطح شعب و ستاد بانک، ایجاد امکان تبادل نظرات و اطلاعات در بین همکاران از طریق پورتال بانک، تشویق به انجام دادن کارها به صورت تیمی با هدف انتقال مفاهیم و تجربیات، نام برد.

با اجرای سناریوی سوم که همان اعمال تغییرات ۲۰ درصدی در میزان امکانات بانک شاهد افزایش هزینه ها و کاهش سود بانک خواهیم بود اما این در حالی است که سطح رضایت مشتریان بانک در انتهای دوره بسیار نزدیک به سطح رضایت مطلوب (عدد ۱) خواهد بود که این امر خود موجبات وفادارسازی مشتریان کنونی و همچنین افزایش تعداد مشتریان جدید و در نهایت سودآوری بیشتر بانک در سال های آتی را خواهد شد. و این امر تاییدی بر استراتژی تغییر برند سامان است که مراحل اولیه آن در سازمان در حال اجرا می باشد.

- International journal of Public sector management. 17(3):204-221
- \* Raol, JR. Giriya, J. 2004. Modeling and Parameter Estimation of Dynamic Systems. Institution of Engineering and Technology
  - \* Kaplan, R. Norton TD. 2004. The Balanced scorecard Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press.
  - \* Nilsen, S. Nilsen, E. 2006. System Dynamic Modeling For Balanced Scorecard. Annual Congress of the EAA March, 22-25
  - \* Rodrigues L.R, Dharmaraj N. 2006. System Dynamics Approach for changing Management in New Product Development. Management research news, val.29 , no. 8, p 512-523
  - \* Todd D. Palmer E. 2007. Development and Design of a Dynamic Balanced scorecard in government. International Conference of the system Dynamics Society, Boston, Massachusetts, USA.
  - \* Tucker JS, Cullen JC, Sinclair RR, Wake land w. 2005. Dynamics System in Organizational Decision-making Processes in Nonprofits. Journal of Organizational Behavioral Science; 41; 482-502

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup>-Balanced score card  
<sup>2</sup>- Jay Wright Forrester

- \* رضایی قهرمان، محمدرضا. و سیدرضا آقا سیدحسینی. ۱۳۹۰. دوازده گام تا تدوین، پیاده سازی کارت امتیازی متوازن و تعیین شاخص های کلیدی عملکرد. برگا
- \* رضوان قهفرخی، تقی. [و دیگران]. ۱۳۸۶. شبیه سازی سازمان متکی بر کارت امتیازی متوازن برای بررسی سناروهای مختلف. کنفرانس بین المللی مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف.
- \* زارعی متین، حسن. [و دیگران]. ۱۳۸۹. بررسی رابطه بین گرایش استراتژیک شرکت با عملکرد سازمانی با استفاده از رویکرد کارت امتیازی متوازن. مدیریت بازرگانی. دوره ۲. شماره ۶. صفح ۹۷-۱۱۲.
- \* فقیه، نظام الدین. ۱۳۸۳. سیستم های پویا: اصول و تعیین هویت. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- \* فقیه، نظام الدین. ۱۳۸۷. مبانی شبیه سازی سیستم ها. نوید شیراز.
- \* Akkermans H, Oorschot KV. 2007. Developing a Balanced scorecard with System Dynamics. International Conference of the System Dynamics, Boston, Massachusetts, USA.
- \* Akkermans H, Oorschot KV. 2005. Relevance assumed. A case study of balanced scorecard development using system dynamics. Journal of the Operational Research Society. p56:931-41.
- \* Barlas, Y. 2002. System Dynamics: System Feedback Modeling for Policy Analysis in Knowledge for Sustainable – an Insight into the Encyclopedia of Life Support System; Paris , France, Oxford, UK: UNESCO Publishing – Eolss Publishers.
- \* Barlas, Y . 1996. Formal Aspects of Model Validity and Validation in System Dynamics; System Dynamics Review, Vol.12, No.3 , pp.183-210.
- \* Barlas, Y. & H. Yasarcan. 2006. Goal Setting, Evaluation, Learning and Revision: A Dynamic Modeling Approach<sup>1</sup> ; Evaluation and Program Planing. Vol.29 , pp.79-87.
- \* Chan, YL. 2005. Performance Measurement and Adoption of Balanced Scorecards.