

INSURANCE

اندازه‌گیری و بهبود وضعیت راهبری فناوری اطلاعات با استفاده از کارت امتیازی متوازن (BSC) (مورد مطالعه: یک شرکت بیمه)

نویسندگان: مؤگان ملانی سنگلی - دکتر داود کریمزادگان مقدم - حجت سلیمانی ملکان

۱. کارشناس ارشد MBA، دانشگاه پیام نور، مرکز تهران
۲. عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، سازمان مرکزی
۳. عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

چکیده

هدف نهایی توسعه و پیاده‌سازی راهبری فناوری اطلاعات، ترکیب کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و دستیابی به نتایج مالی بهتر است. بنابراین روند کارت امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات که به ایجاد سهم در کسب‌وکار منتهی می‌شود، روندی منطقی است و در این تحقیق، به عنوان یکی از روش‌های ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات، به‌کاررفته است. در پژوهش حاضر، از مدل کارت امتیازی راهبری فناوری اطلاعات، به‌عنوان چهارچوبی برای ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات در یک شرکت بیمه استفاده شده و وضعیت این شرکت در هر یک از چهار بُعد سهم در کسب‌وکار، ذی‌نفعان، تعالی عملیاتی و آینده‌گرایی، مورد ارزیابی قرار گرفته و امتیازدهی شده است؛ بدین ترتیب، علاوه بر شناسایی وضعیت فعلی راهبری فناوری اطلاعات در شرکت مورد نظر، راهکارهایی نیز برای بهبود استفاده از فناوری اطلاعات به‌عنوان ابزار توانمندسازی کسب‌وکار ارائه گردیده است. واژگان کلیدی: راهبری فناوری اطلاعات، کارت امتیازی متوازن، فناوری اطلاعات، ارزیابی عملکرد

۱- مقدمه

۱-۱. راهبری فناوری اطلاعات^۱

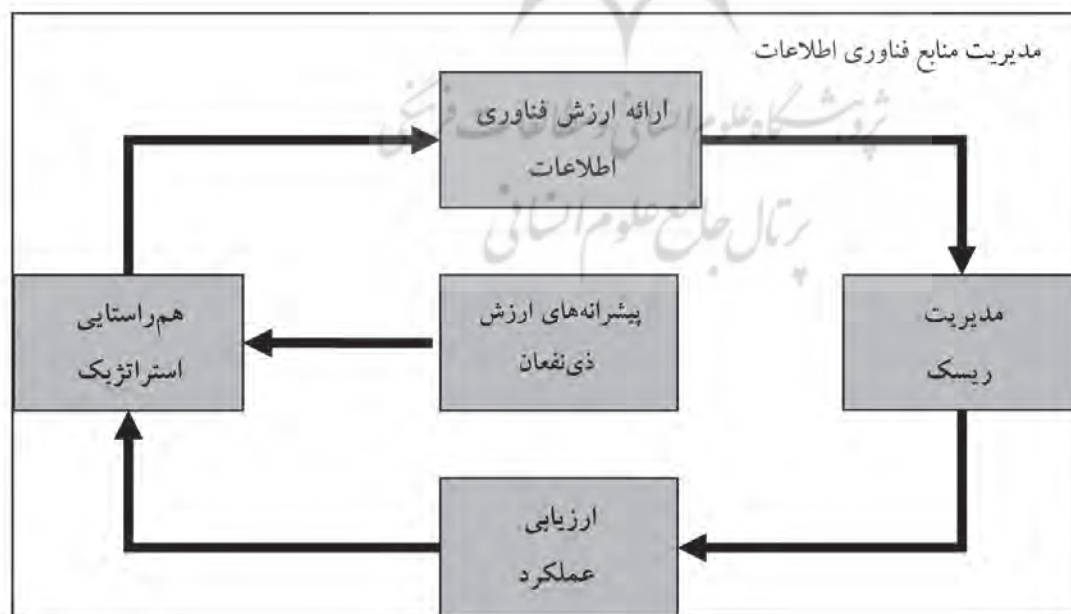
راهبری فناوری اطلاعات جزئی از راهبری سازمان است و دربرگیرنده رهبری، ساختار سازمانی و فرایندهایی به منظور اطمینان از حفظ و گسترش هدف‌ها و راهبردهای کسب و کار به وسیله فناوری اطلاعات است؛ هیئت مدیره و مدیریت ارشد، مسئولیت راهبری فناوری اطلاعات را بر عهده دارند (IT Governance Institute, 2003).
گرمبرگن^۲ راهبری فناوری اطلاعات را ظرفیتی سازمانی تعریف می‌کند که به وسیله هیئت مدیره، مدیریت ارشد و مدیر فناوری برای کنترل فرموله کردن و پیاده‌سازی راهبرد فناوری اطلاعات استفاده می‌شود و در این مسیر از هماهنگی کسب و کار و فناوری اطلاعات اطمینان حاصل می‌شود (Van Grembergen, 2009). ویل و راس^۳ راهبری فناوری اطلاعات را مشخص کردن حقوق تصمیم‌گیری و چهارچوب مسئولیت برای تقویت رفتارهای مورد نظر در استفاده از فناوری اطلاعات می‌دانند.

۱-۲. قلمرو راهبری فناوری اطلاعات

به‌طور کلی راهبری فناوری اطلاعات به دو چیز توجه دارد: ارائه ارزش فناوری اطلاعات به کسب و کار^۴ و کاهش ریسک‌های فناوری اطلاعات^۵. مورد اول از طریق همسویی راهبردی فناوری اطلاعات با کسب و کار فراهم می‌شود و مورد دوم با نهادینه کردن پاسخ‌گویی در سازمان. هر دو عامل ذکر شده باید با منابع کافی پشتیبانی شوند و برای اطمینان از نتیجه‌های به‌دست آمده، مورد ارزیابی قرار گیرند (IT Governance Institute, 2003).

ارزش ارائه‌شده توسط فناوری اطلاعات، در واقع تابعی از هم‌راستایی استراتژیک بین IT و کسب و کار است. پاسخ‌گویی به سازمان نیز پیش‌رانه^۶ موضوع دوم است. این امر موجب اهمیت یافتن پنج حوزه اصلی تمرکز می‌شود که بر ارزش سهام‌داران تمرکز دارد. دو حوزه «ارائه ارزش» و «مدیریت ریسک» از جنس نتیجه هستند. سه حوزه دیگر، «هم‌راستایی استراتژیک»، «مدیریت منابع» و «مدیریت عملکرد» از جنس پیش‌رانه‌ها هستند. شکل ۱ به‌صورت شماتیک ارتباط بین این حوزه‌ها را نشان می‌دهد.

شکل ۱. حوزه‌های تمرکز راهبری فناوری اطلاعات

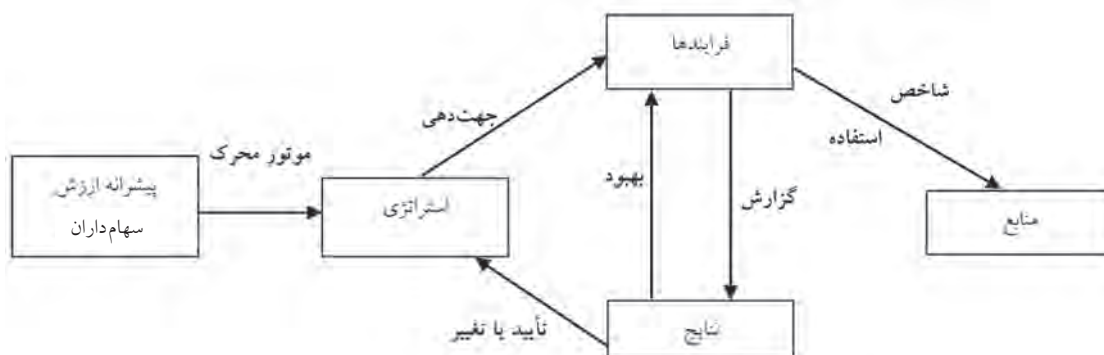


(IT Governance Institute, 2003)

4. IT's Delivery of Value to the Business
5. Mitigation of IT's Risks
6. Driver

1. Information Technology Governance
2. Grembergen
3. Weill & Ross, 2004

شکل ۲. فرایندهای راهبری فناوری اطلاعات



(IT Governance Institute, 2003)

- مأموریت، چشم‌انداز و ارزش‌های سازمان؛
 - فرهنگ و اخلاق جامعه و سازمان؛
 - سیاست‌ها و قوانین؛
 - فعالیت‌های صنعت.
- نگاهی به پیش‌بینی‌های تحلیل‌گران مشهور بازار مانند گارتنر، کامپس، گیگا و سی‌اس‌سی، نشان می‌دهد که مسائل اصلی مدیریت فناوری اطلاعات از تکنولوژی به سمت مسائل مدیریتی حرکت کرده است. این موارد کاملاً با محدوده‌های تحت پوشش راهبری فناوری اطلاعات، که در ادامه لیست شده‌اند، تطابق دارند:

(IT Governance Institute, 2003)

- **هم‌راستایی راهبردی:** تمرکز بر هم‌راستایی با کسب‌وکار و راه‌حل‌های همکاری؛
 - **ارائه ارزش:** بهینه‌سازی هزینه‌ها و اثبات ارزش فناوری اطلاعات؛
 - **مدیریت ریسک:** در نظر گرفتن امنیت دارایی‌های فناوری اطلاعات، بازیابی و پیوستگی عملیات؛
 - **مدیریت منابع:** بهینه‌سازی دانش و زیرساخت فناوری اطلاعات؛
- به علاوه باید در نظر گرفت که هیچ‌کدام از موارد بالا بدون ارزیابی عملکرد قابل مدیریت نیستند؛
- **ارزیابی عملکرد:** نظارت بر اجرای پروژه‌ها و کنترل خدمات فناوری اطلاعات.

این مفهوم، همچنین یک چرخه عمر مستمر است که می‌توان از هر نقطه آن وارد چرخه شد. به‌طور معمول نقطه ورود از ابتدای چرخه و با استراتژی و هم‌راستایی آن با سازمان است. سپس پیاده‌سازی، ارائه ارزش، اجتناب از ریسک و سایر مراحل مطرح می‌شود. در بازه‌های منظم (که توسط عده‌ای به صورت پیوسته پیشنهاد می‌شود)، نیازهای استراتژی پایش شده، نتایج اندازه‌گیری و گزارش می‌شوند و بر اساس آن اقدامات بعدی صورت می‌پذیرد. معمولاً در صورت لزوم به صورت سالانه، استراتژی دوباره ارزیابی شده و با اهداف سازمان هم‌راستا می‌گردد (IT Governance Institute, 2003). راهبری فناوری اطلاعات فرایندی است که در آن استراتژی IT، پیش‌رانه فرایندهای IT می‌شود، منابع مورد نیاز را برای انجام مسئولیت‌های خود جذب می‌کند. فرایندهای IT در مقابل این مسئولیت‌ها و در مورد نتایج فرایند، عملکرد، ریسک‌های مدیریت شده یا پذیرفته شده و منابع مصرف شده پاسخگو هستند. این گزارش‌ها باید نشان‌دهنده پیاده‌سازی درست استراتژی بوده یا نیاز به بررسی و فرموله کردن دوباره استراتژی‌ها را نشان دهند (شکل ۲).

چرخه راهبری فناوری اطلاعات در فضای خلاء اتفاق نمی‌افتد و هر سازمان در محیطی فعالیت می‌کند که از موارد ذیل تأثیرپذیر است (IT Governance Institute, 2003)

- ارزش‌های ذی‌نفعان؛

۳-۱. ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات

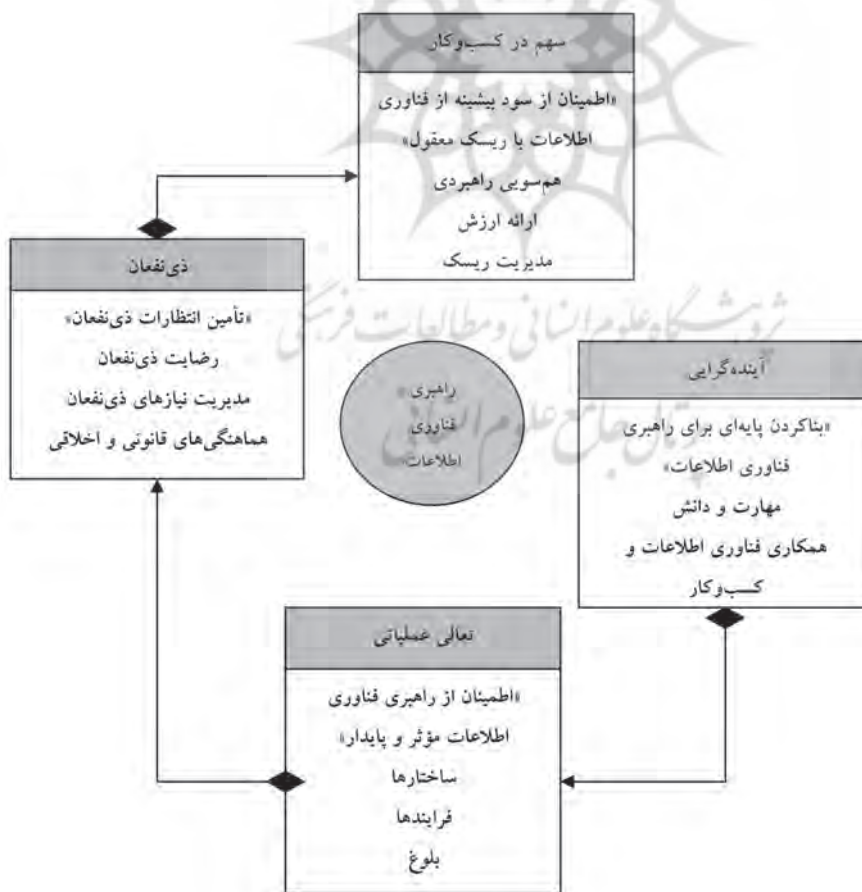
ارزیابی عملکرد در حقیقت شناخت وضعیت موجود است که با اهداف از پیش تعیین شده مقایسه می‌شود یا برای برنامه‌ریزی و تعیین اهداف، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین گام اول در پیاده‌سازی صحیح راهبری فناوری اطلاعات در سازمان، شناخت است تا بر مبنای آن بتوان برنامه‌ریزی‌های صحیحی انجام داد. شناخت وضع موجود کمک می‌کند تا نقاط ضعف و قوت شناسایی شده و برنامه‌هایی به منظور توسعه راهبری فناوری اطلاعات با در نظر گرفتن شرایط ویژه سازمان ارائه شود. یکی از روش‌های ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات، استفاده از کارت امتیازی متوازن^۱ است که تمرکز اصلی این مقاله نیز بر آن استوار است.

۴-۱. کارت امتیازی متوازن

مفاهیم BSC در مورد فرایندها و وظایف فناوری اطلاعات نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند. (IT Governance Institute, 2005, Mueller et al, 2008). این مفاهیم را می‌توان در سطحی کلان‌تر برای ارزیابی راهبری فناوری اطلاعات نیز به کار گرفت. این چهارچوب به مدیران ارشد اطلاعات، مدیران اجرایی و اعضای هیئت مدیره کمک می‌کند تا بر فرایندهای راهبری، چگونگی عملکرد و چگونگی قابلیت توسعه، نظارت داشته باشند. منافع استفاده از کارت امتیازی متوازن برای ارزیابی فناوری اطلاعات عبارت‌اند از:

- سازمان و بخش فناوری اطلاعات از یک ابزار برای ارزیابی عملکرد استفاده می‌کنند؛ لذا دارای زبان مشترک خواهند بود و یکپارچه کردن برنامه‌ریزی و ارزیابی

شکل ۳. کارت امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات



(Van Grembergen, 2005)



امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات که به سهم در کسب و کار منتهی می‌شود، روندی منطقی است. همان‌طور که در شکل ۳ نمایش داده شده است، سه بُعد دیگر با بُعد سهم در کسب و کار، ارتباط علتی و با یکدیگر رابطه‌های علت و معلولی دارند. به‌عنوان مثال: آموزش راهبری فناوری اطلاعات (بُعد آینده‌گرایی) سطح برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات را بالا می‌برد (بُعد تعالی عملیاتی) که این به نوبه خود رضایت ذی‌نفعان را افزایش خواهد داد (بُعد ذی‌نفعان) و در نهایت اثر مثبتی بر هماهنگی راهبردی پروژه‌های فناوری اطلاعات خواهد داشت (بُعد سهم در کسب و کار).
مأموریت، اهداف و معیارهای هر بعد به تفکیک، در جداول ۱ تا ۴ نمایش داده شده‌اند.

فناوری اطلاعات و سازمان تسهیل خواهد شد. کارت امتیازی متوازن هدف‌ها و معیارها را برای تمامی ابعاد کسب و کار شامل فناوری اطلاعات فراهم خواهد کرد.
● یکپارچگی بین کسب و کار و راهبری فناوری اطلاعات، فاصله زمانی بین این دو را حذف کرده یا به حداقل می‌رساند (Pederiva, 2003).

۵-۱. مدل کارت امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات

شکل ۳ کارت امتیازی راهبری فناوری اطلاعات را در چهار بعد: سهم کسب و کار، ذی‌نفعان، تعالی عملیاتی و آینده‌گرایی ارائه می‌کند.
هدف نهایی توسعه و پیاده‌سازی راهبری فناوری اطلاعات، ترکیب کسب و کار و فناوری اطلاعات و دستیابی به نتایج مالی بهتر است. بنابراین روند کارت

جدول ۱. معیارهای بُعد سهم در کسب‌وکار

بعد	سهم در کسب‌وکار
مأموریت	اطمینان از سود بیشینه از فناوری اطلاعات با ریسک معقول
	معیارها
اهداف	عملکرد موزون راهبری هماهنگی استراتژیک پروژه‌های اصلی فناوری اطلاعات درصد ظرفیت‌های توسعه که در پروژه‌های استراتژیک استفاده شده‌اند درصد هدف‌های کسب‌وکاری که با هدف‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شوند
	مدیریت عملکرد واحد کسب‌وکار ارزش تجاری پروژه‌های فناوری اطلاعات برپایه PB, IRR, NPV, ROI نسبت هزینه‌های فناوری اطلاعات به کل چرخش مالی درصد هزینه‌های فناوری اطلاعاتی که از محل درآمدهای آن تأمین شده‌اند
	تعداد اقدامات امنیتی جدید پیاده‌سازی شده وجود برنامه‌های مقابله با بحران تعداد بازرسی‌های انجام‌شده و نقص‌های گزارش‌شده
مدیریت ریسک	

(Van Der Zee, 2002)

جدول ۲. معیارهای بُعد ذی‌نفعان

بعد	ذی‌نفعان
مأموریت	تأمین انتظارات ذی‌نفعان
	معیارها
اهداف	نتایج رضایت‌سنجی ذی‌نفعان در زمان‌های مشخص تعداد شکایت‌های ذی‌نفعان شاخص در دسترس بودن سیستم‌ها و برنامه‌های کاربردی
	تعداد جلسات برگزارشده با ذی‌نفعان مختلف وجود ارتباط شفاف با مدیرعامل و اعضای هیئت مدیره شاخص مشارکت مدیرعامل و اعضای هیئت مدیره در پروژه‌های اصلی و جدید تعداد پروژه‌های اصلی فناوری اطلاعات که توافق‌نامه سطح خدمات دارند
	مطابقت فناوری اطلاعات با قوانین حریم خصوصی هماهنگی‌های قانونی و اخلاقی

(Van Der Zee, 2002)

جدول ۳. معیارهای بُعد تعالی عملیاتی

تعالی عملیاتی		بعد	
اطمینان از راهبری فناوری اطلاعات مؤثر و پایدار		مأموریت	
معیارها			
تعداد جلسات کمیته راهبردی فناوری اطلاعات تعداد جلسات کمیته‌های راهبری فناوری اطلاعات ترکیب کمیته‌های فناوری اطلاعات وجود مدیر ارشد اطلاعاتی یا عضوی از تیم اجرایی در هیئت مدیره		ساختارها	اهداف
سطح برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی کسب‌وکار تعداد ساعت‌های صرف‌شده برای مسائل راهبردی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار وجود کارت امتیازی فناوری اطلاعات و کارت امتیازی کسب‌وکار تعداد فرایندهای فناوری اطلاعاتی که از طریق کارت امتیازی ارزیابی می‌شوند تعداد فرایندهای فناوری اطلاعاتی که تحت پوشش COBIT است تعداد فرایندهای فناوری اطلاعاتی که تحت پوشش ITIL است سطوح بلوغ فرایندهای فناوری اطلاعات درصد هدف‌های فناوری اطلاعاتی که با فرایندهای فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شوند		فرایندها	
سطح کلی بلوغ فرایند راهبری فناوری اطلاعات		بلوغ	

(Van Der Zee, 2002)

جدول ۴. معیارهای بعد آینده‌گرایی

آینده‌گرایی		بعد	
بنا کردن پایه‌ای برای راهبری فناوری اطلاعات		مأموریت	
معیارها			
تعداد و سطح جلسات آموزشی با حضور کارکنان فناوری اطلاعات و کسب‌وکار تعداد جلسات آموزشی درباره راهبری فناوری اطلاعات درصد افرادی که بر اساس هر مهارت، آموزش‌های راهبری فناوری اطلاعات دیده‌اند تعداد جلسات ارائه راهبری فناوری اطلاعات برای مدیر عامل و اعضای هیئت مدیره سطح و میزان استفاده از سامانه مدیریت دانش راهبری فناوری اطلاعات		مهارت و دانش	اهداف
درصد مدیران ارشد سازمان که دارای دانش فناوری اطلاعات هستند درصد مدیران فناوری اطلاعاتی که دارای دانش کسب‌وکار هستند سطح درک کسب‌وکار از فناوری اطلاعات		همکاری فناوری اطلاعات و کسب‌وکار	

(Van Der Zee, 2002)

مدل کارت امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات، توسط محقق برای ارزیابی وضعیت راهبری فناوری اطلاعات در یک شرکت بیمه به کار رفته است. در ادامه، نحوه به کارگیری مدل، جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها و همچنین تحلیل آنها در شرکت مورد نظر با جزئیات ذکر شده است.

۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها و مراحل اجرای پژوهش

۲-۱. مراحل اجرای پژوهش

پژوهش حاضر را از نظر دسته‌بندی پژوهش‌ها بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها، می‌توان از نوع پژوهش‌های توصیفی - مطالعه موردی محسوب کرد. بدین صورت که برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع از روش کتابخانه‌ای و همچنین برای ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات شرکت مورد نظر، از روش میدانی با توزیع پرسش‌نامه استفاده شده است. همچنین باتوجه به تقسیم‌بندی پژوهش‌ها از نظر هدف، پژوهش حاضر از نوع پژوهش کاربردی است.

برای ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات در چهار بعد کارت امتیازی متوازن فناوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد که روایی آن از طریق نظرات متخصصان و خبرگان آشنا به مسائل مدیریت فناوری اطلاعات تأیید گردید؛ پایایی آن نیز از طریق ضریب آلفای کرونباخ مقدار ۰/۹۲۸۰ توسط نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. پرسش‌نامه مذکور براساس نظرات خبرگان حوزه فناوری اطلاعات و مدیران شرکت مورد نظر، برای این شرکت، اختصاصی گردید. سپس نظرات خبرگان آن شرکت درباره معیارهای مختلف مورد سؤال قرار گرفت. مقیاس مورد استفاده در آن نیز طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بود.

۲-۲. اندازه‌گیری وضعیت راهبری فناوری اطلاعات به کمک مدل کارت امتیازی متوازن

برای تحلیل اطلاعات و مشخص نمودن امتیازات هر کدام از هدف‌ها (به غیر از دو هدف همسویی راهبردی

و بلوغ)، به پنج گزینه مذکور، امتیازات ۲۰، ۴۰، ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ تخصیص داده شد و باتوجه به مشخص بودن پرسش‌های مربوط به هر هدف از هر بعد، امتیاز هر هدف، حاصل میانگین امتیازات پاسخ‌دهندگان به پرسش‌های آن هدف بود. برای محاسبه امتیاز ابعاد نیز از امتیازات اهداف آنان میانگین گرفته شد. لازم به ذکر است که در این تحقیق وزن همه اهداف یکسان در نظر گرفته شده است؛ زیرا در حال حاضر امکان وزن‌دهی به هر کدام از اهداف وجود ندارد و تنها راه وزن‌دهی این است که روش را در طولانی مدت برای شرکت‌ها و سازمان‌های زیادی اجرا کرد و با گذشت زمان وزن‌ها را مشخص کرد.

برای محاسبه امتیاز دو هدف همسویی راهبردی و بلوغ از روش‌های دیگری غیر از روشی که در بالا ذکر شد، استفاده شده است. این امر از این جهت صورت گرفت که هر کدام از این هدف‌ها دارای پرسش‌نامه‌هایی مخصوص به خود و با روش تحلیل مشخص بودند که از آنها در قالب پرسش‌نامه این پژوهش استفاده شد.

- روش محاسبه امتیاز هدف همسویی راهبردی (از بعد سهم در کسب و کار)

پیترو ویل^۱ در کتاب خود پرسش‌نامه‌ای کوتاه برای ارزیابی سریع وضعیت راهبری فناوری اطلاعات معرفی کرده است که امتیازی از ۱۰۰ را مشخص می‌سازد که پیش‌تر در این مقاله نیز معرفی شده است. گرمبرگن در مدل خود از این شاخص برای ارزیابی همسویی راهبردی استفاده کرده است.

(Van Grembergen Wim, 2005, Weill and Ross, 2004).

- روش محاسبه امتیاز هدف بلوغ (از بعد تعالی عملیاتی)

برای محاسبه بلوغ راهبری فناوری اطلاعات در سازمان از ویژگی‌هایی استفاده شد که مؤسسه راهبری فناوری اطلاعات برای سطوح مختلف مطرح کرده است (IT Governance Institute, 2003). روش محاسبه شاخص نهایی بلوغ که عددی از ۰ تا ۵ است، در ادامه شرح داده می‌شود.

1. Peter Weill

از آنجا که عدد بلوغ از ۵ است، برای اینکه با امتیازهای ابعاد و هدف‌های دیگر همخوان بوده و قابلیت ترکیب داشته باشد، در ۲۰ ضرب می‌شود.

۲-۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهاداتی جهت ارتقای عملکرد راهبری فناوری اطلاعات

با تکمیل پرسش‌نامه‌ها و انجام محاسباتی که در بالا به آنها اشاره شد، برای هر کدام از معیارها و در نتیجه آن برای هر کدام از ابعاد، امتیازاتی به دست می‌آید. امتیازهای بعد سهم در کسب و کار به ترتیب عبارت‌اند از: مدیریت ریسک ۶۱، همسویی راهبردی ۳۳/۶ و ارائه ارزش ۶۶. امتیاز بعد ذی‌نفعان به ترتیب عبارت‌اند از: رضایت ذی‌نفعان ۵۹، مدیریت نیازهای ذی‌نفعان ۵۴ و هماهنگی‌های قانونی و اخلاقی ۷۸. امتیازهای بعد تعالی عملیاتی به ترتیب عبارت‌اند از: ساختار ۵۳، فرایندها ۵۱ و بلوغ ۵۶/۶. امتیازهای بعد آینده‌گرایی به ترتیب عبارت‌اند از: همکاری فناوری اطلاعات و کسب و کار ۵۸ و مهارت و دانش ۵۴.

در حقیقت با انجام این پژوهش وضع موجود کاملاً بررسی و گزارش می‌شود. از آنجایی که هیچ بهبود و پیشرفتی بدون شناسایی دقیق وضعیت موجود مقدور نیست، شرکت مذکور می‌تواند با استفاده از این گزارش وضعیت خود را شناخته و جهت بهبود در ابعاد مختلف اقدامات لازم را به عمل آورد.

بر مبنای نتایج به دست آمده از ارزیابی عملکرد راهبری فناوری اطلاعات در شرکت مذکور، پیشنهاداتی به منظور ارتقای عملکرد راهبری فناوری اطلاعات در این شرکت ارائه می‌شود. ساختار ارائه پیشنهادات بر مبنای چهار بُعد کارت امتیازی راهبری فناوری اطلاعات است. از آنجایی که ابعاد کارت امتیازی، روابط علت و معلولی با یکدیگر داشته و بهبود در ابعاد پایین‌تر موجب سهولت تحقق اهداف در ابعاد بالاتر می‌شوند، پیشنهادات به این ترتیب ارائه می‌شوند:



هدف از سؤالات مربوط به بلوغ، شناخت هماهنگی وضعیت فناوری اطلاعات سازمان تحت بررسی با سناریوهای مختلفی است که در هر کدام از سطوح بلوغ توضیح داده شده است. برای به دست آوردن عددی بیانگر ارزش هماهنگی^۱ مربوط به ویژگی هر سطح، از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود که میزان شدت مخالفت یا موافقت خود را با هر کدام از عبارات در طیفی چهار گزینه‌ای علامت بزنند. پاسخ‌های آنها به ترتیب به اعداد ۰، ۳۳/۰، ۶۶/۰ و ۱۰۰ نسبت داده می‌شوند (Pederiva, 2003). پس از کامل شدن پرسش‌نامه‌ها، هر سطح دارای مجموعه‌ای از عبارات خواهد بود که دارای عددی بیانگر میزان هماهنگی با سازمان تحت بررسی است. عدد بیانگر هماهنگی هر سطح از میانگین عبارات آن سطح محاسبه شده و در مرحله بعد این اعداد نرمال‌سازی می‌شوند (عدد هر سطح بر حاصل مجموع کل تقسیم می‌شود). در مرحله آخر عدد هر سطح در وزن مربوط به آن سطح که همان شماره سطح است^۲ ضرب شده و از حاصل جمع اعداد حاصل از مرحله قبل، عدد بلوغ به دست می‌آید (Pederiva, 2003).

1. Compliance Value

۲. به عنوان مثال سطح ۲ دارای وزن ۲ و سطح ۵ دارای وزن ۵ می‌باشد.

جدول ۵. پیشنهادات ارائه‌شده برای هر بُعد، جهت ارتقای عملکرد راهبردی فناوری اطلاعات در شرکت مورد نظر

پیشنهادات	توضیحات	بُعد
<p>۱- برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه راهبردی فناوری اطلاعات برای کارکنان فناوری اطلاعات و مدیران سازمان</p> <p>۲- برگزاری دوره‌های آموزشی با حضور مدیران کسب‌وکار و مدیران فناوری اطلاعات</p> <p>۳- بالابردن سطح دانش کسب‌وکار در مدیران و کارکنان فناوری اطلاعات</p> <p>۴- بالا بردن سطح دانش فناوری اطلاعات در مدیران کسب‌وکار</p> <p>۵- ایجاد سیستم مدیریت راهبردی فناوری اطلاعات در شرکت به منظور به اشتراک‌گذاری دانش‌های کسب‌شده در این زمینه</p>	این بُعد نشان می‌دهد که شرکت تا چه حد زمینه‌های مساعد را برای پیشرفت در آینده فراهم کرده است، بنابراین از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد.	آینده‌گرایی
<p>۱- عضویت مدیر ارشد فناوری اطلاعات در هیئت مدیره</p> <p>۲- تشکیل کمیته راهبردی فناوری اطلاعات به منظور مشخص کردن جهت‌گیری‌های اصلی و متشکل از مدیران ارشد و مدیران فناوری اطلاعات</p> <p>۳- تقویت کمیته راهبردی فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف</p> <p>۴- استفاده از یکی از چهارچوب‌های فرایندی فناوری اطلاعات به عنوان مبنایی برای تعریف فرایندهای راهبردی فناوری اطلاعات (مانند COBIT یا ITIL)</p> <p>۵- ارزیابی فرایندهای فناوری اطلاعات با کارت امتیازی متوازن</p> <p>۶- تعریف فرایندهای فناوری اطلاعات با کارت امتیازی متوازن</p> <p>۷- مشخص کردن ارتباطات شفاف بین هدف‌های کسب‌وکار و هدف‌های فناوری اطلاعات</p>	بعد تعالی عملیاتی تأکید ویژه‌ای بر ساختار اداره فناوری اطلاعات و فرایندهایی دارد که برای آن، مورد استفاده قرار می‌گیرد، در حقیقت موفقیت در این بُعد مبنایی برای رسیدن شرکت به اهداف خود در بعد ذی‌نفعان است.	تعالی عملیاتی
<p>۱- ایجاد مکانیزم‌هایی مانند نظرخواهی شفاهی، تلفنی یا از طریق وب‌سایت به منظور شناخت دقیق‌تر خواسته‌های ذی‌نفعان از خدمات فناوری اطلاعات سازمان</p> <p>۲- برگزاری جلسات منظم با کاربران به منظور اطلاع از میزان رضایت و خواسته‌های آنها</p> <p>۳- ایجاد توافقنامه سطح خدمات (SLA) برای خدماتی که فناوری اطلاعات به سایر بخش‌های سازمان ارائه می‌کند.</p>	بعد ذی‌نفعان به ارزیابی نحوه تعامل فناوری اطلاعات و ذی‌نفعان مختلف و میزان رضایت آنها می‌پردازد. اهمیت این بُعد از آنجایی است که عدم درک صحیح نیازهای ذی‌نفعان و برآورده نداشتن مطلوب آنها فناوری اطلاعات را از رسیدن به اهداف خود باز می‌دارد.	ذی‌نفعان
<p>۱- تعریف پروژه‌های فناوری اطلاعات بر مبنای برنامه راهبردی کسب‌وکار و مشورت با ذی‌نفعان پیش از تصمیم‌گیری نهایی</p> <p>۲- تخصیص بودجه و امکانات به پروژه‌های راهبردی</p> <p>۳- استفاده از حداقل یکی از روش‌های ارزیابی مالی برای تصمیم‌گیری درباره انجام یا عدم‌انجام پروژه‌ها (PBP، IRR، NPV، ROI)</p> <p>۴- ایجاد برنامه‌هایی برای مقابله با بحران‌های فناوری اطلاعات</p> <p>۵- افزایش تعداد بازرسی‌ها و کنترل‌های امنیتی</p>	در این بُعد نتایج فناوری اطلاعات و اینکه فناوری اطلاعات تا چه حد به کسب‌وکار در رسیدن به اهدافش کمک می‌کند، مشخص می‌شود.	سهم در کسب‌وکار

۳. نتیجه‌گیری

منابع:

1. IT Governance Institute (ITGI). 2003, *Board briefing on IT governance*, available online at: <<http://www.itgi.org>>.
 2. IT Governance Institute (ITGI). 2005, *CoBIT 4.0*.
 3. Liu, Q.R., R 2005. *IT Control in the australian public sector: an international comparison*, available online at: <http://eprints.utas.edu.au/753/1/ePrints_Version_LiuECIS13.pdf>.
 4. Mueller, L., Magee M, Marounek, P, and Phillipson, A., 2008. *IBM IT governance approach: business performance through IT execution*, IBM Corp redbooks SG24-7517-00.
 5. Pederiva, A, 2003. *The COBIT maturity model in a vendor evaluation case*, Information Systems Audit and Control Association.
 6. Van Der Zee, J.T.M. and De Jong, B., 1999. Alignment Is not enough: integrating business and information technology management with the balanced business scorecard. *Journal of Management Information Systems*, 16 (2). p.137.
 7. Van Der Zee, H., 2002. *Measuring the value of information technology*, IRM Press.
 8. Van Grembergen, W. (ed), 2004. *Strategies for information technology governance*, Idea Group Publishing.
 9. Van Grembergen, W. and De Haes, S., 2005. Measuring and improving information technology governance through the balanced
- کارت امتیازی متوازن راهبری فناوری اطلاعات، برای ارزیابی وضعیت فناوری اطلاعات و بهبود آن به کار می‌رود؛ چرا که باید در نظر داشت، اندازه‌گیری به تنهایی کافی نیست و باید از این ابزار به عنوان یک سیستم مدیریتی استفاده کرد. وقتی که اندازه‌گیری به عنوان مثال مشکلات اساسی را در مدیریت ریسک نشان می‌دهد (سهم در کسب و کار) باید راهبرد مناسبی برای مقابله با بحران ایجاد کرد (تعالی عملیاتی) که به نوبه خود احتیاج به برگزاری جلسات آموزشی دارد (آینده‌گرایی).
- با پیاده‌سازی کارت امتیازی متوازن فناوری اطلاعات، سازمان‌ها می‌توانند توان هیئت مدیره، مدیر عامل، مدیر ارشد اطلاعات و مدیران اجرایی را با در اختیار قرار دادن اطلاعات مورد نیاز افزایش دهند. آنها می‌توانند بر پایه این اطلاعات، اقدامات مؤثری را انجام دهند که در نتیجه آن اقدامات، هماهنگی بیشتر و بهتری بین فناوری اطلاعات و کسب و کار به وجود می‌آید. مدل کارت امتیازی راهبری فناوری اطلاعات، یک مدل عمومی است و امکان استفاده از آن برای تمام شرکت‌ها و سازمان‌ها صرف نظر از اندازه آنها، دولتی، خصوصی، انتفاعی و غیرانتفاعی بودن آنها و صنعتی که در آن مشغول به فعالیت هستند، وجود دارد. با توجه به معیارهایی که در هر کدام از ابعاد به آنها اشاره شده است، می‌توان پرسش‌نامه‌ای را طراحی کرد و عملکرد راهبری فناوری اطلاعات را در چهار بعد کارت امتیازی متوازن (سهم در کسب و کار، ذی‌نفعان، تعالی عملیاتی، آینده‌گرایی) سنجید.
- چنانچه این مدل در شرکت‌های مختلفی که در یک صنعت خاص فعالیت می‌کنند، استفاده شود، هر کدام از شرکت‌ها می‌توانند وضعیت خود را نسبت به رقبا مقایسه کنند و نتایج این مقایسه را جهت پیشبرد اهدافشان به کار گیرند، علاوه بر این، مشتریان هر کدام از این شرکت‌ها نیز می‌توانند، در دنیای رقابتی موجود، انتخاب آگاهانه‌تری داشته باشند.

scorecard. *Information Systems Control Journal*. Volume 2, pp. 46-9. Available online at: <<http://www.isaca.org/>>.

10. Van Grembergen, W., 2009. *Introduction to the mintmark IT governance and its mechanisms*. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE.

11. Weill, P. and Ross, J. 2004. *IT governance – How top performers manage IT decision rights for superior results* Harvard Business School Press.

