

کاربرد کارت امتیازی متوازن در ارزیابی عملکرد سیستم‌های جامع و یکپارچه (برنامه ریزی منابع سازمانی): مروری بر ادبیات تحقیق

علیرضا قنادان^۱، آزاده شریفی^۲

^۱ عضو گروه مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

تهران، ایران

Ghanadan@modares.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات گرایش تجارت الکترونیک، دانشگاه نور طوبی

تهران، ایران

Azadeh.sharifi@gmail.com

چکیده

ارزیابی عملکرد سیستم‌های جامع و یکپارچه از جمله سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیران سازمان‌ها در حوزه مدیریت فناوری اطلاعات می‌باشد. از آن جا که یکی از مهمترین سرمایه‌های نامحسوس سازمان‌ها اطلاعات آن‌ها است، رویکرد کارت امتیازی متوازن یکی از بهترین و مناسب‌ترین روش‌ها جهت ارزیابی عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی محسوب می‌گردد. هدف اصلی در این پژوهش بررسی و مقایسه مدل‌ها و چارچوب‌های ارائه شده در حوزه ارزیابی عملکرد سیستم‌های جامع و یکپارچه از جمله سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی می‌باشد. از این رو در مقاله حاضر پس از مرور بر ادبیات حوزه ارزیابی عملکرد سیستم‌های جامع و یکپارچه از جمله سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) نتایج این پژوهش‌ها در قالبی مقایسه‌ای مورد جمع‌بندی قرار گرفته است. گردآوری داده در این مقاله، با انجام مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از مطالعات موردی و تجارب موفق در سطح ملی و بین‌المللی به انجام رسیده که در نهایت منجر به بررسی ۱۳ مورد از برجسته‌ترین مطالعات انجام شده در این حوزه شده است.

سیستم‌های جامع و یکپارچه، برنامه ریزی منابع سازمانی^۱، کارت امتیازی متوازن^۲، ارزیابی عملکرد

۱- مقدمه

اندازه‌گیری عملکرد از جمله بهترین راه‌های بدست آوردن اطلاعات برای تصمیم‌گیری در سازمان‌ها است. بین سال‌های ۱۸۵۰ تا ۱۹۷۵ سازمان‌ها می‌توانستند تنها با تصمیم‌گیری بر اساس اندازه‌های مالی به موفقیت خود اطمینان داشته باشند، ولیکن با افزایش رقابت در بازارها، مدیران علاوه بر اندازه‌های مالی نیازمند آگاهی از سایر جنبه‌های عملکرد سازمان نیز می‌باشند. بسیاری از استدلال‌های مربوط به اندازه‌های غیرمالی از بحران‌های مربوط به اندازه‌های مالی بدست آمده‌اند. [۳،۲،۱] انتقاداتی از قبیل این که اندازه‌های مالی تصمیمات مربوط به دوره‌های کوتاه مدت را پیش می‌برند، کمبود تمرکز استراتژیک و بهینه‌سازی محلی همواره وجود داشته است، علاوه بر این اندازه‌های مالی موجب می‌شوند که مدیران واریانس از استاندارد را به حداقل برسانند و بجای آن که در جستجوی بهبود مستمر باشند، معمولاً در مهیا ساختن اطلاعاتی در مورد آنچه مشتریان می‌خواهند و چگونگی عملکرد رقبا شکست بخورند. بدین منظور بسیاری از سازمان‌ها اندازه‌هایی را که بیانگر وضعیت سلامت سازمانشان است، گسترش داده‌اند. این اندازه‌ها کمک خواهند نمود تا عملکرد و تلاش‌های بهبود فرآیند در مسیر خود هدایت شوند. به منظور ایجاد و بکارگیری این اندازه‌ها روش‌های مختلفی توسعه یافته‌اند که از آن جمله می‌توان، به کارت امتیازی متوازن^۳ اشاره نمود.

چگونگی اندازه‌گیری عملکرد و مزایای سیستم‌های جامع و یکپارچه از جمله سیستم‌های ERP در عمل سوالی است که مدت‌ها است وجود دارد ولی به طور کامل مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. علی‌الخصوص کمبود چارچوبی تحلیلی که بتواند بعنوان راهنمایی جهت مشخص‌سازی سنجه‌ها برای ارزیابی مزایا و موفقیت این سیستم‌ها به کار رود، وجود دارد. [۴] مدل کارت امتیازی مربوط به کاپلان [۵] برای ارزیابی عملکرد بخش‌ها و سازمان‌ها توسط محققان بسیاری پیشنهاد شده است. [۶] جمعی از پژوهشگران دانشگاه والتهم با استفاده از کارت امتیازی متوازن به ارزیابی عملکرد سیستم‌های هواپیمایی یکپارچه پیاده‌سازی شده توسط SAP پرداخته‌اند [۷] و اثبات کرده‌اند که سیستم ERP بر روی اهداف کسب و کار در شرکت‌ها تاثیرگذار است. از طرفی چالش‌های پیاده‌سازی تکنیکی و مدیریتی سیستم‌های یکپارچه (ERP) و فاکتورهای موثر بر پیاده‌سازی موفق ERP در منابع فراوانی مورد تحلیل قرار گرفته است [۸-۱۳]

^۱ Enterprise resource planning(ERP)

^۲ Balanced Scorecard(BSC)

^۳ Balanced Scorecard

با توجه به مطالب فوق الذکر، در واقع هدف اصلی این مقاله دستیابی به موارد زیر می باشد:

- معرفی رویکرد کارت امتیازی متوازن بعنوان بهترین راه حل جهت ارزیابی عملکرد سیستم های جامع و یکپارچه از جمله سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی
- بررسی و معرفی چارچوب و مدل های برای ارزیابی عملکرد سیستم های اطلاعاتی جامع و یکپارچه از جمله سیستم های ERP
- مقایسه معیارها، سنجها، اهداف و شاخص های ذکر شده در منابع مطالعاتی

با در نظر گرفتن این اهداف، مقاله پس از مروری بر ادبیات سیستم های اطلاعاتی جامع و یکپارچه، سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی و کارت امتیازی متوازن، به معرفی و بررسی ۱۳ مورد از مطالعات انجام شده در حوزه ارزیابی عملکرد سیستم های جامع و یکپارچه از جمله سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی و سیستم های IT محور پرداخته، نتایج پژوهش را در قالب جدولی به صورت خلاصه ارائه داده و سپس به بررسی و مقایسه شاخصها و اهداف و ... ذکر شده در منابع فوق الذکر به تفکیک چشم انداز مورد مطالعه می پردازد.

۲- روش تحقیق

جهت نیل به اهداف تعیین شده در این مقاله که پیش تر مورد اشاره قرار گرفت، با انجام مطالعات میدانی و کتابخانه ای و بهره گیری از مطالعات موردی و تجارب موفق در سطح ملی و بین المللی ۱۳ نمونه از برجسته ترین مطالعات موردی استخراج و گردآوری شده است. بدین منظور ابتدا مطالعات کامل و گسترده ای بر روی مدل های موجود در حوزه کارت امتیازی سیستم های یکپارچه و جامع به خصوص سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی و تحقیقات مشابه آن صورت گرفت. در حین مراحل اجرایی پژوهش به دلیل عدم وجود مطالعات گسترده در این زمینه، تیم پژوهشی دیدگاه خود را به یک سطح کلان تر تغییر داده و به بررسی فعالیت های انجام شده در زمینه ارزیابی عملکرد فناوری اطلاعات پرداخت. از سوی دیگر پس از انجام مصاحبه و بررسی در فعالیت های پژوهشی مشابه، بررسی مطالعات موردی و فعالیت های انجام شده در سایر کشورها به انجام رسید. در نهایت ضمن تحلیل کلیه مطالعات موردی شناسایی شده، مقایسه ای طبقه بندی شده از نتایج این پژوهش ها ارائه گردید.



شکل (۱): ماتریس استخراج مدل و گردآوری داده‌ها در حوزه پژوهش

۳- مرور ادبیات

۳-۱- سیستم‌های یکپارچه و جامع و سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی

انفجار اطلاعات را باید مهمترین حادثه صنعتی قرن بیستم دانست که سایر عرصه‌های صنعت را تحت الشعاع خود قرار داده است. در دنیای رقابتی امروز، اطلاعات، مهم‌تر از سرمایه و نیروی انسانی، در شمار عوامل تولید و به عنوان مهمترین مزیت نسبی بنگاههای اقتصادی محسوب می‌گردد. در همین راستا، سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در کشورهای پیشرفته صنعتی از سالها پیش و در کشور ما طی سالهای اخیر مورد توجه خاص مدیران قرار گرفته است. سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه با حذف عملیات تکراری باعث تسهیل و تضمین صحت عملیات شده و به اطلاعات استحکام می‌بخشد و در عین حال با تهیه اطلاعات طبقه‌بندی شده و تحلیلی، مدیران عالی را در برنامه‌ریزی و اتخاذ تصمیم مناسب و به موقع یاری می‌کند. به همین دلیل، استقرار یک سیستم یکپارچه و جامع کارآمد، همیشه جزو دغدغه‌های اصلی مدیران شرکتهای بزرگ بوده است و مانند هر موضوع دیگری در کشور ما از شرایط بومی و فرهنگی خاص خود برخوردار است. [۱۵، ۱۴]

سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی نمونه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه می‌باشند. تعاریف مختلفی در زمینه این سیستم‌ها ارائه شده است [۲۳-۱۶] که از جمله آن‌ها؛ سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی را می‌توان به‌عنوان نرم‌افزار یکپارچه‌ای تعریف کرد که دارای اجزا و یا ماژول‌های مختلفی در حوزه‌های عملیاتی سازمان‌ها مانند برنامه‌ریزی، تولید، فروش، بازاریابی، توزیع، حسابداری، مدیریت منابع انسانی، مدیریت پروژه، مدیریت موجودی، مدیریت خدمات و نگهداری و تعمیرات، مدیریت حمل‌ونقل و تجارت الکترونیک هستند. معماری و ساختار سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان به‌گونه‌ای است که یکپارچگی و جامعیت اطلاعات سطح سازمان را فراهم کرده و جریان روان اطلاعات بین بخش‌های مختلف سازمان را فراهم می‌آورد. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان در واقع تکامل یافته سیستم‌های اطلاعاتی جامع هستند. تفاوت عمده این سیستم‌ها با سیستم‌های اطلاعات مدیریت و سیستم‌های جامع سازمانی در رویکرد فرآیندگرا و یکپارچگی

عملیاتی، فرآیندی و داده‌ای سازمان‌هاست. این سیستم‌ها به‌گونه‌ای توسعه می‌یابند که تمامی منابع اطلاعاتی سازمان با یکدیگر یکپارچه شود تا بتوان در راستای انجام مأموریت‌های سازمان از این سیستم‌ها بهره جست. [۲۱]

۳-۲- کارت امتیازی متوازن

روبرت کاپلان^۴ و دیوید نورتون^۵ استاتید دانشکده بازرگانی دانشگاه‌هاروارد با درک محدودیت‌های ارزیابی عملکرد با شاخص‌های مالی و این که باید سایر فعالیت‌های شرکت مانند ارتباط با مشتری، نوآوری، فرآیندها و آموزش کارکنان را نیز در تدوین استراتژی‌ها دخالت داد، در سال ۱۹۹۲ با چاپ مقاله‌ای در مجله مدیریت‌هاروارد^۶ کارت امتیازی متوازن را به عنوان ابزار مدیریتی نوین برای تدوین استراتژی و ارزیابی عملکرد معرفی کردند. روش کارت امتیازی متوازن تکنیکی برای ترجمه استراتژی به عمل و در واقع چهارچوبی برای تبدیل بینش شرکت یا سازمان به مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکرد در چهار منظر است و چهار منظر^۷ را برای تدوین استراتژی و ارزیابی عملکرد معرفی می‌کند. [۲۴]

این چهار منظر عبارتند از:

منظر مشتری: سؤالی کلیدی که در این چشم انداز مطرح میشود این است که برای تحقق چشم اندازمان چگونه باید قابلیت تغییر و بهبود را ایجاد و حفظ کنیم؟ بنابراین در این منظر توانایی یک سازمان در نوآوری، بهبود و یادگیری و سلامتی زیر ساختهای سازمانی، شایستگی‌های کلیدی، داراییهای تکنولوژیکی، تغییرات محیطی و مدیریت استراتژیک به صورت مداوم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

منظر فرایندهای داخلی کسب و کار: سؤالی کلیدی مطرح شده در این چشم انداز، این است که برای ارضا سهامداران و مشتریانمان در کدام فرآیندهای کسب و کار باید برتری بیابیم؟ بنابراین در این منظر سنجش میزان ارزش آفرینی و نحوه ارتباط بین فرایندها باید به طور مستمر صورت گیرد.

منظر رشد و یادگیری سازمانی: سؤالی کلیدی در این چشم انداز این است که برای تحقق چشم اندازمان باید در نظر مشتریان چگونه ظاهر شویم؟ در راستای تحقق این مهم تمامی ارزشهایی که به مشتریان انتقال می‌یابد شناسایی گشته و مورد سنجش قرار می‌گیرد.

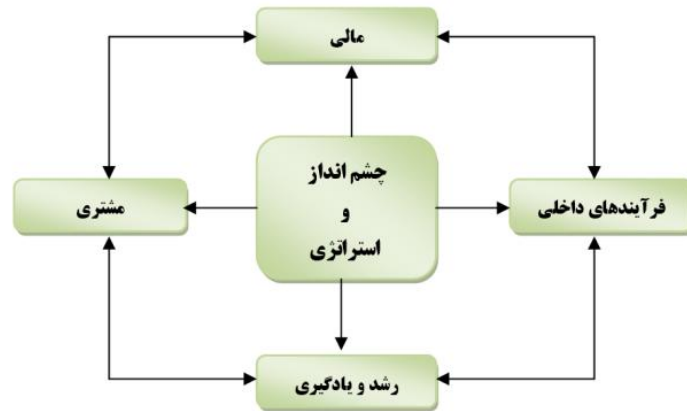
منظر مالی: سؤالی کلیدی که در این چشم انداز مطرح می‌شود این است که برای کسب موفقیت مالی باید در نظر سهامدارانمان چگونه ظاهر شویم؟ بدین منظور سازمانها برای افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها و ریسک و استفاده موثرتر از داراییها و افزایش بهره‌وری تلاش می‌نمایند. در این منظر شاخصهایی چون نرخ بازگشت سرمایه، میزان سودآوری، درآمد هر سهم و . . . در ارزیابی عملکرد مالی شرکتها و سازمانها مورد توجه قرار می‌گیرند.

⁴ R.KAPLAN

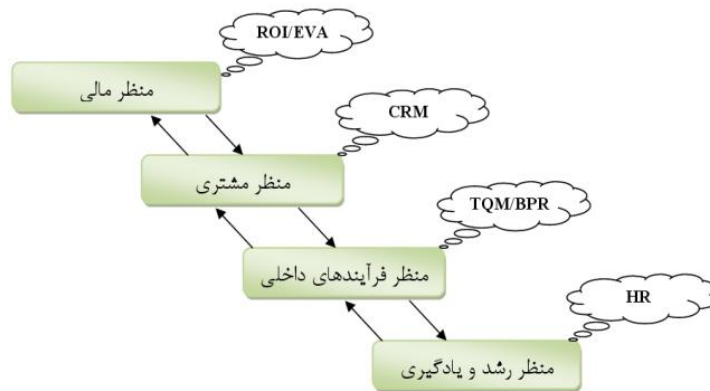
⁵ D.NORTON

⁶ Business Review Harvard

⁷ Perspective



شکل (۲): ارتباط علی و معلولی چهار منظر در کارت امتیاز متوازن



شکل (۳): نمونه‌هایی از فعالیت‌های قابل انجام در هر منظر

جهت پیاده سازی کارت امتیازی متوازن شش گام پیشنهاد شده است که عبارتند از:

- ** ارزیابی ارزش‌ها و باورهای محوری سازمان
- ** تدوین استراتژی کلان کسب و کار
- ** تقسیم استراتژی به مولفه‌های کوچکتر
- ** ترسیم نقشه استراتژیکی از استراتژی کلان سازمان
- ** تعیین شاخص‌ها و مقادیر هدف آنها
- ** تعیین طرح‌ها و برنامه‌هایی که برای دستیابی به اهداف مورد نظر ضروری می‌باشند.

۴- کارت امتیازی متوازن در حوزه سیستم‌های جامع و یکپارچه (برنامه‌ریزی منابع سازمانی)

در سالیان اخیر تحقیقات گسترده‌ای در زمینه ارزیابی عملکرد، سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه، سیستم‌های جامع، سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی و در کل ارزیابی عملکرد به روش کارت امتیازی متوازن در بسیاری از حوزه‌های مرتبط با فناوری

اطلاعات صورت گرفته است. اما در این میان مبحث ارزیابی عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه از جمله سیستم‌های ERP بعنوان زیر مجموعه‌ای از سیستم‌های IT محور کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این مقاله پس از بررسی و مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای گسترده در این حوزه، به منابع معتبر و قابل استنادی دست یافته است. جدول ۱ در بخش ضمایم مقاله، سیزده مورد از برجسته‌ترین این منابع را نشان می‌دهد.

با توجه به این که مطالعات در حوزه پژوهش به صورت محدود صورت گرفته و منابع در این زمینه به میزان کافی نبوده است، بنابراین در مرحله بعد منابع مطالعاتی، مطالعات موردی و تجارب موفق در حوزه فناوری اطلاعات و سایر بخش‌های مرتبط مورد بررسی قرار گرفته است.

جمعی از پژوهشگران دانشگاه والتهم^۸ با استفاده از کارت امتیازی متوازن به ارزیابی عملکرد سیستم‌های هواپیمایی یکپارچه پیاده سازی شده توسط SAP پرداخته‌اند [۷] و اثبات کرده‌اند که سیستم ERP بر روی اهداف کسب و کار در شرکت‌ها تاثیرگذار است. چارچوب ارزیابی ERP بدست آمده از فعالیت این جمع ابعاد موجود در نظریه کاپلان و نورتون [۲۵] را با اهداف اتوماتیک سازی، اطلاع‌رسانی و انتقال سیستم‌های اطلاعاتی موجود در نظریه زابوف [۲۶] یکپارچه می‌کند تا رویکردی کاربردی برای اندازه‌گیری تاثیرات سیستم‌های ERP بر روی اهداف استراتژیک سازمان بدست آورد.

ایده توسعه کارت امتیازی برنامه‌ریزی منابع سازمانی توسط مولفان بسیاری پیشنهاد شده است ولی فقط رزمن و ویز^۹ تلاش خود را در جهت به‌کارگیری رویکرد کارت امتیازی متوازن برای مدیریت خاص منظوره سیستم‌های ERP به کار گرفتند. [۶] ناظمی در سال ۲۰۰۶ مطالعاتی را در مجتمع زربال و در زمینه ارزیابی عملکرد سیستم‌های جامع صورت داده است. [۱۶] استوارت و گرمرگن نیز در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی مطالعات گسترده‌ای داشته‌اند که نتایج آن قابل بسط و کاربرد در حوزه پژوهش می‌باشد. مطالعات در زمینه فناوری اطلاعات، حاکمیت فناوری اطلاعات، مدیریت استراتژیک و نیز مطالعات دانشگاهی نیز منابع اطلاعاتی مفیدی جهت بررسی و تحلیل در حوزه پژوهش بوده‌اند.

۴-۱- چشم‌انداز مالی رویکرد BSC در ارزیابی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی

همان گونه که پیشتر نیز بدان اشاره شد هدف از چشم‌انداز مالی، کسب موفقیت مالی، افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها، استفاده موثر از دارایی‌ها، افزایش بهره‌وری و مواردی از این قبیل می‌باشد.

رزمن در مدل خود این منظر را مدیریت منابع نامیده و راه‌حلی را جهت توسعه نقش رهبری DPI در مدیریت مالی منابع، توسعه الگوبرداری مدیریت مالی و بهره‌برداری بهتر از دارایی‌های سازمان ارائه داده است. دونالد چند و همکارانش نیز کاهش هزینه انجام کسب و کار، کاهش توقفات کاری، تسهیل قابلیت دسترسی به داده‌ها و کنترل بهتر را از تاثیرات سیستم‌های

⁸ Donald Chand, George Hachey, James Hunton, Vincent Owosho, Sri Vasudevan

⁹ Rosemann & Weise

ERP بر روی نتایج مالی دانسته‌اند و ذکر کرده‌اند که این تأثیرات منجر به افزایش کارایی سازمان و ارتقای اثربخشی فعالیت‌ها به صورت همزمان، الزام و تعهد شرکای تجاری و کاهش زمان بازگشت سرمایه در بازار کسب و کار و در نهایت افزایش درآمد خواهد شد. این افراد نتایج موفقیت ERP در سازمان مورد مطالعه را نرخ دسترس پذیری موجودی و کاهش هزینه بستن موتورهای ذکر کرده و در نهایت نتایجی را در حوزه مالی جهت افزایش مزایای سیستم‌های ERP ذکر کرده‌اند. ناظمی نیز معیارها، سنج‌ها و اهدافی را با در نظر گرفتن چشم‌انداز مالی ارائه داده است که بخشی از این موارد در جدول ۲ آورده شده است.

گرمبرگن از این چشم‌انداز با نام سهم سازمانی یاد کرده و رسالت این چشم‌انداز را دریافت سهم سازمانی مناسبی از سرمایه‌گذاری‌های IT ذکر کرده است. از طرفی قره‌داغی در طی پژوهشی در شرکت ایساکو اهداف استراتژیک این چشم‌انداز را افزایش درآمد حاصل از فروش قطعه و توسعه کسب‌وکار ذکر کرده و با توجه به این اهداف شاخص‌ها و اقدامات استراتژیک مناسب را تدوین کرده است.

ابستین و رجک از رشد دست‌یافته‌ها، رشد کاهش هزینه‌ها و رشد درآمدها بعنوان شاخص‌هایی در این زمینه و منایعی برای رشد سوددهی کل سازمان نام برده‌اند. چنگ سو و همکارانش توسعه یافتگی کارایی مالی و مزایای رقابتی را یکی از اهداف این سیستم‌ها ذکر کرده و از ارتقا ساختار هزینه و به کارگیری دارایی و بالابردن سود سهام بعنوان شاخص‌هایی جهت دستیابی به این اهداف اشاره کرده‌اند.

ابستین و روی ترکیب بهتری از هیئت مدیره با سواد مالی توسعه یافته اعضا را امکانی برای مرور کامل تر بر طرح‌های استراتژیک دانسته و مدیریت بهتر نیازمندی‌های ذینفعان را تواناسازی برای دستیابی به نتایج مالی بلندمدت (چشم‌انداز مالی) می‌داند و از بازگشت سرمایه، هزینه سهام و موفقیت تغییرات بعنوان معیارهای نمونه نام برده است. سایر پژوهشگران نیز معیارها و اهدافی در زمینه چشم‌انداز مالی در این حوزه ارائه کرده‌اند که خلاصه و مقایسه‌ای از اهداف، نتایج و شاخص‌ها در هر منبع مطالعاتی در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- جدول مقایسه اهداف، نتایج و شاخص‌ها (چشم‌انداز مالی)

چشم‌انداز مالی												
ȳ هدف بلند مدت v هدف کوتاه مدت • شاخص												
پژوهش ۱۳	پژوهش ۱۲	پژوهش ۱۱	پژوهش ۱۰	پژوهش ۹	پژوهش ۸	پژوهش ۷	پژوهش ۶	پژوهش ۵	پژوهش ۴	پژوهش ۳	پژوهش ۲	پژوهش ۱
x	x	x		x			x					
				x			x					
x			x								x	
x				x			x					
											x	
			x	x			x		x			

۳-۴- چشم‌انداز فرآیند رویکرد BSC در ارزیابی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی

با عنایت به ادبیات مرتبط، چشم‌انداز فرآیندهای داخلی در رویکرد کارت امتیازی متوازن اشاره به سنجش میزان ارزش آفرینی و نحوه ارتباط بین فرایندها باید به طور مستمر دارد.

با این رویکرد، رزمن، ممیزی فرآیند سرمایه‌گذاری، ممیزی قابل قبول داخلی و خارجی، ارزیابی کارایی، تحلیل روند ممیزی فرآیند سرمایه‌گذاری، ممیزی قابل قبول داخلی و خارجی، ارزیابی کارایی و تحلیل روند را از راه‌های ارزیابی کارایی این چشم‌انداز برشمرده است.

دونالد چند و همکارانش نیز تاثیر بر فرآیندهای داخلی کسب و کار را مورد بررسی قرار داده و اظهار کرده‌اند از آنجایی که سیستم‌های ERP فرآیندهای جداگانه سازمان را یکپارچه می‌کنند، نتیجه نهایی آن فرآیند کسب و کار ساده سازی شده و جریان اطلاعاتی واضح و روان می‌باشد. در سازمان نمونه، جریان روان و واضح اطلاعاتی تحویل به موقع موتورها را از ۵۰٪ به ۹۵ تا ۱۰۰ درصد ارتقا داد شده و به طور مشابه در فرآیند سرهم سازی موتورها، توقف کاری به دلیل عدم دسترسی به قطعات، کاهش یافته و از چندین توقف در ماه به متوسط ۱/۲ در ماه ارتقا پیدا کرده است. هم چنین نرخ دسترس‌پذیری موجودی‌ها از ۶۰-۷۰٪ به ۹۵٪ ارتقا پیدا کرده و در مدت زمانی کوتاه، ساده سازی فرآیندهای کاری توسط ERP، بهره‌وری و کارایی سازمان را بالا برده و توان دسترسی به داده‌های صحیح را با روشی زمان بندی شده در اختیار قرار داده است که این امر منجر به مدیریت بهتر منابع انسانی، مصرف بهتر سرمایه‌گذاری‌ها و کیفیت بالاتر تصمیم‌گیری‌ها خواهد شد. این پژوهشگران مزایا و شاخص‌های این سیستم را در نهایت متوسط توقعات کاری در هر ماه، یکپارچگی داده‌ها، کنترل داخلی، استانداردسازی داده‌ها، دسترس‌پذیری داده‌ها اعلام کرده‌اند.

قره داغی نیز بهبود فرایندهای عملیاتی و بهبود و توسعه سیکل‌های تامین و توزیع را جز اهداف استراتژیک ایساکو در این بعد برشمرده و از درصد بهبود، میزان تامین اقلام طبق برنامه زمان بندی و کاهش سیکل تامین امداد بعنوان شاخص‌های استراتژیک در این حوزه نام برده است.

ابستین و رجک نیز شاخص‌های تعداد محصولات و خدمات جدید معرفی شده، متوسط زمان لازم برای پاسخگویی به درخواست‌های مشتریان از طریق IT، ساعت‌های بیکاری سایت (در سال)، درصد بیکاری‌های برنامه‌ریزی نشده سیستم‌های اطلاعاتی، تعداد برنامه‌های کاربردی که بطور کامل با کل سیستم‌ها یکپارچه نیستند، درصد استاندارد بودن سخت‌افزارها، پایگاه‌های داده و برنامه‌های کاربردی و درصد بازگشت هزینه‌های تخصیص یافته IT به واحدهای شرکت را جهت دستیابی به اهداف فرایندها، محصولات و خدمات IT، افزایش امنیت، تحکیم، استاندارد بودن و ساده و موثر بودن زیر ساختار IT و بازگشت منابع در شرکت معرفی کرده است.

چشم انداز فرآیند													
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> ȳ هدف بلند مدت ȳ هدف کوتاه مدت • شاخص </div>													
پژوهش ۱۳	پژوهش ۱۲	پژوهش ۱۱	پژوهش ۱۰	پژوهش ۹	پژوهش ۸	پژوهش ۷	پژوهش ۶	پژوهش ۵	پژوهش ۴	پژوهش ۳	پژوهش ۲	پژوهش ۱	
		x											• تعداد ریسک های اعمال شده
									x				• حجم فعالیت های انجام شده در زمینه اداره قراردادها
										x			• حجم فعالیت های انجام شده در زمینه مدیریت هزینه
										x	x		• حجم گزارش گیری و ارائه بازخورد
						x		x					• درصد اهداف پشتیبانی شده توسط فرایند های IT/ IS
													ȳ تنظیم بهتر مسئولیت های کاری
											x		• حجم فعالیت های انجام شده در راستای واگذاری مسئولیت های کاری
	x		x			x							ȳ دسترسی سریع به اطلاعات
										x			• درصد کاربرد فرایند های مستندسازی شده IT
									x				ȳ ارتقای مدیریت کیفیت
	x									x	x		• حجم فعالیت های انجام شده در زمینه مدیریت کیفیت (اسناد، فرایند و خروجی ها)
											x		ȳ ایجاد چابکی کسب و کار و تطبیق با تغییرات ناگهانی محیط
				x						x			ȳ هوشمندی تکنولوژیک کسب و کار
													• عمر برنامه های کاربردی
										x			ȳ همنوایی با تغییرات تکنولوژی
	x			x	x					x			• تعداد تکنولوژی ها، محصولات و سرویس های جدید معرفی شده
										x			ȳ همنوایی با تغییرات قوانین
										x			• درصد تطابق سازمان با قوانین جدید
										x	x		ȳ همنوایی با تغییرات رقابتی
										x	x		• درصد افزایش رقابت سازمانی

۴-۴- چشم انداز یادگیری و رشد رویکرد BSC در ارزیابی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی

در نهایت چشم انداز رشد و یادگیری می باشد که در راستای تحقق این مهم تمامی ارزشهایی که به مشتریان انتقال می یابد شناسایی گشته و مورد سنجش قرار می گیرد.

با عنایت به این مطلب رزمن مطالعه فرهنگ، گزارشات پروفایل نیروی کاری و گزارشات آموزشی و توسعه‌ای را بعنوان معیارهایی جهت ارزیابی کارایی معرفی کرده است. از طرفی دونالد چند و همکارانش تاثیر ERP را بر فرآیندهای آموزش مورد بررسی قرار داده و یادگیری از پیاده سازی فاز های ERP، انتقال دانش پیاده سازی و اثربخشی روش آموزش را از نتایج آن برشمرده‌اند.

استوارت نیز این چشم‌انداز را در قالب دیدگاه کاربرگرا و با شاخص‌های سطح و نوسان آموزش فراهم شده، سطح و نوسان پشتیبانی فراهم شده، سطح و نوسان بکارگیری IT، برنامه‌های کاربردی و ابزارهای IT انطباق یافته در سازمان، کاربرد پسند بودن ابزارها و برنامه‌های کاربردی IT انطباق یافته در سازمان مورد بررسی قرار داده است.

اهداف استراتژیک این چشم‌انداز در شرکت ایساکو افزایش رضایت کارکنان، افزایش مهارت بهره‌وری پرسنل و مدیریت دانش و اطلاعات نام برده شده و از بهبود سرویس‌ها و خدمات ICT، آموزش الکترونیکی کارکنان، دسترسی به اینترنت و پست الکترونیکی، ایجاد وب سایت های سازمانی و آموزشی، دسترسی به اینترنت و پست الکترونیکی و بهبود اطلاعاتی سیستم های جامع اطلاعاتی بعنوان اقدامات استراتژیک کارا در این راستا نام برده شده است.

ابستین و رجک، درصدا ارزیابی پروژه‌ها براساس شاخص های ROI، درصد کارکنان IT که جبران مبتنی بر عملکرد دریافت می کنند، درصد فرایندهای مستند شده و اندازه گیری شده IT، درصد سرمایه گذاری در مهارتها و دانش کارکنان IT، ثبات کارکنان IT و نسبت حرفه ایهای IT به کارکنان را شاخص‌هایی جهت دستیابی به اندازه‌گیری عملکرد و توسعه مهارت‌ها و دانش کارکنان IT نام برده‌اند.

لازم به ذکر است سایر پژوهشگران نیز به بررسی این جنبه و ابعاد آن پرداخته‌اند که مقایسه اهداف، نتایج و شاخص‌های ذکر شده در قالب جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول ۵- جدول مقایسه اهداف، نتایج و شاخص‌ها (چشم‌انداز یادگیری و رشد)

چشم‌انداز یادگیری و رشد												
ȳ هدف بلند مدت v هدف کوتاه مدت • شاخص												
پژوهش ۱۳	پژوهش ۱۲	پژوهش ۱۱	پژوهش ۱۰	پژوهش ۹	پژوهش ۸	پژوهش ۷	پژوهش ۶	پژوهش ۵	پژوهش ۴	پژوهش ۳	پژوهش ۲	پژوهش ۱
								x				
x	x	x				x						
	x	x			x			x	x	x	x	
												x

سیستم‌ها ضرورت وجود چارچوبی جهت ارزیابی عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و جامع علی‌الخصوص سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی، بیش از پیش احساس می‌شود.

مقاله حاضر با مبنا قرار دادن این رویکرد به بررسی و مقایسه مطالعاتی موردی در این زمینه پرداخت که نتایج آن در بخش‌های مختلف ارایه شد. نگاهی اجمالی بر یافته‌های این پژوهش مبین این مطلب است که هر چند مدت زمان نسبتاً زیادی از معرفی چارچوب کارت امتیازی متوازن (BSC) می‌گذرد مطالعات چندان گسترده‌ای در زمینه کاربرد این چارچوب در حوزه ارزیابی عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و به خصوص سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی به انجام نرسیده است و ظرفیت زیادی در این زمینه مطالعاتی وجود دارد. شاید بتوان ریشه این امر در حوزه مطالعات داخلی کشور را در آن دانست که هنوز تا پیاده‌سازی چنین سیستم‌هایی در ابعاد کاملاً اجرایی راه درازی در پیش است. از یک دیدگاه کلان‌نگرتر، سعی در ارایه چارچوبی جهت ارزیابی عملکرد فناوری اطلاعات در سازمان از طریق کاربرد کارت امتیازی متوازن را می‌توان از حوزه‌های جذاب مطالعاتی دیگر در تحقیقات آتی برشمرد.

اشاره به این نکته خالی از لطف نیست که این پژوهش نیز همانند سایر مطالعات پژوهشی با محدودیت‌ها و چالش‌های بسیاری از جمله محدودیت‌های اطلاعاتی، کمبود اطلاعات و منابع کافی، ضعف تحقیقات مشابه داخلی در ایران و مواردی از این قبیل مواجه بوده است.

۶- مراجع

- [1] Drury C.; Cost Control and performance measurement in an AMT environment; Management Accounting; 68(10);40-44;1990.
- [2] Maskell B.H., Performance Measurement for world class Manufacturing; Management Accounting; 68(6);32-33;1989.
- [3] Lebas M.; Managerial accounting in france: overview of past tradition and current practice; European Accounting Review; 3(3); 471-487; 1994.
- [4] P. Booth, et al. The impacts of enterprise resource planning systems on accounting practice—the australian experience, Australian Accounting Review 10 (3), 4–18; 2000.
- [5] Kaplan, Robert S.; Norton, David P; The Balanced Scorecard, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts; 1996.
- [6] Rosemann, J. Wiese, Measuring the performance of ERP software—a balanced scorecard approach, in: Proceedings of the 10th Australasian Conference on Information Systems, Wellington, pp. 773–784; 1999.
- [7] Donald Chand, George Hachey, James Hunton, Vincent Owhoso, Sri Vasudevan, A balanced scorecard based framework for assessing the strategic impacts of ERP systems, Computers in Industry, Bentley College, Waltham, MA 02452, USA; 2005.
- [8] N. Ahituv, S. Neumann, M. Zviran, A systems development methodology for ERP systems, Journal of CIS 42 (3) 56–67 (Spring) ; 2002.
- [9] A. Bhattacharjee, Beginning SAP R/3 Implementation at Geneva Pharmaceuticals, Communications of the AIS 4 (August) (Article 2); 2000.
- [10] C.V. Brown, I. Vessey, NIBCO's BIG BANG', Communications of the AIS 5 (Article 1) ; 2001.
- [11] M.L. Markus, C. Tanis, The enterprise systems experience— from adoption to success, in: R.W. Zmud (Ed.), Framing the Domains of IT Research: Glimpsing the Future Through the Past, Pinnafles Educational Resources Inc., Cincinnati, OH, pp. 173–207; 2000.

- [12] M.L. Markus, C. Yanis, P.C. can Fenema, Multisite ERP implementations, Communications of the ACM 43 (April (3)) 42–46; 2000.
- [13] C.P. Holland, B. Light, A critical success factors for ERP implementation, IEEE Software (May/June) 16 (3) 30– 35; 1999.
- [14] طاهری، اصغر، دشواریهای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در ایران، ماهنامه علمی آموزشی تدبیر
- [15] ظاهری، محمد، سیستم‌های جامع اطلاعاتی و عملیاتی، ماهنامه علمی آموزشی تدبیر
- [16] ناظمی، اسلام، شریفی، اسماعیل، تاریخ، محمد جعفر، الگوی مفهومی اندازه‌گیری عملکرد برنامه‌ریزی منابع سازمانی مطالعه موردی: مجتمع پرورش و تولید فرآورده‌های مرغ گوشتی زربال، شهریور ماه 1385.
- [17] ERP in the MIS curriculum: A Triperspective. Panelists: Andy Philippakis, Don Hardway. Americas Conference on Information Systems AMCIS, Milwaukee, USA30- Panel ;1999.
- [18] Davenport, T.; Putting the enterprise into the enterprise system; Harvard Business Review. Jul-Aug, 1998.
- [19] Web Opedia Dictionary; Managed by Jupitermedia corporation; available online at: <http://www.webopedia.com>, last update. [Date: 2/5/2008]
- [20] Moon, Y.B. 'Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature', Int. J. Management and Enterprise Development, Vol. 4, No. 3, pp.235–264; 2007.
- [21] مشاورین پارس سیستم، شرکت مشاورین پارس سیستم: <http://www.pars-system.com/framework.jsp?SID=466>. [Date: 20/5/2008]
- [22] applicationmobile.diinoweb.com/files/Modiriyat/BarnameRiziyeManabeyeSazmaniChist.doc. [Date: 20/5/2008]
- [23] Wim Van Grembergen; Ronald Saull; Steven De Haes , “Linking the IT balanced scorecard to the business objectives at a major Canad ” , Journal of Information Technology Cases and Applications; 2003;5,1; pg. 46
- [24] پایگاه اطلاع‌رسانی مهندسی صنایع: <http://www.iie.ir/> , [Date: 20/7/2008]
- [25] R.S. Kaplan, D.P. Norton, The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, Harvard Business School Press, Boston, MA; 1996.
- [26] Zuboff, Automate/informate: the two faces of intelligent technology, Organizational Dynamics 14 (2) 5–18; 1985.
- [27] Darshana Sedera, Guy Gable and Michael Rosemann, A Balanced Scorecard Approach to Enterprise Systems Performance Measurement, Proceedings of the Twelfth Australasian Conference on Information Systems; 2001.
- [28] ناظمی، اسلام، طراحی یک مدل برای اندازه‌گیری عملکرد سیستم‌های جامع یکپارچه یا برنامه‌ریزی منابع سازمانی مطالعه موردی :مجتمع پرورش و تولید فرآورده‌های مرغ گوشتی زربال، پایان نامه مقطع دکترا، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات، پاییز ۱۳۸۵.
- [29] Rodney Anthony Stewart , “IT enhanced project information management in construction: Pathways to improved performance and strategic competitiveness ” , Griffith University, School of Engineering, Department of Civil Engineering, Automation in Construction 16, PMB 50 GCMC, Gold Coast, QLD 9726, Australia; 2007.
- [30] RODNEY ANTHONY STEWARE, LIFECYCLE MANAGEMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS IN CONSTRUCTION, A thesis in fulfillment of the requirements for the award of degree of Doctor of Philosophy , Faculty of Engineering and Information Technology, July 2002.
- [31] ماهنامه علمی آموزشی مدیریتی تدبیر، سازمان مدیریت صنعتی، imi.ir/tadbir/tadbir-186/article-186/4.asp. [Date: 20/5/2008]
- [32] داوود قره داغی، ارزیابی تاثیرات ICT بر روی کارایی سازمان با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن: مطالعه موردی در شرکت ایساکو، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته MBA، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ۲۰۰۷.

- [33] Wim Van Grembergen and Steven De Haes, Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard, Information Systems Audit and Control Association, 2005.
- [34] Marc J Epstein; Adriana Rejc , “HOW TO MEASURE AND IMPROVE THE VALUE OF IT ” , Strategic Finance; 87, 4; ABI/INFORM Global, pg. 34; Oct 2005.
- [35] Win Van Grambergen, The Balanced Scorecard and IT Governance, Information Systems Control Journal
- [36] Chang-Soo Kim.KyungKi-Do.Lewis F. Davidson ,The Effects of IT Expenditures on Banks’ Business Performance: Using a Balanced Scorecard Approach, Chung-AngUniversityResearchGrants, 2004.
- [37] Epstein, M.J.; M.J. Roy; “How Does Your Board Rate?,” Strategic Finance, February, p. 25-31, 2004.
- [38] Chris Papenhausen and Walter Einstein, Insights from the Balanced Scorecard Implementing the Balanced Scorecard at a college of business, Chris Papenhausen and VOL. 10 NO. 3, pp. 15-22, Q Emerald Group Publishing Limited, ISSN 1368-3047, 2006.
- [39] Shun-Hsing Chen, Ching-Chow Yang and Jiun-Yan Shiau, The application of balanced scorecard in the performance evaluation of higher education, The TQM Magazine ,pp. 190-205, Vol. 18 No. 2, 2006. available online at: www.emeraldinsight.com/0954-478X.htm.
- [40] Efraim Turban,chapter 2, Information Technologies:Concepts and Management, Part1: IT in Organization, Information Technology for Management, 2005.
- [41] Shelifer,Andrei and Robert Vishny, “A Survey of Corporate Governance”,Journal of Finance, Vol 52,1997.

جدول (۱): زیر سوالات و زیر فرضیات مطرح در لایه استراتژیک

ردیف	تحقیق	سال انتشار	حوزه	منبع جمع آوری داده	اهداف ذکر شده برای ERP / سیستم های یکپارچه در پژوهش	چشم اندازهای اولیه کارت امتیازی متوازن	چشم اندازهای پیشنهادی توسط نویسنده								
۱	Donald Chand , George Hachey, James Hunton, Vincent Owghoso, Sri Vasudevan[7]	۲۰۰۵	سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی	سازمان طراحی موتور هواپیما	<ul style="list-style-type: none"> توسعه مهارت ها و مدیریت دانش بسته به نیازهای آینده دستیابی به تنوع و انعطاف پذیری نیروی کار پشتیبانی از سرمایه گذاری ها با رویکرد یادگیری ابتکاری ادامه به تمرکز بر روی ارتقای مدیریت کارایی کلی پیاده سازی فرآیند مدیریت سرمایه گذاری شراکتی استفاده از ارزیابی ریسک جهت بهینه سازی فرصت های کسب و کار توسعه و پیاده سازی سیستم های پشتیبانی یکپارچه رسیدن به جریان های اطلاعاتی و تسهیم دانش توسعه الگوبرداری مدیریت مالی پیاده سازی سیستم اجاره داخلی برای دارایی های مستهلک شدنی اتصال برنامه ریزی استراتژیک با تصمیمات و بودجه بندی های سرمایه گذاری ها 	مالی	مشتري	يادگيري	فرآیندها	ی داخلی	تلفیق با ابعاد Automate, Informate, Transform در نظریه زابوف	×	×	×	×
۲	Darshana Sedera, Guy Gable and Michael Rosemann[27]	۲۰۰۱	سیستم های سازمانی	سیستم های سازمانی دولت کوینزلند	<ul style="list-style-type: none"> ارتقای قدرت تصمیم گیری تاکتیکی تطبیق با تغییرات ناگهانی محیط پاسخگویی موثر به نیازهای جاری مشتری مشخص سازی نیاز مشتریان و برخورد با نیازهای جدید مشتریان کاهش هزینه و ارتقای نرخ بازگشت سرمایه ترتیب کارمندان به صورت تصمیم گیرندگان کارا 	مالی	مشتري	يادگيري	فرآیندها	ی داخلی	مدیریت منابع	×	×	×	×

۳	اسلام ناظمی [۲۸]	۲۰۰۹	سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی، یکپارچه و جامع	مجموع پرورش و تولید فرآورده‌های مرغ گوشتی زربال	<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت درآمدها • مدیریت هزینه‌ها • پیشرو بودن در توسعه محصولات جدید 	<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت دارایی‌های ثابت • آگاهی کارکنان • کفایت مدارک فنی و... 	×	×	×	×	فن آوری اطلاعات، حوزه محیط زیست و ایمنی
۴	Rodney Anthony Stewart [29,30]	۲۰۰۷	فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی	دو پروژه ساخت مگا سیستم‌های مبتنی بر وب در سیستم‌های اطلاعات مدیریت	<ul style="list-style-type: none"> • بهینه سازی بکارگیری کارکنان • صرفه جویی در زمان (پردازش داده‌ها، پاسخگویی و...) • کاهش مدیریت چندگانه اسناد 	<ul style="list-style-type: none"> • بهبود رضایت مشتریان • افزایش رقابت سازمانی • بهبود تصویر سازمانی • جذب مشتریان پیچیده تر و... 	-	-	×	-	دیدگاه سیستم / فناوری، رقابت استراتژیک، مزایا، عملیاتی
۵	Win van Grembergen, Ronald saull, Steven De Hacs [31]	۲۰۰۳	فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی	سرویس اطلاعاتی گروه مالی کانادایی سه شعبه ای	<ul style="list-style-type: none"> • هم ترازای فناوری اطلاعات و کسب و کار • تحویل ارزش • مدیریت ریسک و هزینه • سینرژی درون سازمانی • رضایت مشتری • رتبه بندی هزینه‌های رقابتی • بهبود کارای 	<ul style="list-style-type: none"> • کارایی عملیاتی • سنجش‌های نقطه عملیاتی • اثربخشی مدیریت تغییرات • سطح فرایندهای فناوری اطلاعات • وضعیت ارزیابی زیرساخت‌ها • مدیریت منابع انسانی • مدیریت دانش 	-	-	×	-	شرکت، برتری عملیاتی، آینده
۶	داوود قره داغی [۳۲]	۲۰۰۷	فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم‌های جامع	شرکت ایساکو	<ul style="list-style-type: none"> • افزایش درآمد حاصل از فروش قطعه • افزایش درآمد حاصل از توسعه کسب و کار • بهبود و توسعه سیکل‌های تامین و توزیع • افزایش مهارت بهره وری پرسنل • مدیریت دانش و اطلاعات 	<ul style="list-style-type: none"> • تقویت برند ایساکو • توسعه خدمات به مشتری • بهبود فرآیندهای عملیاتی • افزایش رضایت کارکنان 	×	×	×	×	-

همکاری شرکت، جهت گیری های آینده، برتری عملیاتی	-	-	×	-	<ul style="list-style-type: none"> هم ترازی استراتژیک تحویل ارزش مدیریت ریسک رضایت ذینفع 	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت نیازهای ذینفعان مقبولیت قانونی و اخلاقی ساختارها، فرآیندها، مهارت و دانش مشارکت کسب و کار/ فناوری اطلاعات 	<ul style="list-style-type: none"> کارت امتیازی اپستین و ری و تطابق آن با اهداف و فرآیندهای حاکمیت فناوری اطلاعات 	حاکمیت فناوری اطلاعات	۲۰۰۱	Wim Van Grembergen and Steven De Haes[33]	۷
مشتریان(مشتریان داخلی و مشتریان خارجی).	×	×	×	×	<ul style="list-style-type: none"> ارزش زایی وفاداری مشتری جذب مشتری بهبود کیفیت افزایش بهره وری افزایش امنیت 	<ul style="list-style-type: none"> سود بلند مدت و کوتاه مدت شرکت / موفقیت سازمانی فرایندها، محصولات و خدمات IT تحکیم ، استاندارد بودن و ساده و موثر بودن زیر ساختار IT بازگشت منابع اندازه گیری عملکرد توسعه مهارتها و دانش کارکنان IT 	<ul style="list-style-type: none"> پروژه ای تحقیقاتی انجام شده توسط پژوهشگران 	فناوری اطلاعات	۲۰۰۵	Marc J Epstein, Adriana Rejc[34]	۸
-	×	×	×	×	<ul style="list-style-type: none"> ارتقای درآمد خالص ارتباطات جداگانه کانال های توزیع جدید 	<ul style="list-style-type: none"> مدیریت ارتباطات مشتری کانال های توزیع الکترونیکی و مراکز تماس آموزش کارکنان جهت به کارگیری فرآیندهای جدید 	<ul style="list-style-type: none"> پروژه ای تحقیقاتی انجام شده توسط پژوهشگران 	فناوری اطلاعات و حاکمیت فناوری اطلاعات	-	Win van Grembergen, Phd[35]	۹
-	×	×	×	×	<ul style="list-style-type: none"> توسعه یافته کارایی مالی و مزایای رقابتی سهم بازار و رضایت مشتری افزایشی برتری عملیاتی افزایشی و ارزش مشتری(سودمندی افزایشی کاری) افزایش اثر بخشی و سودمندی کارمندان 	<ul style="list-style-type: none"> صنعت بانکداری کره 	فناوری اطلاعات	۲۰۰۴	.Chang-Soo Kim .KyungKi-Do Lewis F. Davidson[36]	۱۰	

-	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> سیستم‌های ارزیابی عملکرد مرور بر طرح‌های استراتژیک هیئت مدیره در حال کار درصد موفقیت CEO ترکیب هیئت مدیره مهارت‌ها و دانش 	<ul style="list-style-type: none"> موفقیت مالی بلند مدت و کوتاه مدت موفقیت طولانی مدت تغییرات حاکمیت شرکت و قابلیت جوابگویی آن مدیریت نیازمندی‌های ذینفعان مدیریت ریسک و بحران 	عملکرد مدیران سازمانها	مدیریت استراتژیک	۲۰۰۴	Epstein, M.J.; M.J. Roy[37]	۱۱
-	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> افزایش سودمندی آموزش امنیت مالی داشتن موفقیت مالی داشتن 	<ul style="list-style-type: none"> جذب، تربیت و آموزش دانشجویان نخبه رضایت دانشجویان و اساتید راهبری تکنولوژی (استفاده، توسعه، کاربرد) 	پروژه ای تحقیقاتی در دانشگاه عمومی	کسب و کار دانشگاهی	۲۰۰۶	Walter Einstein,Chris Papenhausen[38]	۱۲
-	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ارتقا کاربرد IT افزایش کیفیت کارمندان افزایش در آمد افزایش نرخ استفاده از دارایی 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش هزینه نیروی انسانی افزایش رضایت مشتری پایه گذاری پروسه با کیفیت سرویس‌ها بوجود آوردن کیفیت آموزشی مناسب 	پروژه ای تحقیقاتی در یک آموزشگاه تکنولوژیکی	آموزشگاه تکنولوژیکی خصوصی	۲۰۰۶	Shun-Hsing ChenChing- Chow Yang and Jiun-Yan Shiau[39]	۱۳