

سنجش و ارزیابی یکپارچه حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر رویکرد STOPE (مورد مطالعه: ۱۰ بانک منتخب ایرانی)

چکیده:

استانداردها و روش‌های متفاوتی در زمینه حاکمیت فناوری اطلاعات وجود دارد که علاوه بر تفاوت، در برخی از موارد پیچیده هستند. هدف این مقاله طراحی ابزار و رویکردی ساده و یکپارچه برای ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها می‌باشد. در این مقاله ابتدا استانداردهای موجود و نیازمندی‌های آن مورد بررسی اجمالی قرار گرفته و سپس در قالب یک چارچوب ارزیابی ساختاریافته ارائه می‌شود. پژوهش با روش تحقیق «توصیفی-پیمایشی» و در بخش فناوری اطلاعات بانک‌های منتخب ایران شامل ۱۰ بانک از بخش‌های دولتی - تجاری (۲ بانک)، دولتی - تخصصی (۲ بانک)، قرض‌الحسنه (۱ بانک) و غیردولتی (۵ بانک) و با انتخاب نمونه‌ای هدفمند و با مشارکت ۵۰ نفر به اجرا در آمده است. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای شامل ۵۰ مؤلفه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر ابعاد STOPE و بر اساس «اهمیت» و «قابلیت اجرا» و رتبه (۱=ضعیف/کم تا ۵=خوب/بالا) می‌باشد. یافته‌های تحقیق و نتایج ارزیابی بیانگر آن است که در بانک‌های منتخب در ۱ بانک بُعد راهبرد دارای بالاترین رتبه و در ۹ بانک دیگر بُعد فناوری دارای بالاترین رتبه می‌باشد. همچنین در ۴ بانک بُعد راهبرد، در ۳ بانک بُعد افراد در ۲ بانک بُعد سازمان و در یک بانک بُعد محیط حائز کمترین رتبه می‌باشند.

واژگان کلیدی: ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات، راهبرد، فناوری، سازمان، افراد، محیط.

An Integrated Assessment of IT Governance Based on the STOPE Approach (Studied Case: 10 selected Iranian banks)

Abstract

There are different standards and methods in the field of IT governance that, in addition to differences, are somewhat complex. The purpose of this paper is to design simple and integrated tools for evaluating IT governance in organizations. In this paper, first, the existing standards and requirements are reviewed and It is then presented in the form of a structured assessment framework. The research was carried out with a "descriptive-survey" research methodology and in the information technology sector of selected banks of Iran including 10 banks from commercial government (2 banks), specialized government (2 banks), Gharzolhasaneh (1 bank) and non-government (5 bank) sectors and by selecting targeted samples with participation of 50 people. The tool of this research is a questionnaire consisting of 50 elements of governance assessment of IT based on the dimensions of STOPE based on "Importance" and "Implementation" and ranking (1= Poor/low to 5 = good /high). The findings of the research and the results of the evaluation indicate that in selected banks in one of the following banks, the strategy dimension has the highest rank and in 9 other banks, the technology dimension is the highest. Also, in 4 banks strategy dimension, in 3 banks people dimension, in two banks organization dimension and in 1 bank environment dimension are the lowest rank.

Keywords: IT governance Assessment, Strategy, Technology, Organization, People and Environment.

۱. مقدمه

امروزه می‌توان ادعا نمود که عبارات "فناوری اطلاعات" و "فناوری اطلاعات و ارتباطات" قابل جایگزین با یکدیگر هستند. سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ISO)، فناوری اطلاعات را در استاندارد پیشنهادی خویش چنین تعریف می‌نماید: "منابع لازم برای اکتساب، پردازش، ذخیره‌سازی و ارسال اطلاعات" (ISO/IEC 38500, 2008). مضافاً بیان می‌دارد که تعریف شامل "فناوری ارتباطات" و یا به نوعی "فناوری اطلاعات و ارتباطات" هم می‌شود. متعاقب تعریف ISO، در این نوشتار از فناوری اطلاعات، هر دو عبارت مستفاد خواهد شد.

امروزه فناوری اطلاعات از نقش هزینه‌محور بودن در سازمان‌ها به جایگاه راهبردی و خلق‌کننده ارزش در سازمان‌ها تغییر نقش داده است. استفاده فراگیر از فناوری اطلاعات در بسیاری از سازمان‌ها، مدیریت و حاکمیت فناوری اطلاعات را به موضوع مهمی تبدیل کرده است (Jairak, Praneetpolgrang, & Subersmsri, 2015). اداره

فناوری اطلاعات در سازمان‌ها به ساختارهای مدیریتی صحیح نیازمند است و حاکمیت فناوری اطلاعات به عنوان تلاشی در راستای حاکم ساختن فناوری اطلاعات در سازمان‌ها مطرح است (تقوا و ظهراپی، ۱۳۹۶: ۱). بر خلاف مدیریت، حاکمیت فناوری اطلاعات در زمینه تصمیم‌های اتخاذ شده خاص نیست، بلکه تعیین حساب شده این است که چه کسی چه نوع تصمیمی می‌گیرد، چه کسی در تصمیم سهیم می‌شود و چگونه افراد در مقابل وظیفه محول شده، خود را مسئول می‌دانند (Ojo, Janowski, & Awotwi, 2013). حاکمیت فناوری اطلاعات با بهره‌گیری از اطلاعات و از طریق به‌کارگیری فناوری، عامل مهم موفقیت در دستیابی به اهداف شرکت شناخته شده است. تحلیل ناکامی‌های زیان بار نوآوری‌های فناوری اطلاعات، نشان‌دهنده حاکمیت ضعیف و بهره نبردن از الگوی مناسب افرادی است که مسئولیت کنترل خطر همراه با دستیابی به منافع و ارزش ایجاد شده ناشی از سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات را بر عهده دارند (Munisi & Randoy, 2013).

در همین راستا و به منظور استفاده کارا و اثربخش از فناوری اطلاعات، سازمان‌های ملی و بین‌المللی اسناد مختلفی را به منظور ارائه توصیه‌نامه‌های کنترل فناوری اطلاعات منتشر کرده‌اند. برخی از این اسناد عبارتند از: کوبیت: اهداف ارزیابی برای اطلاعات و فناوری‌های مرتبط از انجمن کنترل و بازرسی سیستم اطلاعات آمریکا^۹ (COBIT 5, 2013; Bakry & Alfantoekh, 2006)؛ کتابخانه زیربنایی فناوری اطلاعات (ITIL^۶) از دفتر تجارت دولتی بریتانیا (OGC^۷) (Alfantoekh & Bakry, 2009; ITIL, 2013)؛ استاندارد ایزو ۲۰۰۰۰ مربوط به مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ISO/IEC 20000, 2005)؛ استاندارد ایزو ۳۸۵۰۰ مربوط به اصل حاکمیت فناوری اطلاعات (ISO/IEC 38500, 2008) و موسسه فناوری ماساچوست (MIT^۸) "که بر روی حاکمیت فناوری اطلاعات کار می‌کنند (Weill & Ross, 2004). این استانداردها به عنوان مرجعی برای ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها مناسب و خروجی چنین ارزیابی‌هایی از برنامه‌ریزی و بهبودهای آتی حمایت خواهد کرد. حاکمیت فناوری اطلاعات برای هر سازمانی که به دنبال بازدهی سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات خود و همچنین کسب مزیت رقابتی نسبت به سایر سازمان‌های فاقد حاکمیت فناوری اطلاعات اثربخش است، بسیار ضرورت دارد (Aasi, Rusu, & Han, 2014). به منظور ارزیابی دقیق وضعیت حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان، باید به همه جوانب و اجزای حاکمیت فناوری اطلاعات توجه کرد. اما مسأله‌ای که همه سازمان‌ها در توجه به امر حاکمیت فناوری اطلاعات با آن مواجه‌اند، تعدد و گستردگی مؤلفه‌ها و اجزای مرتبط با حاکمیت است.

از سویی در زمینه‌های مختلف استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت دانش مهم است. چرا که استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت دانش باعث اثربخشی فعالیت‌های مرتبط شامل: اکتساب دانش، تسهیم دانش و به‌کارگیری دانش خواهد شد. به عبارت دیگر، استفاده از اصول مدیریت دانش در حاکمیت فناوری اطلاعات، اثربخشی استفاده از فناوری اطلاعات را افزایش می‌دهد (Bin-Abbas & Bakry, 2012). بنابراین چنانچه اصول مدیریت دانش در حاکمیت فناوری اطلاعات مورد تأکید قرار گیرد، می‌توان شاهد افزایش مزایای سازمانی بود.

اما یکی از مسائل ناشی از به‌کارگیری استانداردهای موجود حاکمیت فناوری اطلاعات، به عنوان مرجع ارزیابی این است که تنوع و گوناگونی زیادی دارد و در برخی موارد بر مبنای روش‌های پیچیده و طولانی می‌باشد. به علاوه، این استانداردها به اندازه کافی به اصول مدیریت دانش توجه ندارند؛ بنابراین نیازمند ترکیب و ساده‌سازی ارزیابی‌های حاکمیت فناوری اطلاعات و همچنین نیاز به افزایش چنین ارزیابی‌هایی بوسیله توجه به اصول مدیریت دانش استحصال می‌شود. این مقاله تلاش دارد تا با رویکردی جدید و با تبعیت از اصول مدیریت دانش به بررسی نقاط قوت و ضعف کلیدی حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و همچنین انسجام و یکپارچگی آن‌ها بپردازد. در

همین راستا ابتدا استانداردهای موجود و نیازمندی‌های آن مورد بررسی اجمالی قرار گرفته و در ادامه نسبت ارزیابی ساختاریافته‌ای که نیازمندی‌های بیان شده را یکپارچه و به اصول مدیریت دانش توجه کند اقدام خواهد شد.

۲. حاکمیت فناوری اطلاعات

در سال‌های اخیر مدیران ارشد به اهمیت فناوری اطلاعات در موفقیت سازمان‌ها بیش از پیش پی برده‌اند. آنان به این امر واقف شده‌اند که باید در رابطه با نحوه حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان آگاهی لازم را داشته باشند. در حوزه‌های مختلف، استانداردها و به روش‌های متعددی برای تعریف و بهینه‌سازی فرآیندها وجود دارد. یکی از مهم‌ترین مجموعه مدل‌هایی که باید در واحدهای فناوری اطلاعات مورد توجه قرار گیرند، مدل‌ها و چارچوب‌های مربوط به حاکمیت فناوری اطلاعات هستند. حاکمیت فناوری اطلاعات بر روی پیاده‌سازی و مدیریت کیفیت خدمات فناوری اطلاعات به نحوی که نیازهای کسب‌وکار را برآورده نماید، تمرکز دارد. حاکمیت فناوری اطلاعات توسط ارائه‌دهندگان خدمات از طریق ترکیب مناسبی از افراد، فرایند و فناوری اطلاعات انجام می‌پذیرد. در نتیجه استفاده از حاکمیت فناوری اطلاعات مزایایی از جمله: تسهیل فرایند تصمیم‌گیری، ایجاد همراستایی بین اهداف کسب‌وکار و فناوری، کاهش ریسک‌های فناوری اطلاعات، کاهش زمان و هزینه ارائه خدمات و افزایش کیفیت ارائه خدمات را به دنبال دارد.

حاکمیت فناوری اطلاعات با بهره‌گیری از اطلاعات و از طریق به‌کارگیری فناوری، به‌عنوان عامل مهم موفقیت در دستیابی به اهداف شرکت شناخته شده است و این موضوع که منافع ایجاد شده بوسیله سرمایه‌گذاری‌های سازمانی فناوری اطلاعات، که مستقیماً تحت تأثیر فناوری اطلاعات هستند به‌طور گسترده‌ای پذیرفته شده است (Webb, Pollard, & Ridley, 2006). تحلیل ناکامی‌های زیانبار ابتکارات فناوری اطلاعات نشان‌دهنده حاکمیت ضعیف و فقدان راهنمایی برای کسانی است که وظیفه‌شان کنترل خطرات همراه با دستیابی به منافع و ارزش ناشی از سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات است (ITGI, 2006). در ادامه روش‌ها و چارچوب‌های مطرح در حوزه حاکمیت فناوری اطلاعات بررسی شده‌اند.

۱.۲. COBIT5

کوبیت ۵ آخرین نسخه از راهنمای ایساکا^۹ در زمینه مدیریت و حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌هاست. کوبیت ۵، بعد از پانزده سال استفاده عملی و کاربردی از کوبیت توسط سازمان‌ها، کاربران کسب‌وکار، کاربران فناوری اطلاعات، جوامع و سازمان‌های مرتبط با امنیت اطلاعات و شرکت‌های اطمینان بخشی ایجاد شده است (تقوا و ظهراپی، ۱۳۹۶: ۷۸). حاکمیت فناوری اطلاعات بر طبق اهداف ارزیابی برای اطلاعات و فناوری‌های مرتبط (کوبیت)، با موضوع "حمایت از نیازمندی‌های کسب‌وکار" (Knappa, Franklin, Marshallc, & Anthony, 2009) در ارتباط است (Bakry & Alfantoekh, 2006; COBIT 5, 2013; ITGI, 2005). تمرکز اصلی چارچوب کوبیت بر سطح راهبردی است. کوبیت، فرمان‌های نظارتی را بر طبق فرایندهای چرخه دمیگ^{۱۰} طرح، اجرا، کنترل، اقدام (اصلاح) PDCA^{۱۱} بنا نهاده است که فناوری اطلاعات موجود و منابع مرتبط با آن را هم‌زمان مورد توجه قرار داده و روی شرایط مورد نیاز عملکرد تأکید می‌کند (De Feo & Barnard, 2004). جدول (۱) ابعاد کلی کوبیت ۵ را به تصویر کشیده است.

جدول (۱): هدف فرایندها، منابع و معیارهای حاکمیت فناوری اطلاعات (ITGI, 2005)

هدف: حمایت فناوری اطلاعات از نیازمندی‌های کسب‌وکار			
معیارها	منابع	فرایندهای دمینگ	
		شرح	چرخه
کیفیت اعتبار (اطمینان) امنیت	داده سیستم‌های کاربردی فناوری امکانات افراد	برنامه‌ریزی و سازماندهی دستیابی و اجرا ارزیابی و نظارت انجام اقدامات اصلاحی	طرح اجرا کنترل اقدام(اصلاح)

۲.۲. ITIL و ISO/IEC20000

ISO/IEC20000 استاندارد بین‌المللی مدیریت کیفیت در حوزه خدمات فناوری اطلاعات می‌باشد و ویرایشی مرتب شده از کتابخانه زیربنایی فناوری اطلاعات (ITIL) بریتانیاست که به خدمات فناوری اطلاعات در سازمان‌ها مربوط می‌شود (Alfantookh & Bakry, 2009; ITIL, 2013; OGC, 2005). هدف آن مهیا کردن "مدیریت و اجرای اثربخش خدمات فناوری اطلاعات" است. همانند کوبیت، ISO/IEC20000 نیز از چرخه دمینگ برای بهبود مستمر بهره‌برداری می‌نماید (De Feo & Barnard, 2004). در واقع می‌توان بیان داشت فرمان‌های نظارتی در ISO/IEC20000 با نیازمندی‌های مدیریتی که در جدول (۲) آمده است ترکیب می‌شود.

جدول (۲): مدیریت خدمات فناوری اطلاعات (ISO/IEC 20000, 2005)

هدف: مدیریت و اجرای اثربخش خدمات فناوری اطلاعات			
نیازمندی‌های مدیریت	نیازهای اساسی	فرایندهای دمینگ	
		شرح	چرخه
• تغییر • حوادث و دیگر مسائل • روابط کسب‌وکار • تأمین‌کنندگان • انتشار جدید	• ظرفیت • تداوم • گزارش‌دهی امنیت • بودجه‌ریزی و حسابداری • سطح خدمت • پیکربندی	• نیازمندی‌های کسب‌وکار • رضایت افراد: مشتریان و تیم IT • میز خدمات ^{۱۲} • تغییرات: خدمات جدید • سایر فعالیت‌های مرتبط	• طرح • اجرا • کنترل • اقدام(اصلاح) • برنامه‌ریزی مدیریت خدمات • پیاده‌سازی برنامه • نظارت، سنجش و بازنگری • بهبود مستمر

۳.۲. ISO/IEC 38500

ISO/IEC 38500 استاندارد حاکمیت فناوری اطلاعات است که اصولی را برای ارزیابی، هدایت و پایش بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در سازمان‌ها در اختیار مدیران قرار می‌دهد (تقوا، ظهراپی، ۱۳۹۶: ۵۴). هدف از تدوین این استاندارد ترویج کاربرد اثربخش، کارا و قابل قبول فناوری اطلاعات در تمامی سازمان‌هاست (ISO/IEC 38500, 2008). اصول این استاندارد از یک‌سو با مفروضات اصلی ۶ سیگما^{۱۳} در ارتباط بوده، و از سوی دیگر با فرایندهای توسعه در ارتباط هستند. مفروضات اصلی عبارتند از: "مسئولیت^{۱۴}، راهبرد^{۱۵}، اکتساب^{۱۶}، عملکرد^{۱۷}، انطباق^{۱۸} و رفتار انسانی^{۱۹}". فرایند توسعه، مشمول چرخه دمینگ نبوده بلکه شامل چرخه "ارزیابی^{۲۰}، جهت‌دهی^{۲۱} و نظارت^{۲۲}" می‌باشد (جدول ۳).

هدف: اصول راهنما و هدایتگر برای استفاده اثربخش، کارا و قابل قبول از فناوری اطلاعات		
مفروضات اساسی	فرایند	
	شرح	چرخه
- مسئولیت: فردی و گروهی؛ - راهبرد: فناوری اطلاعات در جهت راهبرد سازمان عمل می‌کند. - اکتساب: فناوری اطلاعات با دلایل معتبر؛ - عملکرد: بر مبنای پشتیبانی از کسب‌وکار سازمان؛ - انطباق: با قوانین و مقررات تنظیمی و الزامی؛ - رفتار انسانی: پاسخ به نیازهای همه افراد در فرایند.	- برنامه‌ریزی مدیریت خدمات - پیاپی سازی برنامه - نظارت، سنجش و بازنگری - بهبود مستمر	- طرح - اجرا - کنترل - اقدام (اصلاح)

۴.۲. روش موسسه فناوری ماساچوست برای حاکمیت فناوری اطلاعات

گروه تحقیقاتی حاکمیت فناوری اطلاعات در موسسه فناوری ماساچوست کتابی را در زمینه فعالیت‌شان منتشر نموده‌اند (Weill & Ross, 2004). کتاب مزبور حاکمیت فناوری اطلاعات را "حرکت به سمت رفتار رضایت‌بخش در استفاده از فناوری اطلاعات" قلمداد و بر روی تصمیم‌گیری‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و بر سطح مسئولیت تأکید می‌نماید. در این کتاب به سنجش عملکرد فناوری اطلاعات در جهت پشتیبانی از کسب‌وکار فناوری اطلاعات توجه شده است. در جدول (۴) اصول و نیازمندی‌های موسسه فناوری ماساچوست برای حاکمیت فناوری اطلاعات به‌طور خلاصه بیان شده است.

جدول (۴): حاکمیت فناوری اطلاعات (Weill & Ross, 2004)

هدف: حرکت به سمت رفتار رضایت بخش در استفاده از فناوری اطلاعات				
عمل	تصمیم‌گیری		چارچوب	مکانیسم‌های حاکمیت
	مفروضات	حقوق		
استفاده موثر از IT با توجه به: هزینه رشد سودمندی انعطاف‌پذیری کسب‌وکار	- اصول کسب‌وکار - نقش IT - معماری - یکپارچه‌سازی IT و - استانداردها - زیرساخت‌های تقسیم - شده و خدمات تقویت - کننده - کاربردهای - کسب‌وکار - سرمایه‌گذاری و - اولویت‌ها	- مدیران ارشد - متخصصان IT - سطح واحد - کسب‌وکار - مشارکت مرکز - با واحدهای - کسب‌وکار - گروه IT با یک - گروه کسب و - کار - افراد منزوی یا - گروه‌های کوچک	- استراتژی سازمان - دارایی‌ها: فیزیکی، مالی، - منابع انسانی، مالکیت - معنوی، روابط داخلی / - خارجی کسب‌وکار - عملکرد	- تصمیم‌گیری: واحدهای - سازمانی و مسئولیت - هایشان. - هم‌راستایی: رفتار روزانه - سازگار با سیاست‌ها است (بازخوری برای - تصمیمات). - ارتباطات: سیاست‌ها، - تصمیم‌ها و پیامدهای - مربوط به افراد.

۳. طراحی مکانیسم یکپارچه ارزیابی حاکمیت IT بر مبنای مدل STOPE

مفروضات و رویکرد یکپارچه‌سازی ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در این مقاله بر مبنای مدل STOPE^{۲۳} شامل: راهبرد، فناوری، سازمان، افراد و محیط که در تحقیقات مختلف فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار گرفته‌اند

(Bakry, S. H., 2004)، و بر اساس مراحل فرایند ۶ سیگما شامل تعریف^{۲۴}، سنجش^{۲۵}، تحلیل^{۲۶}، بهبود^{۲۷} و کنترل^{۲۸} (De Feo & Barnard, 2004) در نظر گرفته شده است (نگاره ۱).



نگاره (۱): مدل STOPE (Bakry, S. H., 2004)

همچنین توجه به مدیریت دانش برای پیشبرد حاکمیت فناوری اطلاعات، مزیت کشف فرصت‌ها و خرد جمعی در بین افراد را به دنبال دارد و می‌تواند به ارتقاء عملکرد بیانجامد. به علاوه، ارائه سنجه‌های ارزیابی مناسب برای نیازمندی‌های ارزیابی مشروحه به بهبود جهت‌دهی کمک می‌نماید (Bin-Abbas & Bakry, 2012). جدول (۵) رویکرد یکپارچه به نمایش گذاشته شده است.

جدول (۵): حاکمیت فناوری اطلاعات (دیدگاه STOPE با فرایند ۶ سیگما)

هدف: دیدگاهی یکپارچه در حاکمیت فناوری اطلاعات			
محرك: مدیریت دانش	محدوده‌ی ابعاد STOPE	فرایند (۶ سیگما)	
		شرح	چرخه
• آمادگی: در دسترس بودن دانش • اشتیاق افراد: به دانش مفید • نگرش افراد: اخلاق و هوش (منطق) • یکپارچگی: فعالیت‌های دانشی • هم‌افزایی: خرد جمعی در بین افراد (تسهیم دانش) • کاربرد: در همه سطوح • ابزار: شبکه‌سازی • سنجه: اثربخشی و کیفیت	• راهبرد: راهبرد IT و همسویی آن با راهبردهای سازمانی • فناوری: دستیابی به فناوری مناسب و کاربست آن. • سازمان و سازماندهی: اثربخشی IT • افراد: مرتبط در همه سطوح • محیط: قوانین، فعالیت‌ها و روابط	- وضعیت موجود - عملکرد: عملیات و پیامد - ادراک: قوت و ضعف - عملیات و پیامد - آمادگی برای مرحله بعدی	- تعریف - سنجش - تحلیل - بهبود - کنترل

سازمان‌ها در ارتباط با نیازمندی‌های اصلی کنترل حاکمیت فناوری اطلاعات، می‌توانند به دو سوال برای هر مؤلفه ارزیابی پاسخ دهند: سطح اهمیت مؤلفه؛ و قابلیت اجرا و کاربردی آن. برای هر دو سوال، ۵ سطح در نظر گرفته شده است که با توجه به تسهیم دانش، افراد می‌توانند دو سوال مرتبط با این فرض را ارزیابی کنند، که حاصل شامل میانگین وزن و قابلیت اجرا خواهد بود. به علاوه یک سنجه نسبی که میانگین این دو را ترکیب و به عنوان درصد قابل نمایش می‌باشد (جدول ۶).

جدول (۶): روش ارزیابی: اهمیت $w[i]$ و قابلیت اجرا و کاربرد $g[i]$.

رتبه بندی				
ضعیف / پائین (۱)	کمتر از متوسط (۲)	متوسط (۳)	بالاتر از متوسط (۴)	خوب / بالا (۵)
$w[i] = \sum_{j=1}^K \frac{w[i,j]}{K}$: برای K ارزیابی $[i]$ ، میانگین اهمیت مؤلفه‌ی ارزیابی $[i]$ ، برای K ارزیابی: $g[i] = \sum_{j=1}^K \frac{g[i,j]}{K}$				
$r = \{ \frac{\sum_{i=1}^N w[i] \times g[i]}{\sum_{i=1}^N w[i] \times (5)} \} \times 100$: برای N عنصر:				

در ادامه برای هر بعد از ابعاد STOPE ۱۰ مؤلفه ارزیابی و در مجموع ۵۰ مؤلفه نگاشت شده است. مؤلفه‌ها از روش‌ها و استانداردهای کلیدی حاکمیت تشریح شده استحصا شده‌اند.

۴. روش شناسی تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی، از منظر روش توصیفی و از حیث زمانی از نوع مقطعی می‌باشد. ابزار گردآوری داده‌های ثانویه شامل روش‌های کتابخانه‌ای و داده‌های اولیه مبتنی پرسشنامه است. جامعه آماری در این تحقیق عبارت است از بخش فناوری اطلاعات ده بانک منتخب که به منظور اجرا و پیاده‌سازی رویکرد معرفی شده برای ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات، از روش نمونه‌گیری هدفمند شامل ۵ تن از مدیران ارشد بانک‌های مزبور ($K = 5$) که در مورد ماهیت تحقیق و محتوای پرسشنامه توجیه شده بودند، کار توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه‌ها در یک دوره زمانی ۴۵ روزه انجام شد (جدول ۷). پرسشنامه شامل ۵۰ مؤلفه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر ابعاد STOPE (جدول ۸) و بر اساس "اهمیت" و "قابلیت اجرا" و رتبه (۱=ضعیف تا ۵=خوب) می‌باشد (پیوست ۱).

جدول (۷): جامعه آماری

ردیف	نوع بانک	نام بانک
۱	تجاری دولتی	ملی، سپه
۲	تخصصی دولتی	توسعه صادرات، کشاورزی
۳	قرض الحسنه	رسالت
۴	غیردولتی	پارسیان، تجارت، رفاه کارگران، صادرات، ملت

جدول (۸): مؤلفه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر ابعاد STOPE

ردیف	راهبرد (S)	فناوری (T)	سازمان (O)	افراد (P)	محیط (E)
	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه
۱	خط مشی مستند	مستندات	مستندات	مستندات	مستندات
۲	نیازمندی‌های کسب و کار	امکانات و تسهیلات	عملکرد	آگاهی تصمیم‌گیران از مزایای IT	قوانین بین‌المللی
۳	استانداردهای فناوری	زیرساخت	انعطاف‌پذیری	آگاهی کاربران از مزایای IT	قوانین ملی
۴	دارائی‌های بانک	برنامه‌ها و سیستم‌های کاربردی	امنیت	آموزش کارکنان غیر IT	قوانین سازمانی
۵	سطح خدمت	نظام داده‌ای	دارائی‌های فیزیکی	صلاحیت و آموزش کارکنان IT	خط مشی

جدول (۸): مؤلفه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر ابعاد STOPE

ردیف	راهبرد (S)	فناوری (T)	سازمان (O)	افراد (P)	محیط (E)
	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه	مؤلفه
۶	تسهیم دانش	یکپارچه سازی خدمات	دارائی های مالی	مسئولیت تصمیم گیری	توافقات (قراردادها)
۷	قانون گذاری	امنیت	دارائی های منابع انسانی	شرح شغل و مسئولیت پرسنل IT	انگیزه، تشویق و تحریک
۸	قوانین	استانداردها	ارتباطات داخلی	مسئولیت ها: کاربران داخلی	امنیت
۹	ارتباطات	میز امداد	ارتباطات خارجی	مسئولیت ها: کاربران خارجی	تداوم کسب و کار
۱۰	هزینه-منفعت	تسهیم دانش	دارائی های فکری	تسهیم دانش	تسهیم دانش

۵. یافته های تحقیق

نتایج جمعیت شناختی تحقیق به شرح جدول (۹) می باشد.

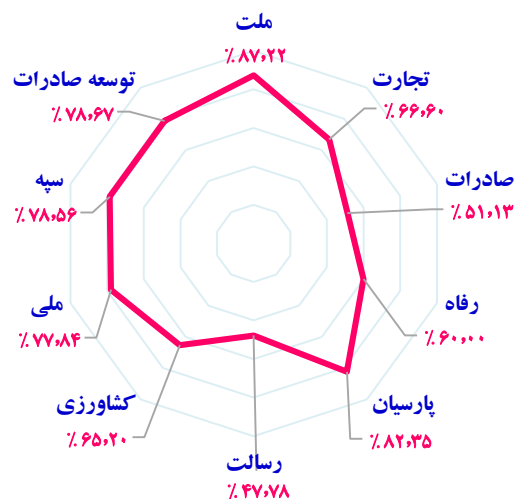
جدول (۹): ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

درصد	فراوانی	شرح
۰,۱۲	۶	زن
۰,۸۸	۴۴	مرد
۰,۵۸	۲۹	کارشناسی
۰,۳۶	۱۸	کارشناسی ارشد
۰,۰۶	۳	دکتری
۰,۴۲	۲۱	تا ۲۰ سال
۰,۵۸	۲۹	۲۰ سال و بالاتر
۰,۲	۱۰	مدیر امور فناوری اطلاعات
۰,۲	۱۰	رئیس اداره کل
۰,۶	۳۰	معاون اداره کل
۱۰۰	۵۰	جمع

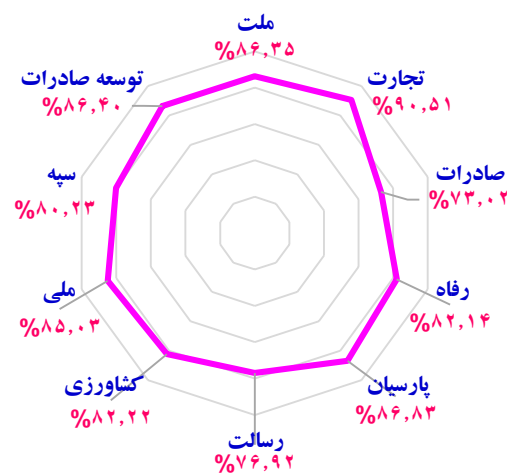
در جدول (۱۰) نتایج ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات برای هر مؤلفه STOPE ارائه شده است. نتایج بیانگر آن است که در بُعد راهبرد بانک ملت با ۸۷,۲۲ بالاترین و بانک رسالت با ۴۷,۷۸ کمترین رتبه را در اختیار دارد، همچنین در بُعد فناوری بانک تجارت با ۹۰,۵۱ بالاترین، صادرات با ۷۳,۰۲ کمترین، در بُعد سازمان بانک ملت با ۸۲,۱۹ بالاترین و بانک رسالت با ۶۷,۵ کمترین، در بُعد افراد بانک ملت با ۷۹,۹۷ بالاترین و بانک رفاه با ۶۱,۲۸ کمترین و در بُعد محیط نیز بانک ملت با ۸۸,۱۱ بالاترین و بانک رسالت با ۶۶,۶۶ حائز کمترین رتبه شده است. نگاره (۷ تا ۲) نیز نتایج شاخص های هر یک از ابعاد STOPE را نشان می دهد. همچنین نتایج به تفکیک هر بُعد و بانک در پیوست (۲) ارائه شده است.

جدول (۱۰): نتایج ارزیابی حاکمیت IT مبتنی بر STOPE

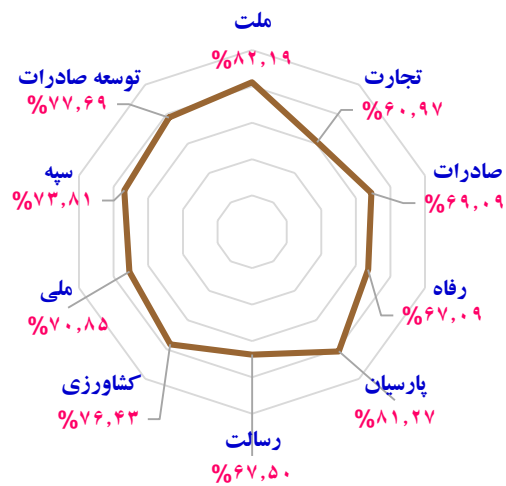
ردیف	نوع بانک	نام بانک	راهبرد (S)	فناوری (T)	سازمان (O)	افراد (P)	محیط (E)
۱	غیر دولتی	ملت	۸۷,۲۲	۸۶,۳۵	۸۲,۱۹	۷۹,۹۷	۸۸,۱۱
۲		تجارت	۶۶,۶	۹۰,۵۱	۶۰,۹۷	۷۱,۹۷	۶۹,۶۳
۳		صادرات	۵۱,۱۳	۷۳,۰۲	۶۹,۰۹	۶۶,۵۸	۶۷,۶۴
۴		رفاه	۶۰,۰۰	۸۲,۱۴	۶۷,۰۹	۶۱,۲۸	۷۳,۱۷
۵		پارسیان	۸۲,۳۵	۸۶,۸۳	۸۱,۲۷	۷۵,۸۰	۷۷,۸۷
۶	دولتی تخصصی	کشاورزی	۶۵,۲	۸۲,۲۲	۷۶,۴۳	۷۵,۲۴	۸۰,۹
۷		توسعه صادرات	۷۸,۶۷	۸۶,۴	۷۷,۶۹	۷۵,۵۲	۷۸,۱۸
۸	قرض الحسنه	رسالت	۴۷,۷۸	۷۶,۹۲	۶۷,۵	۶۶,۶۱	۶۶,۶۶
۹	دولتی تجاری	ملی	۷۷,۸۴	۸۵,۰۳	۷۰,۸۵	۷۳,۷۲	۷۵,۴۳
۱۰		سپه	۷۸,۵۶	۸۰,۲۳	۷۳,۸۱	۷۱,۵۳	۷۶,۶۱



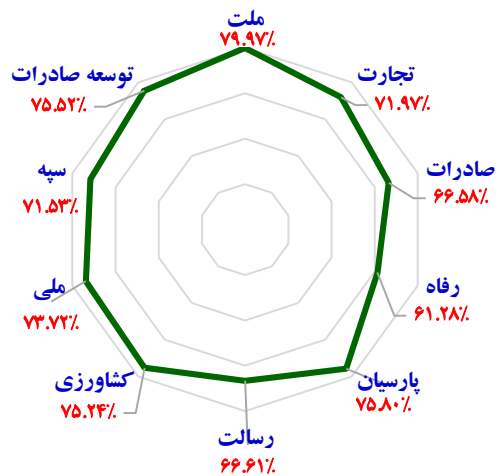
نگاره (۲) ارزیابی حاکمیت IT، بعد راهبرد



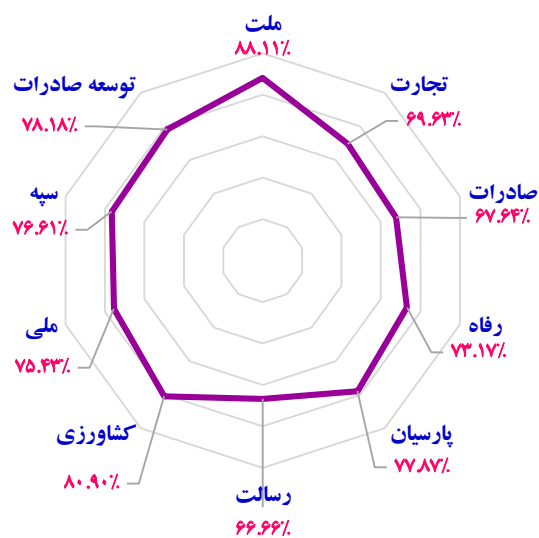
نگاره (۳): ارزیابی حاکمیت IT، بعد فناوری



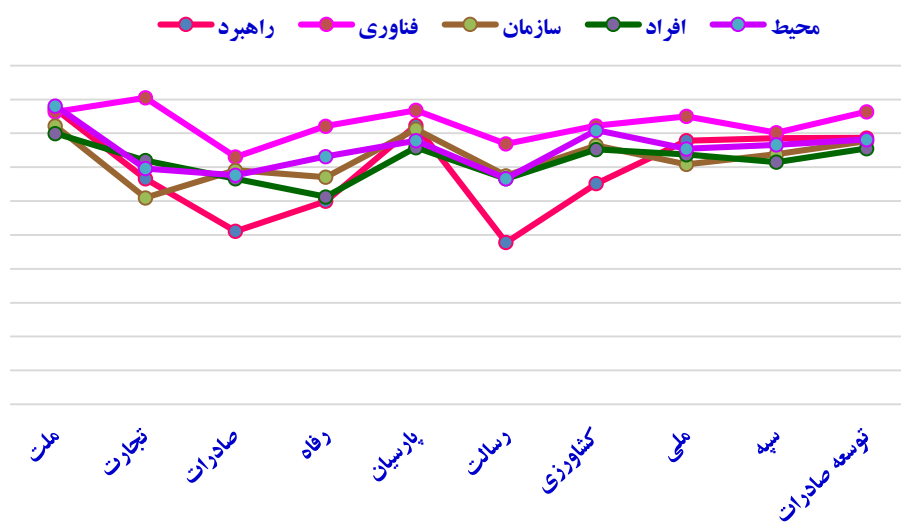
نگاره (۴): ارزیابی حاکمیت IT، بُعد سازمان



نگاره (۵): ارزیابی حاکمیت IT، بُعد افراد

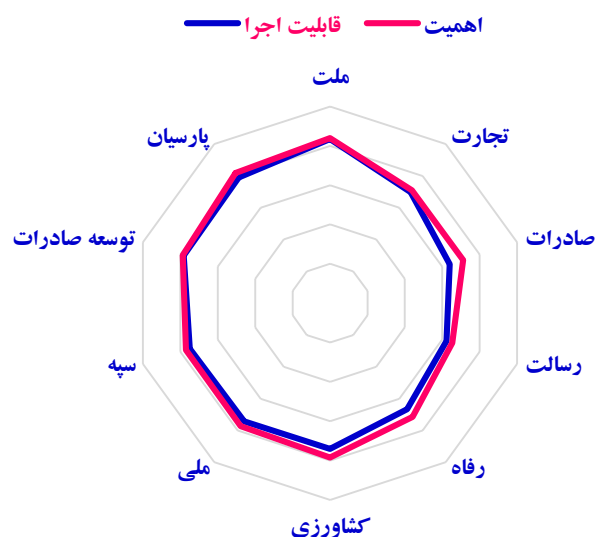


نگاره (۶): ارزیابی حاکمیت IT، بُعد محیط



نگاره (۷): ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات، مبتنی بر STOPE

همچنین از منظر شکاف بین اهمیت و قابلیت اجرا، کمترین شکاف مربوط به بانک ملت (۰,۰۲۴) و بیشترین شکاف بین این دو مقوله در بانک صادرات (۰,۳۶۴) ملاحظه می‌شود (نگاره ۸).



نگاره (۸): ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات، مبتنی بر STOPE از منظر اهمیت و قابلیت اجرا

نتایج ارزیابی وضعیت موجود حاکمیت فناوری اطلاعات در بانک‌های مورد مطالعه در خصوص اهمیت و قابلیت اجرا و همچنین بالاترین همسانی و شکاف در جدول (۱۱) ارائه شده است.

جدول (۱۰): نتایج ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر STOPE

ردیف	نام بانک	اهمیت	قابلیت اجرا	بالاترین همسانی	مقدار	بالاترین شکاف	مقدار
۱	ملت	۴,۱۹۶	۴,۱۷۲	راهبرد	۰,۰۴	محیط	۰,۱۶
۲	تجارت	۳,۵۴۴	۳,۴۸۴	سازمان	۰,۲۶	محیط	۰,۶۲
۳	صادرات	۳,۵۶	۳,۱۹۶	افراد	۰,۰۲	راهبرد	۰,۸۲
۴	رفاه	۳,۵۷۲	۳,۳۳۲	افراد	۰,۱۲	محیط	۰,۴۲
۵	پارسیان	۴,۰۸۸	۳,۹۵۲	سازمان	۰,۰۸	محیط	۰,۴۸

جدول (۱۰): نتایج ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر STOPE

ردیف	نام بانک	اهمیت	قابلیت اجرا	بالاترین همسانی	مقدار	بالاترین شکاف	مقدار
۶	کشاورزی	۳,۹۲۴	۳,۷۰۶	سازمان	۰,۰۸	محیط	۰,۹۴
۷	توسعه صادرات	۳,۹۳۶	۳,۹۱۲	سازمان	۰,۰۸	راهبرد	۰,۲۶
۸	رسالت	۳,۲۶۴	۳,۱۱۶	فناوری، افراد و محیط	۰,۰۱	راهبرد	۰,۸۸
۹	ملی	۳,۸۶۴	۳,۷۰۸	فناوری	۰,۰۲	راهبرد	۰,۴۶
۱۰	سپه	۳,۸۵۲	۳,۷۴۸	فناوری	۰,۰۲	راهبرد	۰,۲۸

۶. بحث و نتیجه‌گیری

مقاله حاضر با هدف ترسیم رویکردی ساده و یکپارچه جهت طراحی ابزاری برای ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها به رشته تحریر در آمده است. مقاله از منظر توجه به نیازمندی‌های اساسی استانداردها و روش‌های حاکمیت فناوری اطلاعات، توجه به مراحل روش ۶سیگما، بهبود مستمر و پاسخگویی و تأکید بر مدیریت و تسهیم دانش از سایر مقالات در این حوزه متمایز است. رویکرد و ابزار طراحی شده ۵۰ مؤلفه ساختاریافته و ارزیابی در حاکمیت فناوری اطلاعات را بر اساس ابعاد STOPE توسعه و طراحی نموده است. باید توجه داشت که این مقاله به عوامل انسانی دخیل در حاکمیت فناوری اطلاعات از دو طریق پرداخته است: نخست از توجه به مدیریت دانش که به‌طور مستقیم با رفتار انسانی ارتباط دارد و دوم پرداختن به افراد به‌عنوان بُعدی مستقل در حاکمیت فناوری اطلاعات.

در ارزیابی‌ها مشخص شد که راهبرد و محیط دارای کمترین نمره ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در بانک‌های مورد مطالعه بوده که دارای یک سری ریشه می‌باشد؛ از آن جمله می‌توان به فقدان استراتژی کلان فناوری اطلاعات در سطح تحلیل شرکت اشاره کرد که برای آسیب‌زدایی پیشنهاد می‌شود ضمن تنظیم سند استراتژی کلان فناوری بانک‌ها، تدوین برنامه جامع فناوری اطلاعات و حاکمیت فناوری اطلاعات هم‌راستا با استراتژی کلان در دستور کار قرار گیرد. نتایج تحقیق ویل و راث^{۲۹} در خصوص هم‌راستایی راهبرد نیز نشان می‌دهد که شرکت‌های دارای عملکرد حاکمیت فناوری اطلاعات بالاتر دارای سودی بیش از ۲۰ درصد بالاتر نسبت به شرکت‌هایی با حاکمیت فناوری اطلاعات ضعیف‌تر هستند (Weill & Ross, 2004).

از منظر سازمان، کارکرد حاکمیت فناوری اطلاعات و کمیته‌های مرتبط همانند کمیته راهبرد، کمیته راهبری و ممیزی فناوری اطلاعات دارای اهمیت است. در بانک‌های مورد مطالعه اغلب کارکردی برای حاکمیت فناوری اطلاعات وجود ندارد و در مرحله نخست باید ساختارهای لازم برای استقرار حاکمیت فناوری اطلاعات است. کمیته‌ها نیز در راستای ایجاد رویکرد کل‌گرا، هماهنگی در سراسر سازمان، تقویت کار تیمی و هم‌سویی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار نقش مهمی دارند.

فقدان استقرار چارچوب‌های حاکمیت فناوری اطلاعات مانند کوبیت برای استفاده بهینه از منابع، ارتقای پاسخ‌گویی و شفافیت و رعایت انصاف و حقوق همه ذی‌نفعان می‌باشد. با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود بانک‌های شرکت‌کننده در تحقیق، برای پیاده‌سازی و ارتقای حاکمیت فناوری اطلاعات، به بافتار فناوری اطلاعات در بانک‌ها توجه خاصی معطوف دارند و علاوه بر برنامه‌ریزی راهبردی و عملیاتی فناوری اطلاعات و ارتباطات، با به‌کارگیری نرم‌افزارها و سیستم‌های اطلاعاتی سبب یکپارچگی واحدهای مختلف بانک شده و تمام فرایندهای اطلاعاتی سازمان را در بر گیرند.

لازم است در ساختار سازمانی بانکها، واحدی که وظیفه آن برنامه‌ریزی و تبیین چگونگی اعمال حاکمیت فناوری اطلاعات در بانک است، ایجاد شود. همچنین پیشنهاد می‌شود برای بهبود وضعیت حاکمیت فناوری اطلاعات، کمیته‌ای در سطح عالی با عنوان کمیته راهبری فناوری اطلاعات تشکیل شود و ترکیب اعضاء و وظایف‌شان به‌گونه‌ای پیش‌بینی شود که کمترین فشار را به موجودیت فعلی سیستم تحمیل نماید.

برگزاری دوره‌های آموزشی در رابطه با آموزش مفاهیم بنیادین حاکمیت فناوری اطلاعات در بانکها، با هدف تنظیم کلیه فرایندها و عملیات در سطوح مختلف مبتنی بر چارچوب‌های حاکمیتی پیشنهاد می‌شود. همچنین طراحی فرایندهای عملیات بانکها و مستندسازی کلیه فرایندها و ابلاغ آن به بخش‌های مختلف لازم است.

شایسته است بانک‌های مورد مطالعه نیازهای ذی‌نفعان فناوری اطلاعات را دریافت و آن‌ها را با استانداردهای خود مطابقت داده و در نهایت نتیجه را با بخش‌های دیگر بانک که قرار است طبق الگوی مستخرج در حاکمیت فناوری اطلاعات دخیل باشند ارائه داده و در نهایت بر اساس چارچوب‌ها و استانداردهای حاکمیت فناوری اطلاعات نسبت به اجرا یا عدم اجرای آن تصمیم‌گیری نمایند.

در خاتمه معروض می‌دارد مدل ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات ارائه شده برخلاف برخی از پژوهش‌های پیشین که به ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات محدود بودند هم می‌تواند به‌عنوان ابزار ارزیابی و هم به‌عنوان راهنمایی برای پیاده‌سازی استفاده شود. با توجه به ارائه مؤلفه در قالب ساختار سیستمی، استفاده از این چارچوب به‌عنوان ابزار ارزیابی مشخص می‌کند که سازمان ارزیابی شده در کدام یک از بخش‌های این مدل دارای ضعف یا قوت است.

۷. فهرست منابع

- تقوا، م. ح. و ظهاری، م. (۱۳۹۶). **حاکمیت فناوری اطلاعات و چارچوب کوبیت**. انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ اول، تهران، ایران.
- Aasi, P., Rusu, L., & Han, S. (2014). **The Influence of Culture on IT Governance: A Literature Review**. 47th Hawaii International Conference on System Science. Hawaii.
- Alfantookh, A., & Bakry, S. (2009). **IT governance practices: ITIL**. Saudi Computer Journal: Applied Computing and Informatics, 7(1), 56-65.
- Bakry, S. H. (2004). **Development of e-government: A STOPE view**. International Journal of Network Management, 14(5), 339-350.
- Bakry, S., & Alfantookh, A. (2006). **IT governance practices: COBIT**. Saudi Computer Journal: Applied Computing and Informatics, 5(2), 53-61.
- Bin-Abbas, H., & Bakry, S. (2012). **Knowledge management: An instrument for building the knowledge society**. International Journal of Knowledge Society, 3(3), 58-67.
- COBIT 5. (2013). **A business framework for the governance and management of enterprise IT**. Information System Audit and Control Association. Retrieved from <http://www.isaca.org/cobit>
- De Feo, J., & Barnard, W. (2004). **Juran Institute's six sigma breakthrough and Beyond: Quality performance breakthrough methods**. New York: McGraw-Hill.
- ISO/IEC 20000. (2005). **International standards organization/international electrotechnical**. Information Technology-Service Management, Geneva-Switzerland.
- ISO/IEC 38500. (2008). **International standards organization/international electrotechnical, Corporate Governance of Information Technology**, Geneva 20, Switzerland.
- ITGI. (2005). **Control Objectives for Information and Related Technologies4: Control objectives management guidelines and maturity models**. Information Technology Governance Institute COBIT. Illinois-USA: Rolling Meadows.
- ITGI. (2006). **IT Governance Global Status Report 2006**. IT Governance Institute.
- ITIL. (2013). **Information Technology Infrastructure Library (ITIL)**. The British Office of Government Commerce. Retrieved from www.itil.org
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P., & Subsermsri, P. (2015). **Information Technology Governance Practices Based on Sufficiency Economy Philosophy in Thai University Sector**. Information Technology & People, 28(1), 195-223.
- Knappa, K., Franklin, R., Marshall, E., & Anthony, T. (2009). **Information Security Policy: An Organizational-Level Process Model**. Computers & Security, 28(7), 493-508.

- Munisi, G., & Randoy, T. (2013). **Corporate Governance and Company Performance Across Sub-Saharan African Countries**. *Journal of Economics and Business*, 70, 92-110.
- OGC. (2005). **Office of government commerce, best practices: Introduction to ITIL**. UK: The Stationary Office.
- Ojo, A., Janowski, T., & Awotwi, J. (2013). **Enabling Development Through Governance and Mobile Technology**. *Government Information Quarterly*, 30(1), 32-45.
- Webb, P., Pollard, C., & Ridley, G. (2006). **Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?** *39th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii .
- Weill, P., & Ross, J. (2004). **IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results**. Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School.

پیوست (۱): پرسشنامه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در ابعاد STOPE برای هر مؤلفه و بر اساس "اهمیت" و "قابلیت اجرا"

راهبرد												
[i]	گویه‌ها	اهمیت $w[i]$					قابلیت اجرا $g[i]$					
		۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۴	۵	
۱	بانک دارای خط مشی مستند و ارائه شده حاکمیت IT است.											
۲	خط مشی حاکمیت IT، مرتبط با نیازمندی‌های کسب و کار بانک است.											
۳	خط مشی حاکمیت IT، استانداردهای فناوری را برای خدمات مورد نیاز تنظیم می‌کند.											
۴	خط مشی حاکمیت IT، از دارایی‌های بانک و بهره‌برداری از آن پشتیبانی می‌کند.											
۵	خط مشی حاکمیت IT، سطح خدمت مورد نظر بانک را تعیین می‌کند.											
۶	خط مشی حاکمیت IT، بر رضایت منابع انسانی و تسهیم دانش تأکید می‌کند.											
۷	خط مشی حاکمیت IT مطابق با قوانین و مقررات در همه سطوح سازمانی، ملی و فراملی است.											
۸	خط مشی حاکمیت IT قوانین مناسب را برای جهت‌دهی و کنترل حاکمیت IT مهیا می‌کند.											
۹	خط مشی حاکمیت IT مشارکت و ارتباطات داخلی و خارجی را تشریح می‌کند.											
۱۰	خط مشی حاکمیت IT به اثربخشی هزینه، بودجه‌ریزی در مقابل مزایا، قابل تحویل بودن توجه دارد.											
فناوری												
[i]	مؤلفه‌ها	اهمیت $w[i]$					قابلیت اجرا $g[i]$					
		۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۴	۵	

پیوست (۱): پرسشنامه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در ابعاد STOPE برای هر مؤلفه و بر اساس "اهمیت" و "قابلیت اجرا"

۱	مستندات مربوط به IT و اجزای مرتبط آن مانند عملیات، پروژه‌ها و هزینه‌ها در دسترس می‌باشد.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

پیوست (۱): پرسشنامه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در ابعاد STOPE برای هر مؤلفه و بر اساس "اهمیت" و "قابلیت اجرا"

													استفاده از IT به بهره‌برداری از دارائی‌های مالی در بانک کمک می‌کند.	۶
													استفاده از IT به بهره‌برداری از دارائی‌های منابع انسانی در بانک کمک می‌کند.	۷
													استفاده از IT به ارتباطات داخلی در بانک کمک می‌کند.	۸
													استفاده از IT به ارتباطات خارجی در بانک کمک می‌کند.	۹
													IT ، تسهیم دانش و بهره‌برداری از دارایی‌های فکری در بانک را پشتیبانی می‌کند.	۱۰
افراد														
[i]	مؤلفه‌ها			اهمیت w[i]						قابلیت اجرا g[i]				
	۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۴	۵				
۱													مستندات مربوط به اثرات افراد بر استفاده و حاکمیت IT در بانک در دسترس است.	
۲													سطح آگاهی از مزایای IT در بین تصمیم‌گیرندگان بانک	
۳													سطح آگاهی از مزایای IT در بین کاربران و کارکنان واحدهای غیر از IT	
۴													آگاهی از دوره‌های آموزشی برای تصمیم‌گیرندگان و کارکنان واحدهای غیر از IT	
۵													صلاحیت و آموزش کارکنان IT بانک	
۶													مسئولیت تصمیم‌گیری در بانک تعیین شده است.	
۷													شرح شغل و مسئولیت پرسنل بخش IT در بانک تعیین شده است.	
۸													مسئولیت IT کاربران داخلی در بانک تعیین شده است.	
۹													مسئولیت IT کاربران خارجی در بانک تعیین شده است.	
۱۰													کلیه افراد به تسهیم دانش توجه دارند.	
محیط														
[i]	مؤلفه‌ها			اهمیت w[i]						قابلیت اجرا g[i]				
	۱	۲	۳	۴	۵	۱	۲	۳	۴	۵				
۱													مستندات در مورد مباحث محیطی حاکمیت و استفاده از IT موجود است	
۲													حاکمیت IT، با قوانین بین‌المللی تطبیق دارد.	
۳													حاکمیت IT، با قوانین ملی تطبیق دارد.	

پیوست (۱): پرسشنامه ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات در ابعاد STOPE برای هر مؤلفه و بر اساس "اهمیت" و "قابلیت اجرا"

									۴	حاکمیت IT، با قوانین سازمانی (بانک) تطبیق دارد.
									۵	حاکمیت IT، با قوانین سیاستگذار(بانک مرکزی) تطبیق دارد.
									۶	حاکمیت IT، با توافقات(قراردادها) تطبیق دارد.
									۷	حاکمیت IT، موجب انگیزه، تشویق و تحریک فعالیت‌های بهینه در IT است.
									۸	حاکمیت IT، محیط امنی را برای فعالیت‌های IT بانک ارائه می‌نماید.
									۹	حاکمیت IT، پاسخگوی مسائل بوده و تداوم کسب‌وکار بانک را ممکن می‌سازد.
									۱۰	از پیامدهای تسهیم دانش در جهت بهبود استفاده می‌شود.

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک ملت

محیط		افراد		سازمان		فناوری		راهبرد		مؤلفه‌ها
<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	
۴,۲	۴,۲	۳,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۶	۴,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۱
۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۶	۲
۴,۸	۴,۸	۴	۴,۶	۳,۸	۴	۵	۵	۴,۲	۴,۲	۳
۴,۸	۴,۲	۵	۵	۴,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۴,۶	۴,۴	۴
۵	۵	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۵
۴,۴	۴,۶	۳,۸	۳,۲	۵	۵	۳,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۶
۴,۴	۴,۴	۴,۲	۴,۸	۳,۶	۳,۲	۴,۴	۴,۴	۴,۲	۴,۶	۷
۳,۲	۴,۲	۴	۴,۲	۳,۸	۴,۶	۴,۲	۴,۴	۴,۸	۴,۲	۸
۴,۸	۴,۲	۲,۶	۲,۲	۳,۸	۴	۴,۶	۵	۴	۴	۹
۳,۸	۲,۲	۱,۸	۱,۸	۲,۸	۳,۶	۳,۶	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۱۰

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک تجارت

محیط		افراد		سازمان		فناوری		راهبرد		مؤلفه‌ها
<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	
۳,۶	۲,۲	۳,۲	۲,۶	۲,۸	۳,۴	۳,۸	۴,۴	۴	۳	۱
۲,۸	۴,۶	۴	۴,۸	۳,۲	۳	۵	۴,۲	۳	۳,۶	۲

۴,۶	۴,۴	۳	۲,۸	۴,۸	۴,۸	۴,۶	۳	۲	۴,۶	۳
۴,۸	۴,۸	۴	۳,۶	۱,۸	۲,۲	۴,۴	۳,۶	۴	۴,۲	۴
۴,۸	۴,۶	۴,۸	۴,۸	۱,۶	۳,۸	۵	۴,۸	۲,۸	۳,۸	۵
۳	۳,۶	۲,۴	۱,۴	۴,۸	۴,۸	۵	۴	۳,۲	۳,۴	۶
۲,۴	۴	۴	۳,۸	۲,۸	۱,۴	۴,۲	۵	۴	۲,۸	۷
۲	۵	۲,۶	۳,۸	۲	۲,۲	۴,۶	۴,۸	۲,۲	۳	۸
۳,۸	۵	۴,۲	۱,۲	۲,۴	۱,۸	۴,۸	۲,۶	۴,۸	۴,۲	۹
۲,۲	۲	۱,۶	۱,۶	۱,۶	۳	۳,۸	۳	۳,۴	۴,۲	۱۰

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک صادرات

مؤلفه‌ها		راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
		<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>
۱	۳,۸	۴	۲	۱,۶	۲,۸	۴,۶	۲,۸	۱,۸	۲,۲	۴,۲	۳
۲	۴,۶	۲,۲	۴,۸	۴,۸	۴,۸	۴,۴	۴,۸	۲,۴	۳,۲	۲,۴	۳,۶
۳	۴,۲	۱,۶	۴	۴	۴,۲	۲,۴	۴,۲	۲,۶	۳,۴	۴	۴
۴	۲,۲	۳,۶	۴,۴	۴	۴,۶	۴,۴	۴,۶	۴,۴	۴,۴	۴,۸	۴,۸
۵	۳,۴	۳,۸	۴,۴	۴,۲	۴,۶	۲	۴,۶	۴,۸	۴,۶	۴,۲	۴,۴
۶	۳,۲	۲	۳,۴	۲	۳,۴	۴,۸	۴,۶	۲,۶	۱,۴	۴	۳,۸
۷	۳,۴	۱,۶	۴,۶	۲	۴,۶	۳,۴	۲,۶	۳,۶	۳	۱,۴	۳,۶
۸	۳,۶	۲,۲	۳,۸	۴,۴	۳,۴	۲	۳,۴	۳,۲	۴,۶	۳	۴,۲
۹	۳	۲,۴	۲,۸	۴,۸	۲,۴	۳,۸	۲,۴	۳,۴	۲,۶	۴,۶	۴,۶
۱۰	۳	۲,۸	۲,۲	۳	۲,۲	۳,۴	۲,۶	۲,۲	۱,۸	۲,۴	۳

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک رفاه

مؤلفه‌ها		راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
		<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>g</i>	<i>w</i>
۱	۴,۴	۳,۴	۴,۲	۳,۴	۳,۴	۳,۴	۳,۴	۱,۸	۲,۴	۴	۲,۶
۲	۲,۲	۳	۴,۲	۴,۶	۴,۸	۴,۶	۴,۸	۲	۳,۴	۲,۴	۳,۴
۳	۲,۸	۲	۴,۸	۴,۸	۴,۸	۲,۶	۳	۲,۴	۳,۶	۴,۸	۴,۸
۴	۲,۲	۲,۸	۴,۴	۴,۴	۴,۸	۴,۲	۴,۸	۴,۴	۴,۸	۴,۲	۵
۵	۳	۳,۸	۵	۵	۴	۳,۲	۴	۴,۴	۴	۵	۴,۸
۶	۳,۲	۲,۴	۳,۶	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۲,۲	۳	۴,۲	۳,۶
۷	۴	۴	۴,۸	۳,۸	۲,۸	۱,۸	۲,۸	۴,۴	۲,۶	۳,۴	۱,۸
۸	۳,۶	۲	۴,۶	۳,۴	۲,۸	۲	۲,۸	۲,۶	۳,۸	۴,۸	۲,۴
۹	۴	۲,۶	۴,۲	۴	۲,۲	۴,۲	۲,۲	۳,۴	۱,۲	۴,۴	۴,۴

۲,۸	۲,۲	۱,۲	۱,۲	۱,۶	۲,۶	۳	۳	۴	۲,۲	۱۰
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	-----	----

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک پارسیان

مؤلفه‌ها	راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
	g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱	۴,۶	۴,۶	۴,۲	۴,۸	۴	۳,۶	۳,۶	۱,۴	۴,۶	۴,۴
۲	۴,۲	۴,۲	۵	۵	۴,۲	۴,۶	۴,۸	۴	۳,۸	۳,۲
۳	۴,۴	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۴	۴,۴	۳,۶	۴,۶	۴,۲
۴	۴,۲	۳,۸	۴	۴,۴	۴,۴	۴,۸	۴,۸	۴,۶	۵	۴,۲
۵	۳,۶	۳,۸	۴	۴	۴	۴,۸	۵	۴,۲	۵	۴,۸
۶	۳,۶	۳,۸	۳,۸	۴	۴,۸	۴,۲	۴,۶	۴,۴	۴,۴	۴
۷	۴,۲	۴	۴,۲	۴,۴	۳,۶	۳,۶	۴,۶	۴,۲	۳,۶	۳
۸	۴,۸	۴,۲	۳,۶	۳,۶	۳,۸	۳,۸	۴,۴	۴	۵	۲,۸
۹	۴,۲	۳,۸	۴,۲	۴,۸	۳,۲	۴,۲	۲,۲	۴	۴,۸	۴,۶
۱۰	۴,۴	۴,۶	۳,۴	۳,۶	۲,۶	۱,۶	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۲,۶

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک کشاورزی

مؤلفه‌ها	راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
	g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱	۴,۴	۴,۶	۴,۲	۳,۴	۳,۲	۳,۸	۴	۲,۸	۴	۳,۶
۲	۴,۴	۳	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۴	۴,۲	۳,۶	۲	۲,۸
۳	۴,۴	۳,۲	۴,۸	۴,۲	۳,۶	۲,۴	۴,۴	۳,۶	۴,۴	۴,۸
۴	۴,۴	۳,۲	۵	۴,۸	۴,۴	۴,۶	۴,۴	۴,۲	۴,۸	۴,۸
۵	۴	۴	۴	۳,۶	۴,۴	۴,۴	۴,۲	۵	۴	۴,۲
۶	۳,۴	۲	۳,۸	۳,۸	۴,۲	۴,۴	۳,۴	۳	۴,۴	۴
۷	۴,۴	۱,۶	۵	۴,۸	۳	۳,۴	۴,۶	۴,۸	۳	۲,۴
۸	۴,۸	۳,۸	۳,۸	۴,۱	۲,۸	۳	۴,۴	۴	۴,۴	۴,۲
۹	۳,۸	۲,۸	۳,۸	۴,۲	۳,۲	۳,۸	۲,۲	۳	۴,۶	۴,۸
۱۰	۳,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۳,۴	۳,۲	۲,۲	۲,۲	۱,۴	۲,۴

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک توسعه صادرات

مؤلفه‌ها	راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
	g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱	۴,۶	۴,۶	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۲	۳,۴	۴,۲	۴,۲
۲	۴,۴	۴,۴	۴	۵	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۴,۲	۳,۸	۳,۴
۳	۴,۶	۴,۲	۴,۲	۴	۴,۴	۴,۴	۴	۳,۶	۴,۴	۴,۲

۴,۸	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۸	۴,۴	۴	۴,۸	۴	۴,۴	۴
۴	۵	۴,۲	۴,۴	۳,۲	۴,۲	۴,۶	۴,۴	۴,۲	۳,۶	۵
۳,۴	۳,۸	۳,۴	۱,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۴	۲,۲	۲,۸	۶
۲,۸	۳,۶	۴,۲	۴,۲	۳,۲	۲,۸	۳,۶	۴,۸	۳,۲	۴,۲	۷
۴	۴,۴	۳,۴	۴,۲	۳,۲	۳,۲	۴,۸	۴,۲	۴	۴,۸	۸
۴,۶	۴,۶	۴	۱,۸	۴	۳,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۹
۳	۲,۴	۲	۲,۲	۳	۴,۲	۴,۴	۲,۴	۳,۶	۳,۴	۱۰

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک رسالت

مؤلفه‌ها		راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
		g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱	۴,۲	۳,۶	۳	۲,۴	۳	۲,۸	۳	۱,۴	۲	۱,۴	۲
۲	۳,۴	۲,۲	۴,۴	۴,۴	۴,۶	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۳	۴,۲	۳
۳	۳,۸	۱,۸	۳	۴,۶	۳	۲,۲	۳	۲,۸	۳,۲	۲,۸	۳,۲
۴	۲,۴	۳,۴	۴,۶	۴,۲	۴,۲	۴,۸	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۴	۴,۲
۵	۲,۶	۲,۲	۴,۲	۴,۸	۳,۴	۲,۶	۳,۴	۴,۲	۳,۶	۴,۲	۳,۶
۶	۳	۱,۶	۳,۶	۳	۳,۶	۵	۵	۲,۴	۱,۲	۲,۴	۱,۲
۷	۴,۲	۲	۴,۲	۲,۴	۴,۲	۲,۸	۲,۴	۴,۲	۳,۴	۴,۲	۳,۴
۸	۴,۴	۱,۶	۳,۴	۴,۲	۲,۲	۱,۸	۲,۲	۳,۲	۴,۶	۴,۶	۴,۶
۹	۳,۲	۲,۲	۳,۶	۴,۶	۳,۶	۳	۲	۳,۶	۲	۳,۶	۲
۱۰	۲,۲	۳	۳,۲	۳,۶	۳,۲	۲,۸	۳,۶	۱,۸	۱,۶	۱,۸	۱,۶

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک ملی

مؤلفه‌ها		راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
		g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۳,۸	۳,۲	۲,۸	۲,۶	۳,۸	۳
۲	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۳,۴	۴,۶	۳,۲	۴,۲
۳	۴,۸	۴,۶	۴,۸	۴,۴	۳,۸	۳	۳,۸	۳,۶	۳,۶	۴,۶	۴,۲
۴	۴,۲	۳,۸	۵	۴,۴	۳,۲	۳,۲	۳,۲	۴,۲	۴,۶	۴,۲	۴,۲
۵	۴,۴	۴,۲	۴,۴	۴,۶	۴	۲,۸	۴	۴,۸	۴,۲	۴,۲	۵
۶	۴,۲	۲,۴	۳,۸	۳,۶	۳,۶	۴,۲	۴,۲	۳,۶	۲,۸	۴,۲	۴,۲
۷	۴,۴	۳,۶	۵	۴,۲	۳,۴	۳,۴	۳,۴	۴,۸	۴,۶	۲,۶	۱,۸
۸	۴,۴	۳,۴	۴	۴,۴	۳,۸	۴	۳,۸	۳,۴	۴,۴	۴,۲	۳,۲
۹	۴	۳,۸	۴,۲	۴,۴	۳,۲	۳,۸	۳,۲	۰,۶	۱,۲	۴,۴	۴
۱۰	۴,۴	۴,۲	۳	۳,۴	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۲	۱,۸	۲,۲	۳,۶

پیوست (۲): نتایج ارزیابی اهمیت و قابلیت اجرایی بودن شاخص‌ها در بانک سپه

مؤلفه‌ها		راهبرد		فناوری		سازمان		افراد		محیط	
		g	w	g	w	g	w	g	w	g	w
۱		۳,۸	۳,۸	۴,۴	۳,۸	۴,۲	۳,۸	۲,۶	۱,۶	۴,۲	۴,۲
۲		۴,۲	۳,۸	۴,۲	۴,۲	۴,۴	۴,۲	۴,۸	۳,۸	۴,۲	۴,۶
۳		۴,۴	۴,۲	۴,۸	۴,۴	۳,۸	۳	۳,۶	۳,۶	۴,۲	۴,۲
۴		۴,۶	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۴	۴,۲	۴,۴	۴	۴,۸	۴,۴
۵		۴,۶	۴,۴	۴,۴	۴,۴	۴,۲	۳,۴	۴,۲	۴,۸	۴,۲	۵
۶		۴,۶	۳,۶	۴,۴	۳,۴	۴,۸	۴,۲	۴,۲	۳	۴	۳,۶
۷		۴,۴	۳,۴	۴	۳,۶	۳	۳,۴	۲,۲	۴	۳	۳
۸		۴	۳,۴	۳,۴	۴	۲,۸	۲,۸	۳,۶	۳,۶	۴,۸	۲,۴
۹		۴,۲	۴,۲	۴,۲	۳,۸	۴	۲,۴	۴,۴	۳,۲	۳,۶	۳,۶
۱۰		۴	۴	۲,۴	۳,۸	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۳,۶	۲	۲,۴

¹ Information Technology(IT)

² Information & Communication Technology(ICT)

³ The International Organization for Standardization (ISO)

⁴ Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)

⁵ American Information System Audit and Control Association

⁶ Information Technology Infrastructure Library⁷

⁷ Office of Government Commerce

⁸ Massachusetts Institute of Technology

⁹ Information System Audit and Control Association (ISACA)

¹⁰ Deming

¹¹ Plan, Do, Check, Act

¹² Service Desk

¹³ 6Sigma

¹⁴ Responsibility

¹⁵ Strategy

¹⁶ Acquisition

¹⁷ Performance

¹⁸ Conformance

¹⁹ Human Behavior

²⁰ Evaluate

²¹ Direct

²² Monitor

²³ Strategy, Technology, Organization, People, Environment (STOPE)

²⁴ Define

²⁵ Measure

²⁶ Analyze

²⁷ Improve

²⁸ Control

²⁹ Weill and Ross