

**طراحی فرآیند گزینش نرم افزار جامع
بانکی متناسب با الزامات حاکم بر
بانکداری اسلامی
(بانک گردشگری)**

بهرروز شریفی مقدم*

محمد رضا برهانی**

* کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین
** کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

امروزه نرم‌افزارهای جامع بانکی به‌عنوان عنصری جدایی‌ناپذیر از فعالیتهای بانکی با رویکرد افزایش دقت عملیات، کنترل خطاها و فرآیندها و کاهش ریسک‌ها ایفای نقش می‌کنند. تنوع و افزایش خدمات و محصولات بانکی براساس نیازها و انتظارات مشتریان تغییر کرده و بهبود نرم‌افزارها را به‌دنبال داشته است که انتخاب نرم‌افزار مطلوب از میان انواع آن‌ها در اولویت خواهد بود. توسعه روزافزون نرم‌افزارهای جامع بانکی، گسترش و تغییر را در دستور کار کشورهای اسلامی قرار داده است. مهم‌ترین چالش در این تغییر و توسعه، متناسب‌سازی نظام بانکی با عقود اسلامی و فرمول‌نویسی، برنامه‌نویسی‌ها و قراردادهای خاص این نوع عقود است. در ایران هم با توجه به اهداف و سیاست‌های کلان نظام بانکی، رعایت مفاد عقود اسلامی در بانک‌های کشور مورد تأکید است. در این بررسی که در بانک گردشگری صورت گرفته است، اجرای روش و چارچوب نحوه انتخاب نرم‌افزار در حوزه‌های کاربردی بانک با پارامترهای تعیین شده مورد بررسی قرار گرفته است. در این روش برای ارائه ضریب اهمیت شاخص‌های تعیین شده از الگوی تصمیم‌گیری امتیازدهی استفاده و سه هدف پوشش، سهولت و کنترل عملیات هدف‌گذاری شده است. این مطالعه جهت‌دهی نتایج به‌منظور گزینش نرم‌افزار جامع بانکی را با شکل‌گیری کارگروه‌های فرآیندی، کاربردی و فنی را مورد توجه قرار داده است.

واژگان کلیدی: نرم‌افزار جامع بانکی، عقود اسلامی، طراحی و کنترل فرآیندها.

مقدمه

امروزه نرم‌افزارهای جامع خدمات بانکی به‌عنوان عنصری جدایی‌ناپذیر از فعالیت بانکی به ایفای نقش می‌پردازند. از سال‌های آغازین دهه ۱۹۷۰ تا کنون نرم‌افزارهای جامع بانکی با توسعه و تقویت دانش نرم‌افزار و سخت‌افزار و ابزارهای الکترونیک همواره در جهت سازگاری بیش‌تر با نیازهای نظام بانکی و به‌روزرسانی خدمات بانکی حرکت کرده‌اند. افزایش دقت عملیات، کنترل خطاها و کاهش ریسک‌ها موضوع‌هایی بوده‌اند که نظام‌های جامع بانکداری دنبال کرده‌اند.

افزایش گستره تنوع فعالیت‌ها و خدمات بانکی و افزایش توقعات مشتریان، بسیاری از بانک‌ها را به سمت بهبود و تغییر نرم‌افزار جامع بانکی هدایت کرده است. اقدامی که در صورت اجرای درست طی فرآیند اصولی می‌تواند بسیاری از مشکلات و ریسک‌های بانک را کاهش داده و با تسهیل و تسریع فعالیت‌های کارکنان بانک سطح رضایت‌مندی مشتریان و انعطاف‌پذیری سازمان را برای پذیرش ایده‌های جدید و طراحی محصولات جدید افزایش دهد. البته عدم اجرای صحیح فرآیند مذکور و گزینش نادرست نرم‌افزار می‌تواند علاوه بر افزایش مشکلات مذکور داده‌های بانک را به‌خطر انداخته و موجب زیان مشتریان شود.

با توجه به اینکه طراحان و برنامه‌نویسان بسیاری از نرم‌افزارهای جامع بانکی، برنامه خود را بر مبنای بانکداری اسلامی طراحی نکرده‌اند، گزینش یک نرم‌افزار جامع بانکی جدید برای یک بانک اسلامی الزامات خاص خود را دارد. این امر در کنار اهمیت موضوع گزینش نرم‌افزار که مورد اشاره قرار گرفت موجب می‌شود لزوم طراحی یک چارچوب برای گزینش نرم‌افزار جامع بانکی در بانکداری اسلامی بیش از پیش نمایان شود.

این مقاله ضمن بررسی الزامات و موضوعات مترتب بر گزینش نرم‌افزار جامع بانکی در بانکداری اسلامی، تجربه موجود در بانک گردشگری را مورد بررسی قرار داده و سرانجام به ارائه چارچوبی به‌منظور گزینش نرم‌افزار جامع بانکی در بانکداری اسلامی می‌پردازد.

۱- مبانی و پیشینه موضوع

نظام بانکداری جامع^۱ شامل راهکار نرم‌افزاری شبکه- مبنا که مشتریان را برای دسترسی به حساب‌های خود در کلیه شعب و درگاه‌های خدمات بانکی توانمند می‌سازد و در همان حال از مشاهده اطلاعات حساب آن‌ها توسط سایر مشتریان جلوگیری می‌کند. نظام‌های بانکداری جامع یکی از ابزارهای بانکداری متمرکزاند که در آن شبکه شعب بانک به یکدیگر متصل هستند و عمده خدمات بانکی توسط هر شعبه به مشتریان سایر شعب قابل ارائه است.

نظام‌های بانکداری جامع نخستین بار در دهه ۱۹۷۰ میلادی به کار گرفته شدند. پیش‌تر نظام‌های مذکور در کامپیوترهای بزرگی^۲ که در اتاق مخصوص قرار گرفته بود در بانک‌های مرتبط با بانک‌های بزرگ آمریکا راه‌اندازی شد. [۱] اغلب در دهه ۱۹۸۰ نرم‌افزارهای جامع بانکی مبتنی بر بسته خدمات^۳ طراحی و ارائه شدند. در دهه ۱۹۹۰ بازیگران جدیدی به ایفای نقش در این صحنه پرداختند. بازیگرانی که نرم‌افزارهای جدیدتر، انعطاف‌پذیرتر و مشتری‌گراتر را به بازار ارائه کردند.

نرم‌افزارهای جامع بانکی تولید شده در دو دهه اخیر بر پوشش کامل و جامع شبکه دیجیتال هم‌زمان با افزایش مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری نرم‌افزار جامع تمرکز کرده‌اند. آن‌ها همچنین بر تسهیل تحرک مشتریان و کارمندان بانک و کاهش سفرهای غیرضروری تأکید داشته‌اند و تأمین قابلیت‌های پوششی چندشبکه‌ای و سرعت بالای شبکه را مدنظر قرار داده‌اند. در شکل شماره ۱ روند پیشرفت نرم‌افزار جامع بانکی نشان داده شده است. براساس این شکل نرم‌افزارها روندی را از تراکنش‌محوری و محصول‌محوری آغاز و پس از آنکه انعطاف‌پذیرتر و مشتری‌محورتر شدند، نسل‌های جدیدی را که چند کاناله، یکپارچه و فرآیندی بودند به نمایش گذاشتند. نسل‌هایی که سازگاری بیشتری با ارائه-دهندگان خدمات نرم‌افزاری به بانک^۴ و رویکرد معماری محصول محور^۵ داشتند. این

¹ Core-Banking System

² Mainframes

³ Package-based Solutions

⁴ ASP: Application Service Provider

⁵ SOA: Service Oriented Architecture

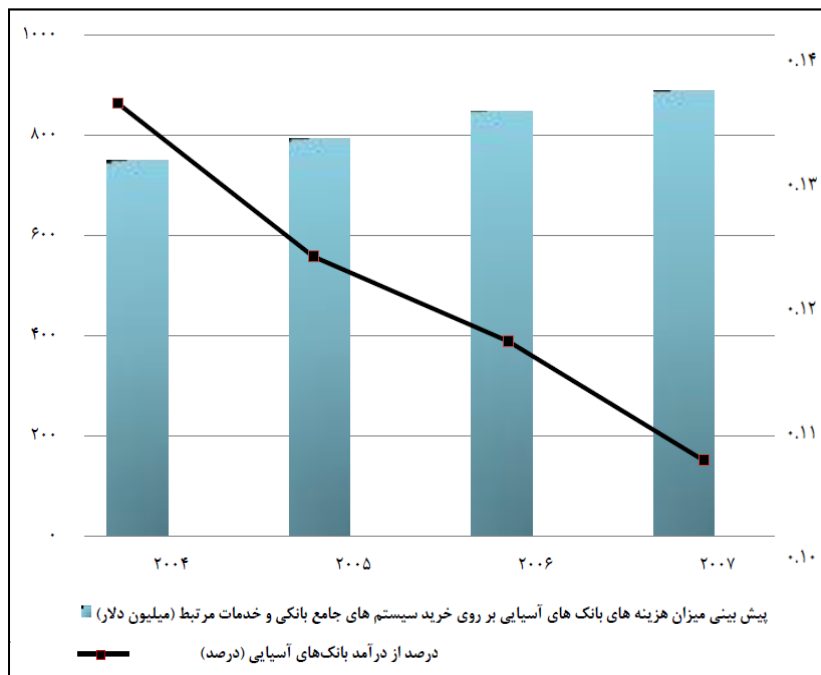
روند با طراحی کانال‌های متقاطع فرآیندی بر مبنای زمان واقعی، پلت فرم‌های چند کاناله برای ساده‌سازی و یکپارچه‌سازی و پلت فرم‌های مسئله محور ادامه یافت و سرانجام با نظام‌های متمرکز بر داده‌های بزرگ و تجزیه تحلیل آن‌ها، متمرکز بر مشتری‌مداری، پذیرش منظم و مدیریت ریسک و متمرکز بر راه‌حل‌های پویا توسعه یافت. روند رشد و توسعه نرم‌افزارهای جامع بانکی همچنان شرایط رو به رشد خود را ادامه می‌دهد.

با گسترش و توسعه نرم‌افزارهای جامع بانکی موضوع تغییر نرم‌افزار جامع بانکی نیز در دستور کار بسیاری از بانک‌های جهان قرار گرفت. بانک‌های آسیایی نیز از این موضوع مستثنا نبوده‌اند. به‌گونه‌ای که براساس آمارهای منتشره بانک‌های آسیای شرقی، تنها در سال ۲۰۰۷ بیش از ۸۰۰ میلیون دلار در این زمینه سرمایه‌گذاری کرده‌اند. بانک‌های مذکور طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ بیش از ۴ میلیارد دلار برای تغییر نرم‌افزار جامع بانکی خود سرمایه‌گذاری کرده‌اند. [۲] نمودار شماره ۱ میزان سرمایه‌گذاری‌ها در این زمینه را نشان می‌دهد.

براساس این نمودار در طول سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ معادل ۱ درصد تا ۱۴ درصد درآمد بانک‌های آسیایی صرف خرید و استفاده از نرم‌افزارهای جامع بانکی و خدمات مرتبط شده است. با وجود اینکه این درصد طی سال‌های مذکور کاهش یافته است، لیکن میزان هزینه‌کرد در زمینه خرید و استفاده از نظام‌های جامع بانکی افزایش یافته است. علت کاهش درصد از درآمد را می‌توان در افزایش درآمد بانک‌های آسیایی طی سال‌های مذکور جست‌وجو کرد.

این موضوع که افزایش درآمد بانک‌های آسیایی مانع از حرکت آن‌ها به‌سوی خرید و ارتقای نرم‌افزارهای بانکی خود نشده است، نشان از آن دارد که بانک‌های آسیایی موضوع تقویت نرم‌افزارهای بانکی را به‌عنوان یک ضرورت پذیرفته و در جهت آن حرکت کرده‌اند. موضوعی که اکنون به بانک‌های اسلامی و بانک‌های ایران نیز تسری یافته است.

نمودار شماره ۱: میزان سرمایه‌گذاری کشورهای آسیایی در نظام‌های جامع بانکی و خدمات مرتبط



روند مذکور در برخی کشورها حرکت بسیاری سریعی داشته است. به‌گونه‌ای که در سال ۲۰۰۷ پیش‌بینی می‌شد که بیش از ۲۵ درصد نظام بانکی کشور هند موضوع تغییر نظام جامع بانکی را در دستور کار خود قرار داده باشند. [۲] نرم‌افزارهای ساده تراکنش محور دهه ۱۹۷۰ اکنون جای خود را به نرم‌افزارهای جامع، انعطاف‌پذیر، فرآیندمحور، ساده و سریعی داده است که در طول زمان پویایی خود را حفظ کرده‌اند و در هر مقطع زمانی قابلیت ارتقاء و پشتیبانی محصولات جدید را حفظ می‌کنند. نرم‌افزارهایی که زمان قطع روند ارتقاءپذیری خود را زمان پایان حیات خود می‌دانند.

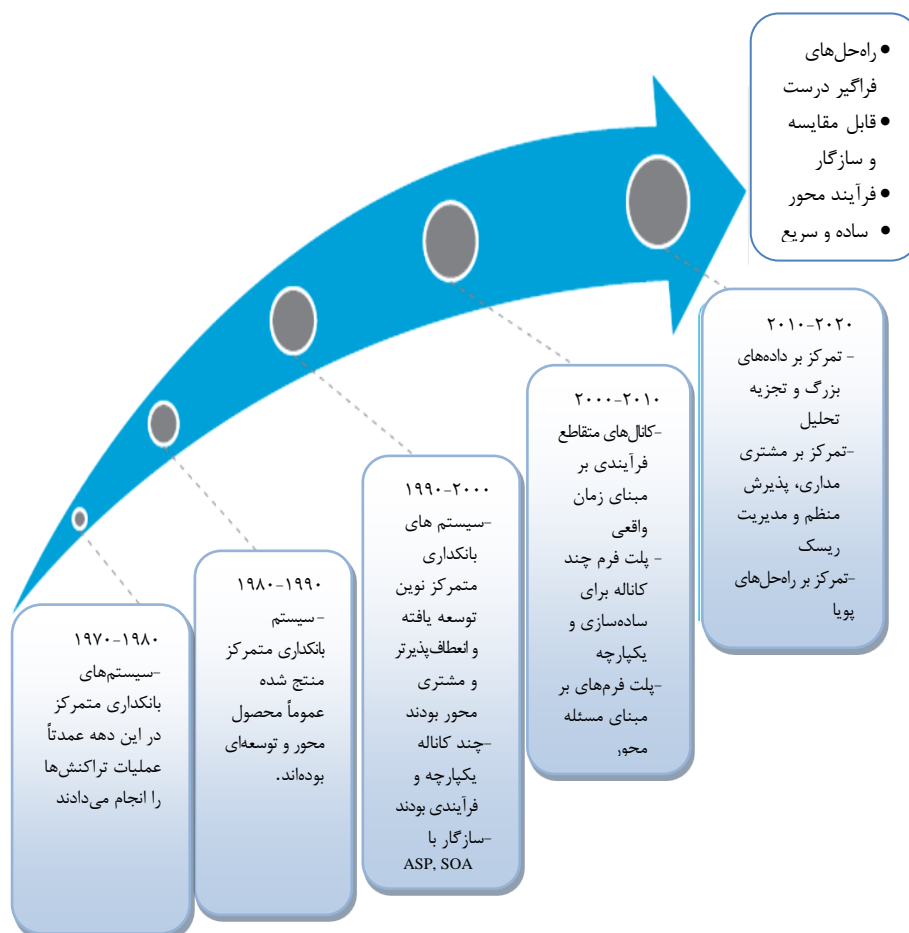
موضوع مذکور در کشورهای اسلامی نیز در دستور کار قرار گرفته است. بانک‌های اسلامی که گسترش و رشد آن‌ها در سال‌های اخیر چشمگیر بوده و رشد سالانه آن‌ها تا ۱۵ درصد پیش‌بینی شده است، [۴] در اجرای فرآیند جابه‌جایی نرم‌افزار جامع بانکی با

چالش متناسب‌سازی نظام با بانکداری اسلامی روبه‌رو هستند. متناسب کردن نرم‌افزار با عقود اسلامی و الزامات و فرمول‌نویسی‌های مربوطه و قراردادهای خاص این عقود اهمیت بالایی دارد.

از آنجا که تغییر نظام نرم‌افزار جامع بانکی آثار معناداری بر بانک‌ها داشته و تغییرات شگرفی را در چارچوب مدیریت فناوری اطلاعات بانک به‌همراه دارد، انتخاب صحیح نرم‌افزار اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. [۵] موضوع انتخاب یک بسته نرم‌افزاری برای بانک موضوعی است که بانک‌ها به‌طور معمول هزینه و زمان زیادی برای فرمول‌دهی، برنامه‌ریزی و ارتباطات مرتبط با آن صرف می‌کنند. [۶]

در ایران هم‌اکنون روند گزینش نرم‌افزارهای جامع بانکی جدید، به‌ویژه از سوی بانک‌های خصوصی پیگیری می‌شود. بانک‌های مذکور با بررسی و گزینش نرم‌افزارهای جامع مطرح داخلی و بین‌المللی، به‌دنبال راهکاری برای بهبود وضعیت عملکردی و ارائه خدمات به مشتریان خود هستند. بانک گردشگری نیز ضمن بررسی نرم‌افزار کنونی و نرم‌افزار جدیدی که به پیشنهاد یکی از بانک‌ها مطرح شده بود به سنجش میزان کارایی نرم‌افزارهای جامع بانکی مذکور پرداخته است.

شکل شماره ۱: روند پیشرفت نرم افزار جامع بانکی [۳]



۲- روش‌شناسی

حوزه‌های اصلی بررسی شامل شعب، اعتبارات و عقود اسلامی، بازرسی، امور مالی و امور ارزی و بین‌الملل و توسعه فرآیندهای احصاء و تدوین شاخص‌های مورد نیاز برای بررسی در دستور کار اعضاء قرار گرفت. ضمن تدوین پارامترهای پیشنهادی اولیه، سرانجام روش استخراج پارامترها و نوع بررسی آن‌ها مورد تدقیق قرار گرفت.

برای ارائه ضریب اهمیت شاخص‌ها از الگوی تصمیم‌گیری امتیازدهی ساده استفاده شد و شاخص‌ها براساس اهداف و مطلوبیت‌های نظام امتیازدهی انتخاب شدند. فرآیند بررسی شاخص‌ها در کارگروه، در قالب تدوین شاخص‌های کاربردی^۱ و سنجش کارایی نرم‌افزارها براساس میزان موفقیت در تأمین شاخص‌های کاربردی صورت پذیرفت^۲. بر این مبنا هدف‌گذاری سنجش کاربردهای موجود در سیستم صورت پذیرفت و سه هدف اصلی تعیین شد.

اول- پوشش کلیه کاربردهای مورد نیاز شعبه

دوم- سهولت عملیات شعبه

سوم- کنترل عملیات شعبه و کاهش ریسک

در طراحی شاخص‌ها به‌منظور سهولت در امتیازدهی تلاش شد تا شاخص‌ها به‌گونه‌ای گزینش شوند که هر شاخص تنها یک هدف را پوشش دهد و در میان پارامترهای مربوط به هر هدف، بسته به میزان تأمین هدف مذکور، پارامترها در سه طبقه با اهمیت بالا، متوسط و کم قرار گرفتند. رویکرد گزینش شاخص‌ها به‌گونه‌ای بود که شاخص‌های با اهمیت ناچیز در امتیازدهی مدنظر قرار نگیرند و در همان حال جامعیت شاخص‌ها حفظ شود. در گزینش شاخص‌ها الزامات بانکداری اسلامی و عقود آن مورد توجه جدی قرار گرفت. موضوع سازگاری با عقود اسلامی به‌ویژه در حوزه اعتبارات بررسی گردیده و شاخص‌های استخراجی با در نظر گرفتن عقود اسلامی بازطراحی شدند. با این اوصاف پیش‌فرض‌های زیر مدنظر قرار گرفت:

^۱ Functional

^۲ براساس توافق اولیه شاخص‌های فنی (Technical) از دستور کار کارگروه خارج شد.

پیش فرض ۱: فرض بر این است که سه هدف فوق از اهمیت یکسانی برای مجموعه تصمیم گیر برخوردارند.

پیش فرض ۲: فرض بر این است که هر یک از پارامترها تنها در جهت یک هدف عمل می کنند.

پیش فرض ۳: فرض بر این است که پارامترها از یکدیگر مستقل بوده و تأثیر مستقیم در بود یا نبود یکدیگری ندارند.

پیش فرض ۴: در بررسی شاخص ها وضعیت کنونی نرم افزار مدنظر قرار می گیرد و وضعیت بالقوه یا احتمال ایجاد در آینده مورد قبول قرار نمی گیرد.

شاخص های تدوین شده براساس نظر خبرگان و با توجه به پوشش اهداف مورد نظر از ۱ تا ۱۰ امتیازدهی شدند. بدین ترتیب به عنوان مثال امتیاز ۱۰ برای یک شاخص در نرم افزار جامع بانکی موجود بدان معناست که نرم افزار مذکور شاخص مورد نظر را به طور کامل پوشش می دهد و هر یک از نمرات ارائه شده نشان می دهد که به همان میزان شاخص مورد نظر را پوشش می دهد.

سرانجام محاسبات الگو براساس امتیازات و ضریب اهمیت هر شاخص جمع بندی شده و نمره هر یک از نرم افزارهای جامع بانکی براساس میزان پوشش شاخص های مدنظر تعیین گردید.

۳- خروجی بررسی ها

بررسی ها نشان از آن داشت که نرم افزار جامع بانکی موجود در مجموع ۶۳ درصد از شاخص های مورد نظر کارگروه کارشناسی را پوشش می دهد. این در حالی است که نرم افزار جامع جدید در حدود ۵۱ درصد از شاخص های مورد نظر را پوشش داده است. به عبارت دیگر از مجموع ۸۵۴۰ امتیاز قابل دستیابی، نرم افزار موجود ۵۴۰۱ امتیاز و نرم افزار جدید ۴۳۱۵ امتیاز را کسب کردند.

طبق بررسی های به عمل آمده از مجموع ۵۳۸۰ امتیاز ممکن در حوزه شعب، نرم افزار موجود ۴۰۳۷ امتیاز و نرم افزار جدید ۳۳۱۲ امتیاز را کسب کردند. به عبارت دیگر نرم افزار

موجود ۷۵ درصد موارد مدنظر و نرم‌افزار جدید ۶۲ درصد آن‌ها را در حوزه شعب محقق کرده‌اند. این امر نشان از مطابقت درخور توجه نرم‌افزار موجود با شرایط موجود عملیات روزانه شعب دارد که البته با توجه به طی روند چندساله انطباق‌پذیری نرم‌افزار با فعالیت‌های جاری شعبه طبیعی به نظر می‌رسد.

همچنین از مجموع ۱۶۹۰ امتیاز ممکن در حوزه اعتبارات و عقود اسلامی ۵۶ درصد (۹۴۵ امتیاز) توسط نرم‌افزار موجود و ۵۰ درصد (۸۳۷ امتیاز) توسط نرم‌افزار جدید محقق شده‌اند. شاخص‌های مذکور در دو دسته روندهای جاری اعتبارات و عقود اسلامی طبقه‌بندی می‌شوند، که درباره عقود اسلامی در ادامه به تفصیل سخن به میان خواهد آمد.

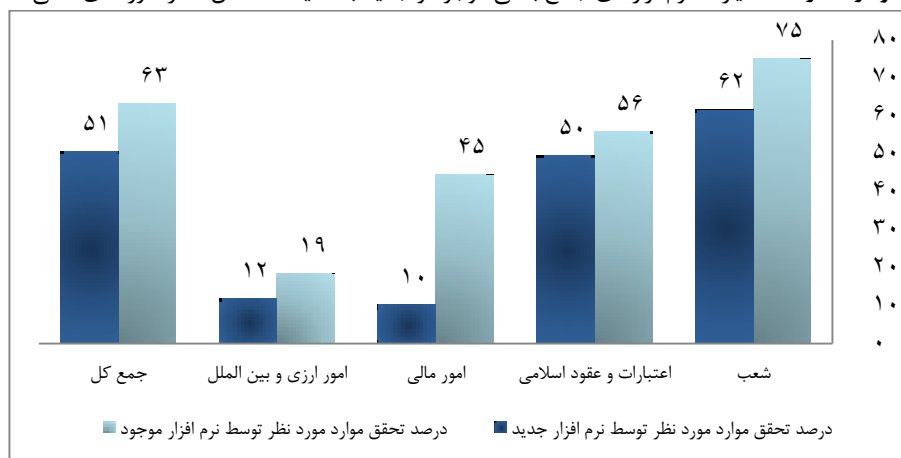
در حوزه مالی نیز از مجموع ۵۶۰ امتیاز ممکن ۴۵ درصد (۲۵۰ امتیاز) توسط نرم‌افزار موجود و ۱۰ درصد (۵۸ امتیاز) توسط نرم‌افزار جدید محقق شده‌اند و در حوزه امور ارزی و بین‌الملل از مجموع ۹۱۰ امتیاز ممکن ۱۹ درصد (۱۶۹ امتیاز) توسط نرم‌افزار موجود و ۱۲ درصد (۱۰۸ امتیاز) توسط نرم‌افزار جدید محقق شده‌اند. حوزه‌های امور مالی و بین‌الملل به دلیل آنکه جریان کار آن‌ها از فرآیندها و فعالیت‌های عادی و جاری بانک مجزا بوده و از سویی در حوزه بین‌الملل، بانک به تازگی شروع به فعالیت‌های جدی در این زمینه کرده است، امتیاز پایینی را برای نرم‌افزار موجود رقم زده‌اند. از سوی دیگر نرم‌افزار جدید نیز به علت عدم ارائه نیازها و خواسته‌های بانک به تدوین‌کننده آن نتوانسته پوشش قابل قبولی از خواسته‌های بانک ارائه دهد.

در جدول شماره ۱ و نمودار شماره ۲ نتایج امتیازات به تفکیک شاخص‌ها در حوزه‌های مورد مطالعه نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: جمع‌بندی مقایسه‌ای امتیازات نرم‌افزارهای جامع بانکی موجود و جدید به تفکیک شاخص‌ها در حوزه‌های اصلی

جمع کل	امور ارزی و بین‌الملل	امور مالی	اعتبارات و عقود اسلامی	شعب	حوزه‌ها امتیازات
۸۵۴۰	۹۱۰	۵۶۰	۱۶۹۰	۵۳۸۰	جمع امتیازات ممکن
۵۴۰۱	۱۶۹	۲۵۰	۹۴۵	۴۰۳۷	جمع امتیازات موجود
۴۳۱۵	۱۰۸	۵۸	۸۳۷	۳۳۱۲	جمع امتیازات جدید
۶۳	۱۹	۴۵	۵۶	۷۵	درصد تحقق موارد مورد نظر با نرم‌افزار موجود
۵۱	۱۲	۱۰	۵۰	۶۲	درصد تحقق موارد مورد نظر با نرم‌افزار جدید

نمودار شماره ۲: امتیازات نرم‌افزارهای جامع بانکی موجود و جدید به تفکیک شاخص‌ها در حوزه‌های اصلی



بررسی‌ها همچنین در حوزه عقود اسلامی با تعیین ۲۰ شاخص براساس جدول شماره ۲ مورد توجه قرار گرفته است. بر مبنای بررسی‌های صورت‌گرفته هر دو نرم‌افزار موجود و جدید حدود ۶۰ درصد اهداف مد نظر پژوهش را به‌عنوان یک نرم‌افزار جامع بانکی پوشش می‌دهند. از میان ۴۶۰ امتیاز ممکن نرم‌افزارهای بانکی در حوزه عقود اسلامی،

نرم افزار موجود ۲۶۲ امتیاز و نرم افزار جدید ۲۸۳ امتیاز را کسب کردند. به عبارت دیگر نرم افزار موجود تقریباً ۶۰ درصد و نرم افزار جدید ۶۱ درصد اهداف را پوشش می دادند.

جدول شماره ۲: جمع بندی مقایسه ای امتیازهای نرم افزارهای جامع بانکی موجود و جدید به تفکیک شاخص ها در حوزه عقود اسلامی

ردیف	حوزه اصلی	موضوع کلی	زیرموضوع	ضریب اهمیت	نرم افزار موجود	نرم افزار جدید
۱	اعتبارات	قالب عقود مختلف در بانکداری اسلامی	مشارکت حقوقی	۱	۰	۰
۲			مضاربه	۳	۱۰	۱۰
۳			سرمایه گذاری مستقیم	۱	۰	۰
۴			مزارعه	۱	۰	۰
۵			مساقات	۱	۰	۰
۶			فروش اقساطی مواد اولیه	۳	۱۰	۱۰
۷			فروش اقساطی کالای سرمایه ای	۳	۱۰	۱۰
۸			اجاره به شرط تملیک	۳	۱۰	۱۰
۹			سلف	۲	۰	۰
۱۰			خرید دین	۲	۱۰	۱۰
۱۱			جعاله	۳	۱۰	۱۰
۱۲			مرابحه	۳	۰	۷
۱۳			استصناع	۲	۰	۰
۱۴			اعتبار اسنادی داخلی	۳	۱۰	۸
۱۵			ضمانت نامه	۳	۱۰	۹
۱۶			کارت اعتباری	۳	۰	۰
۱۷			وجوه اداره شده	۲	۲	۰
۱۸			امکان افزایش سهم شرکت در مشارکتها	۳	۵	۰
۱۹			امکان اصلاح اطلاعات پرونده	۲	۱۰	۱۰
۲۰			امکان اصلاح اطلاعات پرونده بعد از پرداخت	۲	۷	۰
جمع امتیازات ممکن حوزه عقود اسلامی				۴۶۰		
جمع امتیازات نرم افزار موجود				۲۶۲		
جمع امتیازات نرم افزار جدید				۲۸۳		
درصد تحقق موارد مورد نظر توسط نرم افزار موجود				۵۹.۹۵		
درصد تحقق موارد مورد نظر توسط نرم افزار جدید				۶۱.۵۲		

نکته در خور توجه در این زمینه این موضوع است که نرم افزار جدید، با وجود آنکه با زمینه بانکداری اسلامی نوشته نشده و یک نرم افزار خارجی بود، لیکن الزامات بانکداری اسلامی در خصوص عقود را اندکی بهتر از نرم افزار موجود که با زمینه بانکداری اسلامی نوشته شده بود پوشش می داد. این امر اهمیت مسائل فنی و زمینه و چارچوب انعطاف پذیر و قابل ارتقای نرم افزار را آشکار می سازد.

بررسی دو نرم افزار در مجموع نشان از آن داشته که هیچ یک از آن ها سطح قابل قبولی از اهداف را پوشش نمی داد. نرم افزار موجود با وجود طی فرآیند ۴ ساله انطباق پذیری نتوانسته بود به اندازه کافی به سطح خواسته های بانک نزدیک شود و نرم افزار جدید نیز با وجود ادعاهایی مبنی بر امکان نزدیک کردن کاربردهای موجود در آن با سطح خواسته های بانک، نتوانست سطح قابل قبولی از خواسته های بانک را در وضعیت موجود پوشش دهد.

۴- نتایج بررسی دو نرم افزار موجود و جدید

براساس بررسی های صورت گرفته درباره میزان کارایی دو نرم افزار جامع بانکی (موجود و جدید) مورد نظر نتایج زیر به دست آمد:

- نرم افزار جامع بانکی جدید که مورد بررسی قرار گرفت انحراف درخور توجهی از انتظارات مورد نظر بانک را داراست، علت این امر را باید در این موضوع جست و جو کرد که نرم افزار جدید هنوز با سطح توقع بانک آشنایی پیدا نکرده است. از این رو نمی تواند بسیاری از توقعات بانک را برآورده سازد. این امر در خصوص نرم افزارهای وارداتی به نظر موضوعیت بیش تری خواهد داشت. زیرا عقود اسلامی مورد نظر نیز باید در نظام های مربوطه تعریف شود.
- قابلیت های کاربردی نرم افزار به کار گرفته شده توسط بانک ها ارتباط مستقیمی با میزان تسلط تیم هدایت کننده بانکی نرم افزار مربوطه دارد. بر این اساس این امکان وجود دارد که با وجود داشتن ظرفیت های بالقوه نرم افزار، تیم هدایت کننده خروجی غیر قابل قبولی را برای نرم افزار مربوطه (موجود) رقم زنند.

- موضوع عقود اسلامی و سازگاری نرم‌افزار جامع بانکی با آن از حیث کاربرد فراوان آن در بانک‌های اسلامی اهمیت دارد. این موضوع در صورتی که کدینگ اولیه یک نرم‌افزار جامع بانکی قابلیت پذیرش آن را نداشته باشد. استفاده از نرم‌افزار جامع مذکور در یک بانک اسلامی تا مرز غیرممکن پیش خواهد برد.
- به‌طور معمول ارائه‌دهندگان نرم‌افزار جدید مدعی تغییر سیستم بر مبنای خواست کارفرما هستند و شواهدی را مبنی بر تغییر سریع و بی‌دردسر نرم‌افزار مربوطه مطرح می‌سازند و گاهی مثال‌هایی را نیز ارائه می‌کنند. لیکن قابلیت راستی‌آزمایی این موضوع با جلسات تیم کاربردی^۱ و جلسات ارائه نرم‌افزار توسط شرکت فروشنده وجود ندارد و به‌طور معمول رفتار حرفه‌ای شرکت‌ها پس از عقد قرارداد اهمیت بسیاری می‌یابد.
- در مرحله تدوین اهداف، نمی‌توان تنها بر استنباط اعضاء از آنچه مورد نیاز است استناد کرد. این امر موجب می‌شود اهداف سلیقه‌ای و محدود تعیین گردد. حال آنکه بانک دارای مجموعه فراوانی از مستندات است که می‌توان آن‌ها را به‌عنوان منابع تعیین اهداف پروژه تعیین کرد.
- تهیه طرح توجیهی برای پروژه، اقدامات مربوط به تحلیل هزینه-درآمد^۲ پروژه و لزوم اجرای پروژه جایگزینی سامانه نرم‌افزار بانکی نیازمند مستندسازی است. این امر بدون حضور و اظهار نظر حوزه‌های مالی، حقوقی و زیرساخت امکان‌پذیر نیست. مستند مذکور می‌تواند یکی از منابع اصلی تعیین اهداف پروژه براساس بند فوق باشد.
- فرآیندهای جاری بانک که تولیدکننده شاخص‌های سنجش نرم‌افزارهای پیشنهادی هستند، ریشه در دستورالعمل‌ها و بخش‌نامه‌ها و روش کارهای ابلاغی بانک و بانک مرکزی دارد. اگر این موضوع به‌دقت مورد توجه قرار نگیرد، میزان کارایی شاخص‌های تعیین‌شده به‌میزان تسلط کارشناس تدوین‌کننده به فرآیندهای جاری بانک گره خواهد خورد و حاصل این امر سنجش سلیقه‌ای نرم‌افزارها خواهد بود. به‌گونه‌ای که با تغییر ترکیب تیم تدوین‌کننده شاخص‌ها، نتیجه تصمیم‌ها نیز تغییر می‌کند.

¹ Functional

² Cost-Benefit Analysis

- چارچوب فرآیندی حاصل از روش‌های ابلاغی بانک در کنار برنامه‌های آتی بانک و اهداف، بیانیه مأموریت و راهبردهای بانک معنا می‌یابد. آنجا که رویکرد بانک تعیین‌کننده جهت‌گیری خدمات آتی و فرآیند توسعه محصول و خدمت بوده و شاخص‌های مربوط به محصولات مذکور نیز باید در بررسی‌ها از نظر دور نماند.
- موضوع فوق در منابع بین‌المللی و تجربه‌های موفق^۱ جهانی مورد توجه قرار گرفته و این موضوع را مطرح نموده که در تهیه نرم‌افزار برای سازمان باید رویکرد فرآیند محور و راهبرد محور^۲ جایگزین رویکرد فناوری محور^۳ گردد. [۷]
- موضوعات فوق در قالب یک "پارادایم" کلی برای خرید نرم‌افزار و یا یک "چارچوب تئوریک کاربردی"، زمینه را برای اتخاذ تصمیم‌های دارای چارچوب منطقی و زمینه قابل اتکا آماده می‌سازد.
- نقش ذی‌نفعان (گروهی از افراد که به طور مستقیم با نرم‌افزار درگیر خواهند بود) به‌درستی در این پروژه از نظر دور نمانده بود. این افراد هستند که به کمک منابع و خوراک فرآیندی و تجارب کاری خود می‌توانند نیازمندی‌های کاربردی^۴ خود را تدوین کنند نه سیستم‌ها و نرم‌افزارها.
- این نیازمندی‌ها بدون ترجمه به زبان نرم‌افزار و بدون ظرفیت‌سنجی فنی نرم‌افزارها کاربرد نخواهد داشت و یا اینکه موجب تولید چرخه‌های فرآیندی زاید خواهد شد. آنجا که نرم‌افزاری برای بررسی انتخاب می‌شود باید قابلیت‌های اولیه نرم‌افزار برای اجرای گسترده خواسته‌های کاربردی مورد بررسی اولیه قرار گیرد. بنابر این باید سندی مبنی بر سنجه‌های فنی لازم برای پذیرش اولیه نرم‌افزار در بانک مورد تدوین قرار گیرد. رعایت نکردن این امر بدان جا ختم می‌شود که فروشندگان نرم‌افزار ادعا می‌کنند که کلیه خواسته‌های شما با یک تغییر کوچک در سامانه یا کدنویسی در کم‌تر از یک ساعت قابل انجام است، لیکن کارگروه کاربردی منبعی برای قضاوت در خصوص از این

¹ Best Practice

² Strategy Driven

³ Technology Driven

⁴ Functional

مطلب در اختیار نداشته و تخصصی هم در این زمینه ندارد. از این رو بررسی نرم افزارها پس از جلسات متعدد دمو متوقف شده و نرم افزار مربوطه واجد شرایط مدنظر بانک تشخیص داده نمی شود.

۵- الگوی پیشنهادی براساس نتایج به دست آمده از بررسی

آن گونه که از موارد فوق برمی آید، چارچوب گزینش و انتخاب نرم افزار جامع برای بانک می تواند در قالب فرآیندی تعریف شده و نقش های عملکردی آن و تقدم و توالی فعالیت ها پیشنهاد شود. از آنجا که طبق یافته های فوق تیم هدایت کننده مسیر، نقش بسیار مهمی در شکل گیری نرم افزار متناسب با خواسته های بانک دارد، تعریف نقش های عملکردی و تیم پایش و ارزیابی که از ابتدای فرآیند گزینش با موضوع درگیر باشند اهمیت ویژه ای می یابد.

از سوی دیگر فرآیندهای بانک، اهداف و مأموریت بانک در حوزه های مختلف و گردش کار فعالیت های مربوط به هر یک از مأموریت ها تعیین کننده مسیر دستیابی به کاربردهای موجود در نرم افزار خواهد بود. از این رو شروع فرآیند می بایست با شناسایی فرآیندها و گردش کارهای مربوطه باشد.

بدین منظور حاصل مطالعات صورت گرفته از چند منبع بین المللی از جمله کتاب "نقشه راه جایگزینی موفق نرم افزار جامع بانکی (شاخص های کلیدی موفقیت و تجربه های موفق)" که توسط مؤسسه هوش تجاری مالی آسیا بنکر^۱ تدوین شده است و نیز سایر کتب و مقالات بررسی شده و تجارب کارگروه موجب شد تا فرآیند پیشنهادی به شرح نمودار شماره ۳ باشد. براساس پیشنهاد ارائه شده ترکیبی از سه کارگروه و یک کمیته در تعامل با مدیریت عالی بانک می توانند فرآیند جابه جایی نرم افزار جامع بانکی را از مرحله مطالعات اولیه تا فرآیند مستمر پایش و ارزیابی نرم افزار جدید پیگیری و مدیریت کنند.

^۱ Asian Banker

اول - کارگروه فرآیندی: این کارگروه که متشکل از مجموعه‌ای از کارشناسان سازمان و توسعه فرآیندها، برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت پروژه‌ها، مالی و پشتیبانی، حقوقی و زیرساخت است، مدیریت تدوین و ارائه چارچوب تئوریک فرآیندی کار را بر عهده داشته و بررسی الزامات اجرایی قانونی، عملیات جاری و رویکرد آتی، اهداف پروژه و توجیه اقتصادی آن را بر عهده خواهد داشت. این کارگروه همچنین پس از راه‌اندازی سیستم جدید، موضوع پایش و ارزیابی را با رویکرد افزایش سود، کاهش هزینه‌ها، به‌کارگیری بهینه منابع و تسهیل و تسریع فرآیندهای جاری و جدید بر عهده خواهد داشت.

دوم - کارگروه کاربردی: این کارگروه متشکل از کارشناسان حوزه‌های ذی‌نفع شامل شعب، اعتبارات و عقود اسلامی، مالی، سازمان و توسعه فرآیندها، بین‌الملل و بازرسی می‌باشد. کارگروه مذکور نیازمندی‌های کاربردی بانک را با استفاده از منابع تولیدی کارگروه فرآیندی و تجربیات و سوابق اجرایی خود استخراج و کارگروه فنی را درخصوص تولید سند الزامات کاربردی نرم‌افزار هدایت می‌کند. کارگروه مذکور همچنین براساس سند نیازمندی‌ها و اولویت‌های تهیه شده، قابلیت‌های کاربردی نرم‌افزارهای کاندیدا برای خرید را طی جلسات دمو بررسی و گزارش‌های لازم و پیشنهاد کاندیداهای مناسب برای خرید را به مدیرعامل ارائه می‌کند. ضمن آنکه اجرای پایلوت نرم‌افزار را پیگیری می‌کند و فرآیند پایدارسازی را در تعامل با کارگروه فنی به انجام می‌رساند.

سوم - کارگروه فنی: کارگروه مذکور متشکل از کارشناسان فناوری اطلاعات و چند نفر از کارشناسان خبره برنامه‌نویسی خارج از بانک هستند که مسئولیت تهیه اسنادی از قبیل سند الزامات کاربردی فنی نرم‌افزار، فهرست بلند فروشندگان، درخواست اطلاعات^۱، فهرست کوتاه فروشندگان و درخواست پروپوزال^۲ را بر عهده دارد و ظرفیت‌های فنی نرم‌افزارها را برای پوشش گسترده درخواست‌های بانک با کیفیت مورد انتظار، مورد سنجش قرار می‌دهد. این کارگروه همچنین تمام موارد مربوط به اجرای کار را در تعامل با کارگروه کاربردی برعهده دارد.

¹ RFI: Request For Information

² RFP: Request For Proposal

چهار - کمیته جایگزینی نرم افزار جامع بانک: این کمیته متشکل از رؤسای سه کارگروه فوق بوده و زیر نظر مدیرعامل بانک به مدیریت پروژه خواهد پرداخت. اسناد تهیه شده در مراحل مختلف کار باید توسط این کمیته مورد تأیید قرار گیرد.

پیشنهاد می شود واحدهای فوق، عملیات جایگزینی را براساس فرآیند و مراحل زیر که در شکل شماره ۲ و نمودار شماره ۳ آمده است انجام دهند. براساس فرآیند تدوین شده در مرحله توجیه اقتصادی و طرح اولیه، کارگروه فرآیندی با مطالعه دستورالعمل ها، فرآیندها و ضوابط جاری بانک، بیانیه چشم انداز، مأموریت و راهبردهای بانک نسبت به طراحی یک چارچوب تئوریک فرآیندگرا اقدام می کند. در این چارچوب، سه سند الزامات اجرایی قانونی، عملیات جاری و آتی بانک و اهداف و توجیه اقتصادی تدوین می شوند.

با ایجاد این چارچوب و ارائه آن به کارگروه کاربردی، کارگروه مذکور ضمن شناسایی اولویت ها و خواسته های بانک شاخص های مربوط به این موضوعات را تدوین می کند. از این رو دو سند نیازمندی های کاربردی (شامل کلیه شاخص های مورد نظر) و اولویت های کاربردی (شامل شاخص های منتخب و با اهمیت) را استخراج و در اختیار کارگروه فنی قرار می دهد.

کارگروه فنی باید ضمن هماهنگی با کارگروه کاربردی و ایجاد درک مشترک با کارگروه مذکور درباره خواسته های بانک سند الزامات کاربردی را به زبان سیستم ترجمه کرده و سند الزامات کاربردی فنی نرم افزار را تولید می کند. سندی که در کنار دو سند تولیدی کارگروه کاربردی باید به تأیید مدیریت عالی بانک برسد.

پس از تأیید اسناد مذکور توسط مدیریت عالی بانک، کارگروه فنی اقدامات مربوط به دعوت از فروشندگان را با جدیت دنبال کرده و پس از سنجش ظرفیت های فنی هر یک از نرم افزارهای مورد بررسی و مقایسه آن با سند الزامات کاربردی فنی نرم افزارهای قابل بررسی را به کارگروه کاربردی معرفی می کند.

کارگروه کاربردی پس از بررسی هر یک از نرم افزارهای منتخب کارگروه فنی، میزان انطباق پذیری آن ها را با نیازمندی ها و اولویت های کاربردی بانک بررسی می کند. پس از بررسی و در صورت رویارویی با نرم افزاری که سطح قابل قبولی از خواسته های بانک را

مورد پوشش قرار می دهد پیشنهاد خرید نرم افزار مذکور به انضمام مستندات بررسی را برای مدیریت عالی بانک ارسال می کند.

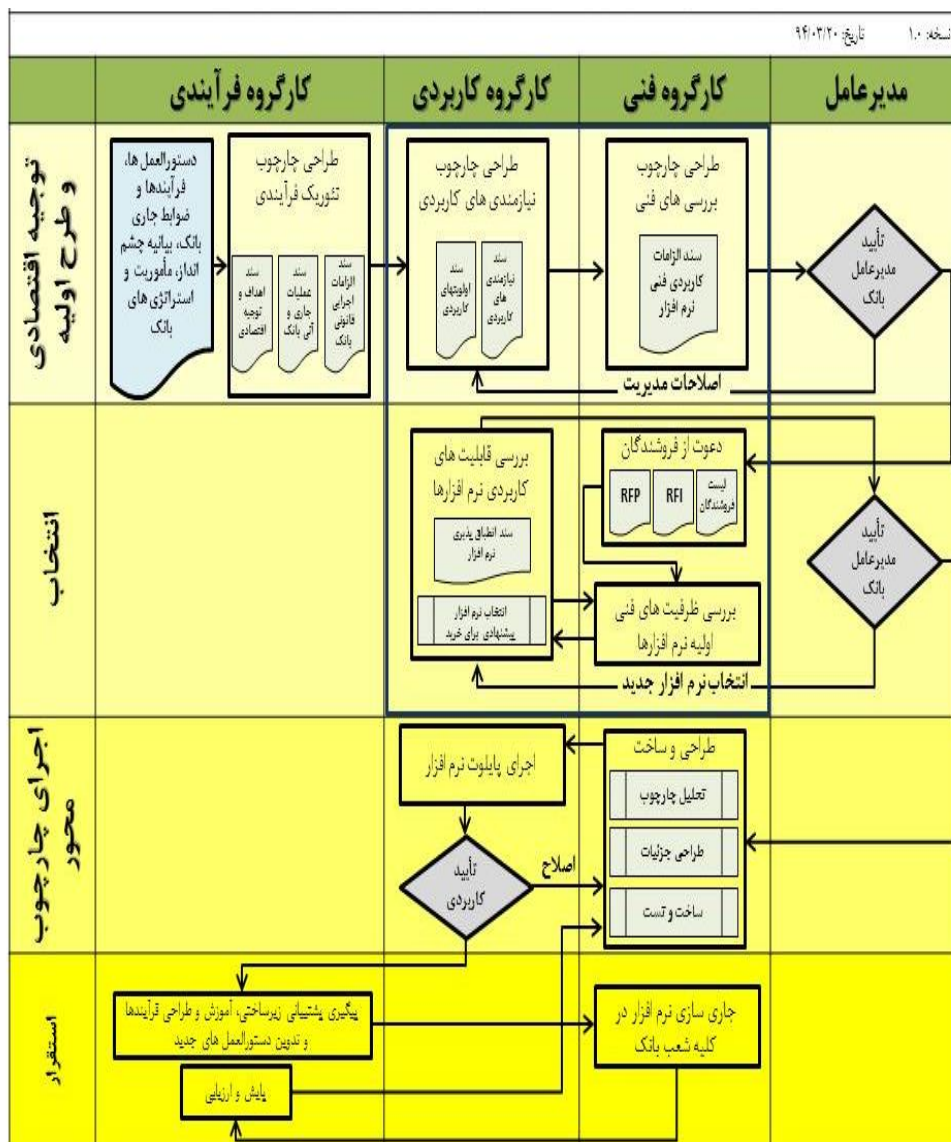
در صورت تأیید پیشنهاد توسط مدیریت عالی بانک و طی مراحل مربوطه در مورد قرارداد و سایر مراحل اداری، فرآیند طراحی و ساخت نرم افزار متناسب با نیازهای بانک در تعامل کارگروه فنی با شرکت پیمانکار طی شده و نرم افزار طراحی شده با نظارت کارگروه کاربردی مورد بررسی کاربردی قرار می گیرد. در خلال راه اندازی سیستم، کارگروه فرآیندی پیگیری های پشتیبانی، زیرساختی، آموزشی و تدوین دستورالعمل های جدید را بر عهده خواهد داشت.

پس از مراحل فوق که با استقرار کامل نرم افزار جامع بانکی به پایان می رسد مرحله پایش و ارزیابی آغاز می شود. مرحله ای که در آن نواقص و مشکلات کاربردی یک به یک مورد بررسی و اصلاح قرار می گیرد. مرحله ای طولانی و مستمر که راه را برای بهبود پایدار نرم افزار جامع بانکی هموار می سازد.

شکل شماره ۲: مراحل فرآیند جایگزینی نرم افزار جامع بانکی



نمودار شماره ۳: الگوی فرآیند کلی جایگزینی نرم افزار جامع بانک



کتابنامه

- [1] Issraa Awadallah, M. (2013): *Investigation of core banking system in Sudan*, University of khartoum.
- [2] Aggarval, N. (2007): *Roadmap to successful Core Banking System Replacement, The Asian Banker*.
- [3] Capgemini. (2013): *Core Banking Transformation: Measuring the value*.
- [4] Garthner. (2011): *Islamic Banking & Technology Challenges*.
- [5] Garthner. (2004): *Key Criteria to Help Evaluate Core Banking Vendors/Products*.
- [6] Cognizant. (2015): *Selecting a Software Solution: 13 Best Practices for Media and Entertainment Companies*.
- [7] Diana K.; Wayne T.; Natasha. (2000): *A Paradigm for Selecting an Institutional Software, University of Windsor*.