

امنیت معاملات بانکی

مبتنی بر فناوری اطلاعات در بانکداری راستین

دکتر بیژن بیدآباد^(۱)

مقدمه

نه تنها بسیاری از مشکلات فعلی سیستم بانکی، بالاخص در ارتباط با شیوه‌های مختلف سوءاستفاده‌های مالی، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباط قابل رفع است، بلکه باعث کارایی سیستم از وجوه مختلف نیز خواهد شد. لذا باید گفت که امکانات فعلی در زمینه فناوری اطلاعات، می‌تواند بسیاری از معضلات موجود در نظام بانکی را رفع نماید. بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین^(۲)، از برخی از این سیستم‌ها بهره جسته که مروری بر خصوصیات کلی آنها خواهیم داشت. سرعت، صحت، پایش، کنترل و دسترسی به اطلاعات به صورت آنلاین، از جمله خدماتی هستند که سیستم‌های مبتنی بر وب می‌توانند در اختیار بانک‌ها و مشتریان آنها قرار بدهند.

در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین، برخی از انواع سیستم‌های مبتنی بر وب طراحی شده‌اند که می‌توانند در بانکداری رایج نیز بکار گرفته شوند. هر کدام از این سیستم‌ها، وظیفه دارند تا معضلی از معضلات بانکی را رفع نمایند. از لحاظ کلی، این سیستم‌ها از طریق شبکه اینترنت در صورت لزوم می‌توانند به دیگر سیستم‌های بانکی متصل شوند. در ادامه مروری مختصر بر این سیستم‌ها خواهیم داشت.

سامانه بازار گواهی راستین (RCM)^(۳)

در حال حاضر، عملیات خرید و فروش سهام و اوراق بهادار در بازار بورس و فرابورس صورت می‌گیرد و گرچه بانک‌ها از تأسیس بازارهای روی پیشخوان (OTC)^(۴) قانوناً منع نشده‌اند، ولی از چنین سیستم‌هایی استفاده نمی‌کنند. سامانه بازار گواهی راستین (RCM)^(۵) سیستم مبتنی بر وب تسویه حساب معامله‌گران و انتقال دهندگان گواهی‌های راستین^(۶) و اوراق بهادار بدون ربا در بانک می‌باشد. عملیات بازار گواهی راستین به‌طور کلی، تابع مقررات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین و آیین‌نامه اجرایی آن می‌باشد. بانک نسبت به ایجاد این سامانه با مشخصات و قابلیت‌های متنوع طبق مفاد آیین‌نامه اجرایی بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین در وب‌سایت خود اقدام می‌نماید.^(۷)

شرعی بودن ابزار تأمین مالی، شرط لازم برای ورود و خرید و فروش و انتقال اوراق بهادار به این سامانه می‌باشد. در نتیجه انواع گواهی‌های راستین صادره و همچنین اوراق قرضه بدون

دکتر بیژن بیدآباد، مشاور ارشد بانکداری اسلامی.



کلیه عملیات انتقال و خرید و فروش، الزاماً بایستی در سایت بانک صادرکننده گواهی ثبت شود.

ربا (اوراق قرضه راستین) در این سامانه قابل خرید و فروش و انتقال می‌باشند. بانک، بازار اولیه و ثانویه معاملات و انتقال گواهی‌های راستین را در وب‌سایت اینترنتی خود (بازار گواهی راستین) ایجاد می‌کند و مشتری می‌تواند از طریق این وب‌سایت اقدام به خرید، فروش و انتقال گواهی‌های راستین خود بنماید. بانک، پورتال ثبت اطلاعات طرح‌ها و مجریان بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین را در این سیستم طراحی و



استفاده از فناوری
اطلاعات و ارتباط،
نه تنها بسیاری
از مشکلات فعلی
سیستم بانکی،
بالاخص در ارتباط
با شیوه‌های مختلف
سوء استفاده‌های
مالی را رفع خواهد
کرد، بلکه باعث
کارایی سیستم بانکی
هم خواهد شد.

بازار اولیه بانک منتشر می‌شود، باید دارای یک شماره سریال یکتا در سطح کشور (یا در شرایط بین‌المللی در سطح کل جهان) باشد و کلیه عملیات خرید و فروش و انتقال گواهی‌ها و اوراق با این شماره همگام با جریان انتقال وجه می‌بایست در پایگاه داده‌های بانک ثبت گردد. از جمله این اطلاعات، مشخصات شماره‌های شناسه خریدار و فروشنده، شماره کارت بانکی، شماره‌های حساب‌های بانکی طرفین، شماره‌های کد ملی برای اشخاص حقیقی و کد شناسه ثبتی برای اشخاص حقوقی و سایر شناسه‌های سجلی و ثبتی طرفین، زمان انجام معامله، شماره سریال‌های گواهی‌های معامله یا منتقل شده و اطلاعات لوگ سیستم مشتری در زمان انتقال و سایر گزارش‌گیری مدیریتی با سطوح مختلف دسترسی به صورت پارامتریک برحسب پارامترهای مختلف می‌باشد.

بانک با نصب سیستم‌های امنیتی لازم، شرایط امنیتی مناسب را برای انجام عملیات مشتری فراهم می‌آورد. امنیت تعریف شده بایست براساس فاکتورهای چندگانه احراز هویت باشد. همچنین بانک لازم است تا برای انجام معاملات ارقام بزرگ، از سیستم‌های امنیتی پیشرفته‌تر استفاده نماید. معامله بزرگ را مدیریت بانک مشخص می‌نماید. بانک با دریافت شماره حساب و کدهای امنیتی مشتری، بایست کلیه اطلاعات سجلی یا ثبتی مشتری را از پایگاه داده‌های خود و در صورت لزوم از بانک طرف قرارداد بازیابی نموده و در جاهای در نظر گرفته شده در صفحه وب بازیابی و پر نماید. مشتری در صورت تأیید اطلاعات بازیابی شده جهت تأیید اطلاعات کاربری اقدام به کلیک گزینه «قبول» می‌نماید.

شناسه مشتری در بانک و شماره حساب در هر مرحله از خرید، فروش و انتقال، مبنای احراز هویت مشتری می‌باشد. بانک برای هر مشتری یک شناسه یکتا تعریف می‌نماید. بیش از این، این شناسه باید در سطح بین‌المللی یکتا باشد. بانک با استفاده از شناسه‌های یکتای بین‌المللی و شماره حساب‌های یکتای بین‌المللی، سیستم خود را به گونه‌ای طراحی می‌نماید که بتواند با شناسه‌ها و شماره حساب‌های بین‌المللی سازگار و از طریق آنها تعامل مالی با اشخاص در همه جای جهان داشته باشد.

هنگام عملیات خرید، فروش و انتقال گواهی در سامانه، بانک ضمن اینکه قبل از نهایی شدن عملیات، کلیه اطلاعات مربوط به قراردادهای متصل به گواهی‌ها را در اختیار خریدار، فروشنده یا انتقال دهنده و انتقال گیرنده قرار می‌دهد، پس از نهایی شدن معامله یا انتقال، یک نسخه کپی از متن کلیه قراردادها و منضمات آنها را به صندوق دریافت نامه الکترونیکی خریدار یا انتقال گیرنده ارسال می‌نماید.

سامانه بازرسی و پایش (OCM)^(۸)

سیستم کامپیوتری مبتنی بر وب، امکان بازرسی و کنترل فعالیت‌های مختلف پرسنل بانک را به صورت آنلاین فراهم می‌نماید. بانک سامانه بازرسی و پایش عملیات (OCM) را با مشخصات و قابلیت‌های زیر تأسیس می‌نماید:

فعال می‌نماید تا نسبت به ثبت اطلاعات طرح‌های تأمین مالی شده در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین و مجریان آنها در پورتال بازار گواهی راستین، همگام با پرداخت وجوه به مجریان اقدام شود و صورت گواهی‌های راستین منتشره خود را ثبت نماید. سیستم مزبور باید توانایی به هنگام شدن اطلاعات گواهی‌ها به صورت آنلاین در صورت معامله، تسویه، افزایش سرمایه یا هر گونه عملیات انتقال و خرید و فروش گواهی‌های راستین یا اوراق قرضه بدون ربا (اوراق قرضه راستین) را داشته باشد و در پایگاه داده‌های خود ثبت نماید.

با توجه به اینکه گواهی‌های راستین در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین، قابل خرید و فروش و انتقال به غیر هستند و سپرده‌گذار و یا آخرین مالک آنها می‌تواند گواهی خود را بدون فسخ قرارداد مربوط و بدون تحمل جریمه، در بازار گواهی راستین معامله و حقوق خود را منتقل نماید. این سیستم باید بتواند رابطه حقوقی موجود بین بانک و خریدار قبلی را به بانک و خریدار بعدی گواهی‌های راستین منتقل نماید. لذا هنگام هر گونه عملیات خرید، فروش و انتقال قبل از نهایی شدن درخواست خرید، فروش و انتقال، صفحه‌ای از وبسایت بانک نزد کامپیوتر مشتری باز شده که مفاد قرارداد و کلیه تعهدات لازم برای عمل خرید، فروش و انتقال در آنجا به مشتری ارایه می‌شود و مشتری هم با کلیک گزینه «قبول»، کلیه مفاد مندرج را قبول نموده و در این حالت، صفحه سایت اجازه انجام معامله را صادر می‌نماید.

بانک و سپرده‌گذاران و مجری و یا سایر خریداران و فروشندگان گواهی راستین، می‌توانند در سامانه بازار گواهی راستین اقدام به خرید یا فروش یا انتقال گواهی‌های راستین متعلق به خود به قیمت بازار یا به قیمت توافقی بنمایند. کلیه عملیات انتقال و خرید و فروش، الزاماً بایستی در سایت بانک صادرکننده گواهی ثبت گردد و بانک هم باید کلیه عملیات انتقال و خرید و فروش گواهی‌های راستین را در پایگاه داده‌های خود ثبت کند تا در هنگام لزوم بتواند آنها را رهگیری نماید.

بانک می‌تواند از فعالیت موازی بازارگردانان و کارگزاران بورس اوراق بهادار در ارتباط با معاملات گواهی راستین استفاده نماید. بازارگردان، کارگزار یا معامله‌گری است که از طرف بانک مأمور می‌شود تا با رعایت نکات و ضوابط مالی، اقدام به داد و ستد گواهی‌های راستین به قیمت بازار آزاد بنماید. در این ارتباط، بانک در قبال اجازه‌ای که به بازارگردان یا کارگزار می‌دهد، وبسایت خود را به گونه‌ای طراحی می‌نماید که بازارگردان یا کارگزار جهت انجام معامله گواهی مشتریان خود، حتماً از طریق وبسایت بانک عمل نماید. جزییات معامله بایست در این حالت همانند خرید، فروش و انتقال در پایگاه داده‌های بانک ثبت شود. بازارگردان یا کارگزار می‌تواند برای پوشش تمام یا بخشی از ریسک گواهی‌های راستین، از طریق شرکت‌های بیمه اقدام به فروش خدمات بیمه گواهی نماید و تمهیدات این موضوع نیز قبلاً در وبسایت سامانه بازار گواهی تعبیه شده است.

هر گواهی راستین یا ورق قرضه راستین که در پورتال

بازارگردان، کارگزار
یا معامله‌گری است
که از طرف بانک
مأمور می‌شود تا
با رعایت نکات
و ضوابط مالی،
اقدام به دادوستد
گواهی‌های راستین
به قیمت بازار آزاد
بنماید.

مال نزد آنها هم ترهین شده، مطالباتشان سوخت می‌شود. سامانه ثبت وثیقه (CRS) برای رفع این معضل طراحی شده است تا اجازه ندهد که اموال و دارایی‌ها در یک زمان در بیش از یک محل به رهن گذاشته شوند. این سامانه، یک پایگاه داده برای ثبت وثایق منقول و غیرمنقول به صورت یکپارچه و قابل دسترس آنلاین می‌باشد که بانک‌ها و سایر کاربران می‌توانند با مراجعه به آن، از وضعیت ترهین مال معرفی شده برای رهن آگاه شوند.

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور مسوول ایجاد و راهاندازی و نگهداری سامانه ثبت وثیقه است. این سامانه مبتنی بر وب و به صورت یکپارچه تعریف می‌شود. دفاتر اسناد رسمی ملزمند تا هنگام ترهین اموال - اعم از منقول و یا غیرمنقول - اطلاعات مربوط به هر مرهونه را در سامانه ثبت وثیقه ثبت نمایند. اموال غیرمنقولی قابل ثبت در سامانه ثبت وثیقه می‌باشند که دارای شناسه یا سریال منحصر بفرد باشند. همچنین دفاتر اسناد رسمی ملزم می‌شوند تا هنگام صدور گواهی ضمانت، اطلاعات کامل و وضعیت گواهی صادره را در سامانه ثبت وثیقه ثبت نمایند. سامانه ثبت وثیقه به صورت یکپارچه بوده و با تطبیق اطلاعات ارایه شده مال معرفی شده برای رهن با پایگاه داده‌ها، فقط هر مرهونه را براساس یک شاخص منحصر بفرد ثبت می‌نماید که قبلاً در رهن کسی قرار داده نشده باشد.

لازم است تا سازمان ثبت اسناد و املاک کشور هم این امکان را فراهم آورد تا بانک‌ها و سایر نهادها و سازمان‌ها و اشخاص حقیقی و حقوقی بتوانند از وضعیت ترهین دارایی‌های منقول و غیرمنقول و گواهی‌های ضمانت ثبت شده در سامانه ثبت وثیقه به صورت آنلاین استعلام نمایند.

پروتکل برداشت بین بانکی (IWP)^(۱۱)

در شرایط بانکداری متعارف، بسیار دیده می‌شود که فردی به میزان قابل توجهی مدیون یک یا چند بانک است، ولی منابع خود را در حساب‌هایی نزد دیگر بانک‌ها قرار داده و عملیات مالی خود را با بانک اخیر انجام می‌دهد و در نتیجه، بدهی‌های خود را نزد بانک‌های دیگر معوق ساخته است.

پروتکل برداشت بین بانکی از حساب‌های مدیون در همه بانک‌ها (IWP) به صورت توافقنامه‌ای بین بانکی و زیر نظر بانک مرکزی ایران تعریف می‌شود که به بانک اجازه می‌دهد تا مطالبات مشتری مدیون خود را پس از تهی‌سازی حساب وی نزد بانک عامل، از سایر حساب‌های وی نزد بانک‌های دیگر به صورت آنلاین برداشت نماید.

بانک مرکزی بستر الکترونیکی لازم برای اجرایی شدن موضوع این پروتکل را فراهم می‌آورد و کلیه بانک‌ها و مؤسسات پولی و اعتباری کشور ملزم به قبول این پروتکل می‌باشند. چگونگی اجرای این پروتکل را بانک مرکزی تنظیم و به بانک‌ها و مؤسسات پولی و اعتباری ابلاغ می‌کند و بر اجرای آن نظارت می‌نماید. هر فرد، اعم از حقیقی یا حقوقی، باید فقط یک شناسه مشتری در کلیه بانک‌ها در سیستم بانکی داشته باشد. از طرف دیگر، کلیه چک‌ها در سیستم بانکی باید



- ۱- بازرسی کلیه عملیات براساس دستورالعمل‌های اجرایی منطبق با این مقررات و آیین‌نامه اجرایی آن.
- ۲- پایش کلیه عملیات واحدهای مختلف اداره PLS و شعب PLS به صورت آنلاین.
- ۳- سیستم‌های کشف عملیات نامأنوس، عدم تطابق حساب‌ها، عدم تطابق اسناد، اختلاس و تبانی به صورت آنلاین.
- ۴- دارا بودن سطوح مختلف دسترسی.
- ۵- سیستم‌های گزارش‌گیری.
- ۶- سیستم‌های امنیتی با قابلیت نفوذناپذیری.
- ۷- سیستم‌های شناسایی و پیگیری حملات سایبری به سیستم.
- ۸- برقراری عملیات کنترل داخلی.

زیر سیستم وثیقه امن (TCS)^(۹)

زیر سیستم وثیقه امن (TCS) شامل سه زیر سیستم سامانه ثبت وثیقه (CRS) و تأمین وثیقه مالی (CFS) و پروتکل برداشت بین بانکی (IWP) می‌باشد. مجموعه این زیر سیستم‌ها، قابلیت اتکای وثایق را تأمین می‌نمایند و از طرفی، شرایطی را فراهم می‌آورند که در صورت عدم ایفای تعهدات، وصول مطالبات از طریق مرهونه با تشریفات سهل انجام‌پذیر باشد و نیاز به طی مراحل قضایی زمانگیر ندارد.

سامانه ثبت وثیقه (CRS)^(۱۰)

در وضعیت فعلی بانکداری کشور، بسیار مشاهده شده است که متقاضیان تسهیلات، اموال غیرمنقول خود را به صورت موازی در رهن چند بانک قرار می‌دهند، بانک هم ابزاری برای کنترل این موضوع ندارد تا از وقوع این موضوع آگاه شود. لذا وقتی که تسهیلات گیرنده نمی‌تواند از عهده ایفای تعهدات خود برآید، فقط یک بانک می‌تواند مرهونه را نقد و مطالبات خود را وصول نماید و دیگر بانک‌ها که همان

تأمین وثیقه مالی (CFS) (۱۲)

بسیاری از اموال و دارایی‌ها که مالیت دارند، می‌توانند به عنوان ضمانت حسن انجام تعهدات بکاربرده شوند. سازوکارهای موجود برای تبدیل اموال به ضمانت سهل نیست. لذا زیرسیستم تأمین وثیقه مالی (CFS) که تابع مقررات بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین و آیین‌نامه اجرایی آن می‌باشد، برای این موضوع طراحی گردیده است. سیستم صدور گواهی وثیقه توسط دفاتر اسناد رسمی زیرنظر سازمان ثبت اسناد و املاک کشور در قوه قضاییه تعریف می‌گردد.

دفاتر اسناد رسمی با تقویم ارزش دارایی افراد متقاضی به میزان مارژ (کمتر از یکصد درصد) کل رقم ارزش تقویم شده منهای مجموع هزینه‌های ثبت، حراج، کارمزد و سایر هزینه‌های قابل قبول، اقدام به صدور گواهی ضمانت در قطعات مختلف برای مدت مشخص می‌نمایند. این مارژ را سازمان ثبت اسناد و املاک کشور معین می‌نماید. مالک گواهی ضمانت، می‌تواند گواهی خود را به بانک‌ها و یا سایر نهادها یا اشخاص حقیقی یا حقوقی (پذیرنده گواهی ضمانت) اصلتاً یا نیابتاً به عنوان وثیقه یا ضمانت ارایه نماید.

مالک گواهی ضمانت، پس از پایان استفاده از مدت گواهی ضمانت و انجام تعهدات، گواهی ضمانت خود را از پذیرنده گواهی ضمانت اخذ می‌کند و به دفتر اسناد رسمی صادرکننده عودت می‌دهد و دارایی خود را آزاد می‌نماید. در صورت عدم ایفای تعهدات از جانب مالک گواهی ضمانت، پذیرنده گواهی ضمانت، گواهی مربوطه را به دفتر اسناد رسمی صادرکننده تحویل می‌دهد و دفتر اسناد رسمی هم با حراج مال مربوط به گواهی ضمانت، مبلغ گواهی یا عین دارایی را به پذیرنده گواهی ضمانت پرداخت یا تحویل می‌کند و مابقی را نیز پس از کسر کارمزد و سایر هزینه‌های متعلقه، به حساب مالک گواهی ضمانت واریز و اطلاعات مربوط را در سامانه وثیقه مالی بهنگام می‌نماید. چنانچه پذیرنده گواهی ضمانت بانک باشد، می‌تواند با استفاده از پروتکل برداشت بین بانکی (IWP) در سررسید گواهی ضمانت مطالبات خود را از حساب‌های وی در سیستم بانکی برداشت کند و اصل

در بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین، برخی از انواع سیستم‌های مبتنی بر وب طراحی شده‌اند که می‌توانند در بانکداری رایج نیز بکار گرفته شوند.

گواهی را به وی یا در صورت عدم دسترسی به مالک گواهی، به دفتر اسناد رسمی صادره برگرداند. عملیات موضوع این ماده از طریق تسویه اوراق بدون کاغذ غیرربوبی (NSSSS) و ثبت همزمان و خودکار آن در سامانه ثبت وثیقه (CRS) صورت می‌پذیرد.

سازمان ثبت اسناد و املاک کشور آیین‌نامه‌های اجرایی برای نظارت بر عملکرد دفاتر اسناد رسمی را در ارتباط با زیرسیستم تأمین وثیقه مالی تدوین و اجرا می‌نماید. بدیهی است که عملیات تأمین وثیقه مالی تابع مقررات و آیین‌نامه اجرایی بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین می‌باشد.

سامانه تسویه اوراق بدون کاغذ غیرربوبی (NSSSS) (۱۳)

بدون تردید، رشد بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین و توسعه ابداعات مالی آن، نیازمند یک سیستم یکپارچه برای ثبت، کنترل و پایش مبادلات ابزارهای مالی آن است. این سیستم، یکپارچه و مبتنی بر وب بوده و تسویه حساب معامله‌گران و انتقال دهندگان گواهی‌های راستین و اوراق بهادار بدون ربا را زیرنظر بانک مرکزی انجام می‌دهد. عملیات تسویه اوراق بدون کاغذ غیرربوبی (NSSSS) تابع مقررات و آیین‌نامه اجرایی بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین است و بانک مرکزی هم این سامانه را با مشخصات و قابلیت‌های متنوع تأسیس می‌نماید. شرعی بودن ابزار تأمین مالی، شرط لازم برای ورود اوراق بهادار به این سامانه می‌باشد.

بانک مرکزی تحت سامانه سیستم تسویه اوراق بدون کاغذ غیرربوبی، پورتال ثبت اطلاعات طرح‌ها و مجریان بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین را طراحی و فعال می‌نماید. بانک‌ها نیز نسبت به ثبت اطلاعات طرح‌های تأمین مالی شده از طریق بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین و مجریان آنها در پورتال ثبت اطلاعات طرح‌ها و مجریان همگام با پرداخت وجوه به مجریان به صورت آنلاین اقدام می‌نمایند. از سوی دیگر، بانک‌ها صورت گواهی‌های راستین منتشره خود را در این سیستم ثبت می‌نمایند. سیستم مزبور باید توانایی ثبت و بهنگام شدن اطلاعات گواهی‌ها را به صورت آنلاین برای هر معامله، تسویه، افزایش سرمایه یا

زیرنویس‌ها

۱) دکتر بیژن بیدآباد، مشاور ارشد بانکداری اسلامی، بانک ملی ایران <http://www.bidabad.com> bijan@bidabad.com
 ۲) بیژن بیدآباد، ژینا آقاییگی، مهستی نعیمی، آذرتنگ امیراستوار، سعید صالحیان، سعید نفیسی زیده سرایی، علیرضا مهدیزاده چله‌بری، بیژن حسین پور، سعید شیخانی، محمود الهیاری فرد، محمد صفایی پور، نادیا خلیلی ولایی / طرح تفصیلی بانکداری مشارکت در سود و زیان راستین (PLS) / اداره تحقیقات و برنامه‌ریزی / بانک ملی ایران / ۱۳۸۷.

3) Rastin Certificate Market (RCM)

4) Over the Counter (OTC)

۵) بازار گواهی راستین، بازاری است که دارنده گواهی راستین می‌تواند گواهی خود را به قیمت بازار یا توافقی تحت نظارت بانک معامله یا منتقل نماید.

۶) گواهی راستین، مجموعه گواهی‌های منتشره توسط بانک مشارکت در سود و زیان راستین وفق مقررات و آیین‌نامه اجرایی آن است.

۷) بیدآباد، بیژن و محمدصفایی پور / چارچوب بازار الکترونیکی معاملات گواهی مشارکت / پذیرنده در قالب طرح مشارکت در سود و زیان (PLS) / پنجمین همایش تجارت الکترونیکی / ۳-۴ آذر ۱۳۸۷ / وزارت بازرگانی / تهران.

<http://www.ecommerce.gov.ir/EArchive/EArchive/F/Item.asp?ParentID=43&ItemID=182>

8) Operations Control and Monitoring System (OCM)

9) Trustful Collateral System (TCS)

10) Collateral Registration System (CRS)

11) Interbank Withdrawal Protocol (IWP)

12) Collateral Financial System (CFS)

13) Non-Usury Scripless Security Settlement System (NSSSS)