

RiskMate

El Software Financiero de la Gerencia de Riesgo

*"Desastre en Bonos en 1994, pérdidas por \$1.5 trillones en capital global...
El defecto ruso en agosto el 98 culminó con la estrepitosa caída del gran Hedge Funds, y la gerencia capital a largo plazo...
Bearing's fall, pérdidas por \$1.3 mil millones debido a un solo Trader...
Australia 1989-92 – Los dos mayores bancos recapitalizados...
Israel, 1977-83 – Todo el Sector Bancario fue atacado..."*

Las Necesidades

Los Bancos e Instituciones Financieras, en el proceso de intermediación financiera se enfrenta con varias clases de riesgo financiero vs. Crédito, tasas de interés, tasas de cambio de moneda extranjera, liquidez, y precio justo. Estos riesgos son altamente interdependientes y son los acontecimientos que afectan un área del riesgo, los mismos pueden tener ramificaciones para una gama de otras categorías del riesgo. Así, ahora la alta gerencia de los Bancos e Instituciones Financieras están dando importancia considerable para mejorar la capacidad de identificar, medir, supervisar y controlar el nivel total de los riesgos emprendidos.

Los Bancos e Instituciones Financieras han comenzado ya a usar varias técnicas de gerencia de riesgo para evaluar los diversos elementos del riesgo que tienen incidencia en el negocio de actividades bancarias y financieras.

Introducción

- Este producto (RiskMate) se desarrolla después de un año de una extensa investigación por el personal experimentado de Consultores Financieros **CFAS** (Chartered Financial Analysts) bajo dirección de Functional Bankers. Aunque fue un producto específico para la banca hindú; se desarrolló y planificó para cubrir los estándares internacionales y de ésta manera ofrecer el producto a nivel mundial.
- **National Insurance Academy** proporciona las funcionalidades necesarias y requeridas para el desarrollo de complejos algoritmos en este software. Existe una parametrización de los algoritmos para cada uno de los países de acuerdo a las regulaciones de la entidad de control local.
- **PriceWaterHouse Coopers** condujo una extensa auditoria del producto en lo pertinente a sus funcionalidades y seguridad.

Principales conceptos introducidos en el Software

Manual del Trader (Negociador)

- Manejo del Portafolio de inversiones de la Institución Financiera usando las siguientes técnicas:
 - Riguroso uso en la administración de límites al negociar
 - El uso de técnicas modernas como valor en riesgo (VaR - Value at Risk) que usa el método de mapeo del flujo de liquidez dentro del método de métricas del riesgo (Cash Flow Mapping Method) (Risk Metrics Method).
 - Valorar el portafolio de negociación aumentando la frecuencia de revisión usando diversos métodos como precio de mercado (Market Price) y, valor actual neto (Net Present Value).
 - Análisis de la sensibilidad para cambios en las tasas de interés
 - Técnicas de la Curva de Producción

Manual de Actividades bancarias –

- Administración centralizada del sistema de Gerencia de Responsabilidad del Activo ALM (Asset Liability Management).
- Sistema de compensación centralizada de CRR-SLR {Cociente de Liquidez Estatutario (SLR) Y Cociente de reserva de efectivo (CRR)} en base a sistemas de tiempo real.
- Sistema de valoración de crédito para el portafolio de Créditos, el cual apoya a formular las políticas de préstamos.
- Medición del riesgo en las tasas interés dadas por:
 1. Análisis Gap (Gap Analysis)
 2. Análisis de duración (Duration Analysis)
 3. Simulación
- Medición y supervisión de Ingresos netos por interés (Net Interest Income), Valor real de mercado (Market Value of Equity)
- Monitoreo permanente de los calendarios de ajustes de precios y tasas etc.
- Extensa herramienta de análisis de cocientes, que utiliza no solamente las cuentas del libro mayor general sino que también considera las cuentas individuales.

Ventajas

- Software de tesorería completamente integrado el Front y Back Office soporta y apoya el interés fijo (incluye SLR Securities).
- Utiliza los métodos más recientes de administración del Riesgo para la Tesorería.
- Proporciona el diseño de la curva por el que el usuario puede preparar sus propios pronósticos de las tasas de interés (Interest rate Forecasts) siempre que esté sea requerido.
- Permite a los usuarios definir en el Back Office los portafolios, y definir el Método de contabilidad para la negociación, así como para su portafolio.
- Soporta bonos de gobierno así como corporativos.
- Proporciona las herramientas de ALM (Gerencia de Responsabilidad de Activo), por Sucursal, regional y matriz.
- Realza la capacidad de la medida de riesgo de crédito proporcionando Modelo de Cocientes de Crédito basados en la fórmula Z de Altman una

del modelo prescrito de RBI (Reserve Bank of India) o cualquier otra formula vigente en cada uno de los países del mundo establecida por las Superintendencia de Bancos o el Banco Central.

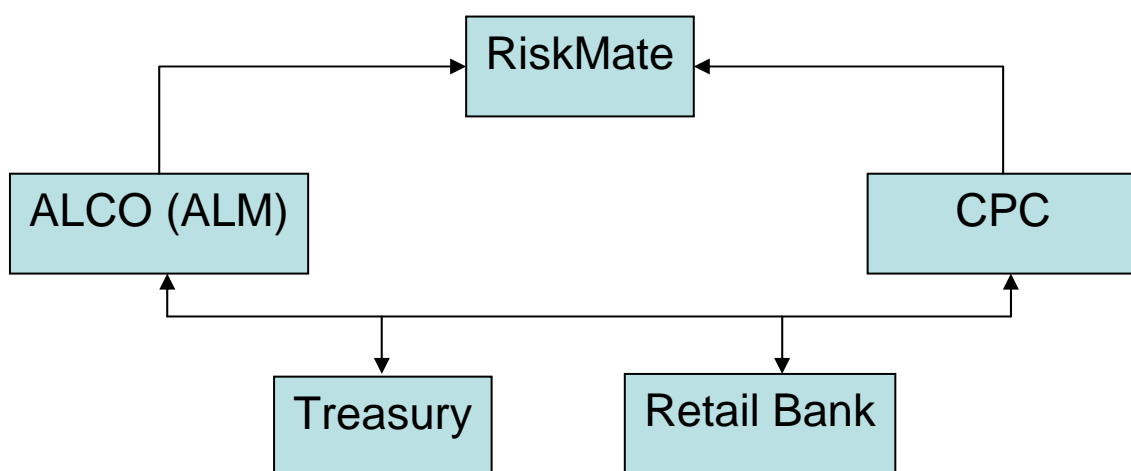
- Análisis integrado de las actividades bancarias e información de Tesorería, proporcionando la imagen exacta de posición.

Características únicas del software

- Posiciones: Métodos Contables paramétricos de las negociaciones: LIFO, FIFO, MAX-LOSS, MAX-PROFIT, ADHOC, PESOS PROMEDIO.
- Curvas de Producción: Métodos altamente sofisticados para el diseño de curvas de producción usando métodos Least Square Regression /Bootstrapping y métodos para la preparación de la curva de Bradley Crain, Ajustes de Nelson-Siegel.
- Definición dinámica del Portafolio para Análisis de Riesgo.
- Método para transferencia del Portafolio usando la relación libros/mercado o definir el costo base de transferencia.
- Análisis avanzado de acuerdo a duración, convexidad, Mark to Market usando el método NPV (Net Present Value), Análisis de sensibilidad para valoración del portafolio usando varias curvas de nivel.
- Análisis de Beneficios basados en Ingresos Netos por Intereses (Net Interest Income) y Valor Real de Mercado (Market Value of Equity).
- Sistema de contabilización totalmente parametrizable para la Tesorería, ya que el usuario puede definir sus propios criterios y reglas de la contabilidad.
- Elabora un amplio grupo de reportes que se extienden desde la Tesorería hasta Gerencia de Activos (ALM), de acuerdo con la leyes y reglamentos de la Superintendencia de Bancos

RiskMate

Contexto de RiskMate



- *ALCO: Asset Liability Committee (Comité de responsabilidad de activos)
- *ALM: Asset Liability Management (Gerencia de responsabilidad de activos)
- *CPC: Credit policy committee (Comité de política de crédito)
- *CRM: Credit Risk Management (Gerencia de Riesgo crediticio)

Necesidades de las Instituciones Financieras

En el curso normal, las instituciones financieras se exponen a los riesgos del crédito y mercado al momento de transformación del activo. Con la liberalización de excedentes en los mercados financieros hace pocos años y la integración cada vez mayor de mercados internos y externos, los riesgos asociados a las operaciones de las instituciones financieras nos lleva a una gerencia estratégica con complejo comportamiento. La gran competencia en el negocio y las responsabilidades, junto con la volatilidad de incrementos en las tasas de interés domésticos, así como tarifas reducidas, ha traído presión en la gerencia de las instituciones financieras de mantener un buen equilibrio entre los ingresos, los beneficios y rentabilidades obtenidas en las inversiones a largo plazo.

La gerencia de las instituciones financieras tienen que basar sus decisiones económicas en un dinámico e integrado sistema de procesos de administración del riesgo basados en una estrategia corporativa. Las instituciones financieras son expuestas a varios riesgos importantes en el curso de su negocio:

- Riesgo de crédito
- Riesgo sobre tasas de interés
- Riesgo sobre tasas de cambio de moneda extranjera,
- Riesgo de precios de servicios
- Riesgo de liquidez
- Riesgo operacional

Por tanto, es importante que las Instituciones Financieras introduzcan sistemas eficaces de gerencia de riesgo las cuales estén directamente relacionadas con las tasas de interés, modernidad y liquidez.

Objetivo del Producto

Este producto apunta a proporcionar un marco comprensivo y dinámico para medir, administrar y supervisar la liquidez, tasas de interés y riesgo del manejo de moneda extranjera, esas necesidades deben ser integradas y estar de acuerdo con la estrategia de negocio.

Cubrimos las necesidades según las pautas publicadas por RBI/BIS y la Superintendencia de Bancos Local

- Administración de riesgo liquidez
- Administración de riesgo de mercado
- Administración del riesgo de negociación
- Financiamiento y planeamiento de capital
- Proyección, planeamiento y crecimiento del beneficio

Para lograr esta tarea el producto estará disponible en dos Fases.

Fase I: Análisis de información y administración de la Tesorería (MM Treasury)

Fase II: Tesorería completa incluyendo FX (foreign-exchange "forex" or "FX") y derivados.

Fase I (Análisis de información y administración de la Tesorería)

Herramientas de Análisis de Datos:

- Administración de requisitos estatutarios
- Administración de riesgo liquidez
- Administración de riesgo de mercado
- Administración del riesgo crediticio

Módulo de Tesorería

- Security Trading (MM)

Módulo de administración de requisitos estatutarios

- Cálculo de Reservas
 - CRR
 - SLR
- Informe de clasificación de fondos de acuerdo con deudas estándares, dudosas y malas.
 - RSAs (Rate Sensitivity for each Asset) y RSLs (Rate Sensitivity for each Liability) para toda la institución de acuerdo con el portafolio.
 - Tasas de sensibilidad GAP.
- Cocientes estatutarios
 - Cociente de depósitos en Crédito
 - Peso del riesgo promedio
 - Cociente de suficiencia de Capital

Módulo administración de riesgo liquidez

- Administración estática de la liquidez

Reportes (Asume la integración de todas las actividades Financieras)

- Análisis GAP (perfil de madurez según los cubos de tiempo)
- Análisis por cocientes
 - Préstamos vs. Activos Totales
 - Préstamos vs. Totalidad de depósitos
 - Responsabilidades - Inversiones Temporales
 - Ganancia de Activos - Inversiones Temporales
 - Fondos comprados vs. Total activos
 - Préstamos activos vs. préstamos netos
 - Liquidez acumulativa
 - Reportes RBI
 - Estructura de Liquidez, Liquidez dinámica a corto plazo y reportes de sensibilidad de las tasas de interés.

- Administración dinámica de la liquidez (tres reportes, se generan basados en los tres tipos de los modelos de prueba de la tensión (Stress Testing Models)
 - Escenario de la posición (Going Concern Scenario)
 - Liquidez (Crisis específica)
 - Crisis general del mercado
- Fijar límites para chequeo de la exposición de la institución en varias áreas o direcciones a través de varios ítems claves de la siguiente manera:
 - Medición de préstamos interbancarios, especialmente préstamos solicitados.
 - Compra de fondos en relación a activos base (ejemplo: CRR, cociente de reserva de liquidez y préstamos)
 - Duración del portafolio de responsabilidades e inversiones
 - Máximo acumulativo de egresos.
 - Emparejar todas las zonas horarias
 - Cociente de comisión: Total comisiones dadas corporativo/bancario y la exposición fuera de los límites de balance
 - Cociente de fondos intercambiados.

Módulo administración del riesgo de mercado

- Módulo de Curvas (genera las curvas de las tasas de interés y las cambios generados)
 - Simple
 - Curva del libro
 - Derivado: El atar con correa (Bootstrapping)
 - Subtipos: Cero, delantero y producción (Zero, Forward and yield).
- Cambios en la curva (describe la metodología usada para realizar ajustes a la curva de la manera científica)
 - Cambio Paralelo
 - Cambio de Fórmula
 - Cambio Lineal - x puntos base por período ($x \cdot t$)
 - Cambio Cuadrático - x puntos base por periodo al cuadrado ($x \cdot t^2$)Más adelante las nuevas curvas se utilizan en administración del riesgo de mercado y administración de beneficios.

Reportes

- Reportes estáticos
 - Calendario de Retasación (cantidad vs. tasa, período vs. tasa promedio en activos y responsabilidad)
 - Análisis de Portafolio (Call Money and G-Sec trading)
 - Identificación de Mercado del Portafolio (Mark to Market of Portafolio)
 - Análisis como YTM (Yield To Maturity), duración y convexidad para cada negociación y Portafolio
 - Representación Gráfica de regresiones de las negociaciones actuales
 - Metodologías de valuación específicas como CRISIL BOND VALUER así como también modelos internos propios de la institución.
 - Cálculo de la posición en línea cubriendo todo el tipo de seguridades.
 - Cálculo Margen Neto de Interés/Renta Neta de interés
 - Valor Real de Mercado (MVE : Market Value of Equity)

- Reportes Dinámicos
 - Análisis de sensibilidad con respecto a las tasas de interés en el mercado de valores del portafolio
 - Análisis de sensibilidad para NII/MVE

MVE se define como la institución puede ser vista con el valor actual neto de los flujos de efectivo previstos por la institución, definiendo como los flujos de liquidez previstos en activos menos los flujos de liquidez previstos más los flujos de efectivo neto previstos en posiciones. En este sentido, la perspectiva económica del valor refleja una visión de sensibilidad de la red financiera y las fluctuaciones en tasas de interés.

Módulo administración del riesgo crediticio

- Parametrización de límites de riesgo crediticio
- Parametrización de Líneas de Crédito

Habrán varias líneas de crédito que serán fijadas en concordancia al riesgo de crédito establecido por la institución que necesariamente deben ser identificadas y supervisadas. Para cada línea de crédito principal puede haber muchas líneas secundarias disponibles. Para ilustrar la posibilidad las partes quienes han tomado el control de los límites de una sucursal, también servirá que puedan tomar el control en las instalaciones de una sucursal diferente. Por lo tanto debe haber la posibilidad de observar la posición de las diferentes sucursales a través de los cuales él utilizará sus límites.

Varios riesgos de crédito que estamos hablando son:

- Riesgo de establecimiento (Settlement Risk)
- Riesgo de Colocaciones
- Límite del Agente de custodia
- Límite del Corredor
- Límites del Intercambio
- Límite de Riesgo del Emisor
- Límite de la industria
- Pre establecimiento de Riesgo
- Límite interbancario de Exposición de Crédito

Observe que algunos límites de riesgo de crédito en mercado de valores también son considerados riesgo de establecimiento. La parte en cuestión será eficaz solamente cuando las operaciones de tesorería son incluidas en sistema de negociación inicial.

Mecanismo de revisión de préstamos (Loan Review Mechanism LRM) (Scoring):

LRM es una herramienta eficaz para evaluar constantemente la calidad del libro de préstamo y causar mejoras cualitativas en la administración de crédito. Calificar el crédito exacto y oportuno es uno de los componentes básicos de un LRM eficaz. El calificar del crédito implica el gravamen de la calidad del crédito, identificación de los préstamos problema, y asignación de los grados de riesgo.

Sistema de cocientes de crédito

RiskMate propone proveer al sistema de cocientes de crédito en LRM y por el que sectorice el préstamo el libro de la institución y proporcione los varios métodos de ordenamiento y análisis de la exposición de grupo particular/industria o cualquier otro parámetro que el usuario defina para agrupar.

1. Base de datos existente de Puntualidad de pago
2. Para el mercado corporativo se pide que el usuario ingrese los datos de los balances presentados a las entidades de control.
3. El modelo Altman Z-Score (Modelo de discriminación múltiple) será proporcionado en este sistema

Balance de exposición por inversión

RiskMate clasifica la exposición en:

- Riesgo Total (créditos substitutos) - cartas de crédito, garantías del dinero, etc.
- Riesgo medio (Substitutos del crédito no directo, las cuales tienen soporte de obligaciones financieras) – Bonos, cartas de crédito, indemnizaciones y garantías.
- Riesgo bajo – Reverse Repo, Tasas interbancarias, Opciones financieras, futuros, etc.

El riesgo bajo será operacional solamente después de la inclusión de las operaciones de tesorería, que son en la fase II. Divulgará y hará seguimiento de estas exposiciones de acuerdo al límite sobre una base diaria.

Módulo de Infraestructura

Tesorería del Mercado de valores:

Transacciones del Front Office (deal)

Call Money, T-Bill, CP, CD, BA, Bonds (G-sec and Others), y Repurchase Transactions

Transacciones Operativas

Incremento de interés, Ingresos netos, NPV (Basado en Curvas), Duración, Convexidad, Producción – apalancamiento en Precio.

Transacciones del Back Office:

El establecimiento interfases entre el Sistema y los sistemas del cliente parametrizables por el usuario para realizar la contabilidad usando este software o cualquier otro software de la institución.

Fase II (Tesorería completa incluyendo FX y derivados)

La fase II cubrirá la funcionalidad completa de la tesorería la cuál es producto básico (fase I) + gerencia de riesgo.

Front Office

Captura del Deal ticket

MM, FX (efectivo, TOM, SPOT, y FWD), Repos, Opciones (Simple and Exotic), futuros, Swap (Single and Cross Currency), FRA, Cap-Floor.

Parametrización de límites:

Límites de supervisión y monitoreo.

Ciclo vida del deal ticket

Create, Authorize, Enrich, Liquidate, Exercise, Extinguish, Expire, Roll Over, Delete, and Assign, Matured.

Operaciones

Gerencia de Riesgo Sistema provee los siguientes informes:

- Herramienta dinámica de definición del portafolio,
- Curvas: Curvas de las tasas de interés, Curva de la volatilidad, y Curvas base.
- Manejo de Mercado (Mark to Market)
- Análisis de Sensibilidad (curvas),
- Proyección Flujo de Caja,
- Option Reports (Greeks, Exercise Schedules),
- Análisis de escalas de riesgo (cubo Griegos sabios),
- Partial Differential Hedging,
- Reajuste de Tasas (sensibilidad ligada a índices de reajuste),
- Beneficios y Pérdidas (Diferencia de NPV valoración del portafolio entre dos fechas + cash flow entre las dos fechas), Reporte de descomposición de beneficios y Pérdidas
- Direct Perturbation Hedging
- Panorama constructor para procesar más de un informe simultáneamente
- VaR (Método Paramétrico).

Máquina de cálculo de la posición:

Toma on-line de datos por parte de máquina de cálculo de la posición de bonos, instrumentos negociables para apoyo al trader al momento de tomar una decisión.

Back Office

- Contabilidad de las negociaciones, soporte corporativo de acciones de Back Office para MM + FX
- Cubre todas las reglas y reglamentos de la Superintendencia de Bancos
- Contabilidad de informes automáticos
- Mensajería (SWIFT).

Otras características

- Sistema de administración de seguridades
- Sistema de administración de datos globales
- MI (Módulo de información de mercado)