

Obsah:

1. Úvod	2
2. Manažment rizika	3
2.1. Druhy rizika	3
2.2. Vývoj manažmentu rizika	3
2.3. Niekoľko slov o Value-at-Risk	5
2.4. Úloha regulátorov v manažmente rizika	6
3. Hlavné smernice pre najlepšie praktiky manažmentu rizika na vznikajúcich trhoch	7
4. Záver	8
5. Prílohy	9

Zdroj: www.riskworld.com

1. Úvod

Nárast v počte a komplexnosti finančných trhov, najmä sekundárnych trhov, za posledných niekoľko rokov, spolu s hŕstkou notorických finančných katastrof vznikajúcich z chybné pojatých sekundárnych transakcií, v kontexte celosvetovej integrácie finančných trhov, narástol záujem o riziko sprevádzané sekundárnymi a ostatnými komplexnými nástrojmi na celosvetovom trhu.

Pre jednotlivé firmy, to predstavuje rastúce hrozby na ich schopnosť udržať kontrolu nad ich vystavením sa riziku v rozmanitom prostredí. V celkovom meradle, tu boli určité obavy, že platobná neschopnosť jednej firmy môže roziahnuť na ďalšie v tej istej krajine alebo dokonca až za hranicu, a vyvolať finančné krízy v obrovských rozmeroch. Toto je hlavný záujem nie len pre regulátory, ale taktiež pre trhových účastníkov dohromady.

V tejto súvislosti, manažment rizika sa stal základnou súčasťou firemných a regulačných aktivít. Systém manažmentu rizika je hodnotným nástrojom na odhalenie rizika, že účastníci vo finančnom sektore sú celkovo taktiež subjekty. Využitím toľkých systémov, manažéri môžu merať riziko na trhu za podmienok ich možného dopadu na zisk a straty, kvantifikovať kapitálové alokácie na trhy a dealerov, vytvoriť významnú hranicu rizika a dohliadať na výkon.

Systém rizika taktiež poskytuje kritérium čiastky kapitálovej potreby na vykonanie protiopatrení proti možným budúcim stratám, potrebných prvkov pre manažerov a regulátorov. Finančná sila trhu, ako celku, napokon závisí od schopnosti jednotlivých firiem zabrániť neočakávaným stratám s kapitálovými rezervami. Aj keď firmy využívajú najlepšie systému riadenia rizika sú štatisticky subjektom na straty, a potom sú podstatné vhodné kapitálové protiopatrenia. Nie je prekvapujúce, vytvorenie primeraných kapitálových štandardov je jadrom záväzkov regulátorov, spolu s efektívnym dohľadom a kontrolou účastníkov trhu.

IOSCO, zamariavajúca sa na vývoj „štandardov najlepších smerníc“, ktoré sa vzťahujú k regulačným záležitostiam, prešetrila a stanovila jej členom v súčasnom štádiu postupy a politiku týkajúcu sa riadenia rizika na finančných trhoch. Niekoľko správ bolo publikovaných, niektoré z nich spolu s „Basle Committee“ zamariavajú sa na banky a bezpečnostné domy. Ako súčasť tejto námahy, oblasť diskusie súčasnej úrovne riadenia rizika bolo rozšírenie členov „Výboru vznikajúcich trhov“.

2. Manažment rizika

2.1. Druhy rizika

Analýzy finančnej solventnosti dlžníkov bola jadrom činnosti banky od počiatku. Tieto analýzy vypovedajú o tom, čo je v dnešných dňoch známe, ako je **úverové riziko**, to je, riziko, že druhá strana nebude schopná splácať dlh veriteľovi. Je to stále hlavný záujem pre banky, ale oblasť úverového rizika nesmierne narástla v súvislosti s nárastom sekundárnych trhov. Iná definícia týkajúca sa úverového rizika ako nákladov na náhradu cash flow keď druhá strana neplní záväzky.

Tak ďaleko ako sekundárne trhy zasahujú, úverové riziko je oveľa menšie v transakciách dokončených v organizovaných výmenách, kvôli dočasnosti zúčtovacích domov, ich záruky sú reprezentované rozdielmi medzi hodnotami a denným určovaním trhu a prísnu kontrolou členov zúčtovacej expozície.

Mimoriadny rozvoj a globalizácia finančných trhov, najmä sekundárnych trhov, priniesol so sebou iné druhy rizika takmer neznámy pred niekoľkými rokmi: **trhové riziko**, alebo riziko ktorého výsledok budú nepriaznivé chody v cenách aktív v strate pre firmu. Tu definícia neobsahuje len finančné a bezpečnostné firmy, ale všetky druhy firiem, dokonca aj vládne orgány, ktoré môžu byť zapojené v sekundárnych operáciách.

Na celkovej úrovni, riziko, ktoré nesplnením povinnosti jednou firmou spustí vlnu úpadkov na trhu je známe ako **systematické riziko**. V závislosti od špecifických okolností individuálnej chyby, a od trhových faktorov počas obdobia, systematické riziko sa môže stať skutočnou hrozbou rozsiahlej časti finančného systému. Viac trhov popretkávaných medzi segmentmi a hranami, stáva sa väčším systematickým rizikom.

Ďalším výsledkom rastu komplexnosti finančných trhov a nástrojov je rastúca dôležitosť prevádzkového rizika, to je, riziko strát spôsobených zlyhaním ľudského faktora alebo nedostatky vo firemnom systéme a/alebo kontrole. Na tej istej ceste, komplexnejšie dohody a zmluvy prinášajú so sebou **právne riziko**, alebo riziko, že firma utrpí straty ako výsledok zmlúv, ktoré sú nevymáhateľné alebo neadekvátne dokumentované. Nakoniec, **riziko likvidity** je riziko, že strata obchodných partnerov ponechá firmu neschopnú uhrádzať alebo vyrovnávať stav, alebo neschopnú urobiť tak na alebo pri predchádzajúcej trhovej cene.

2.2. Vývoj manažmentu rizika

Manažment rizika sa vyvinul z presných bankových aktivít, vzťahujúcich sa na kvalitu pôžičiek, na veľmi komplexné určenie procedúr a nástrojov v modernom finančnom prostredí. Prvý pozoruhodný krok k vybudovaniu štruktúry pre systematickú analýzu rizika bola „Basle Capital Accord“, vydaná v júli 1988. Cieľom „Basle“ iniciatívy bolo dosiahnuť medzinárodnú zhodu pravidiel riadenia kalkulácie úrovni kapitálových rezerv pre banky. Dohoda určuje detaily a dohodnutú štruktúru pre meranie kapitálovej primeranosti a minimálnych štandardov

na dosiahnutie bankami v medziach súdnicstva národných kontrolných úradov reprezentovaných vo výbore, plánované zaviesť do ich príslušných krajín.

„Basle“ štruktúra, v jej originálnej verzii, je hlavne riadená smerom k stanoveniu kapitálu v závislosti od úverového rizika. Model určuje kapitálové požiadavky podľa vzorca založenom na faktoroch rizika aplikovanom na kategórie aktív, vypočítaný podľa ich možného rizika. „Basle“ smernice sú štandardizované, a boli implementované nie len v desiatich krajinách, ktoré boli pôvodnými členmi „Výboru pre bankový dozor“ Banky pre medzinárodné vyúčtovanie, ale taktiež vo veľa ostatných krajinách po celom svete.

V roku 1993, „Basle“ metodológia bola revidovaná a analýza úverového rizika bola zdokonalená. Ale, omnoho dôležitejšie, nové podmienky, ktoré berú do úvahy trhové riziko, už reorganizované ako hlavný zdroj rizika, boli oznámené ako nevyhnutný vývoj. Nová metodológia bola vložená do diskusie, zamýšľaný štandardný model pre ohodnotenie trhového rizika.

Avšak, od toho času veľa vedúcich bánk a burzy už mali vyvinutý ich vlastný model na ohodnotenie trhového rizika. Tieto modely boli založené na metodológii „Value-at-risk“ (hodnota pri riziku), alebo VaR, a poskytnuté úrovne kapitálových rezerv nižšie ako tamtie vytvorené „Basle Committee“ navrhnutou metodológiou. Je to tak, pretože VaR používa metódu portfólia, provnávajúc riziko všeobecnou a integrovanou metódou, berúc do úvahy závislosti medzi štandardmi „Basle“ metodologie, na druhej strane, využívajúc čiastkové analýzy, meranie rizika ako súčet rizík jednotlivých aktív, ingorujúc vzťahy a teda efekty diverzifikácie, teda mať tendenciu preceňovať celkové riziko. Firmy dokazujú, že VaR modely boli presnejšie pri zachytení celkového odhalenia veľkých a diverzifikovaných portfólií ako štandardy „Basle“ metodologie a v dôsledku toho ich nižšia úroveň kapitálových rezerv neznamena nižšiu bezpečnosť.

Preto, v januári 1996, „Basle výbor“ pre bankový dozor vydal dodatok ku kapitálovej dohode v júli 1988, aby použil kapitálové náklady na trhové riziká vynaložené bankami. Ďalšia dôležitá obnova dodatku bola, že povoľuje bankám kalkulovať ich trhové riziko kapitálových nákladov podľa jedného z dvoch modelov, štandardizovaná meracia metóda alebo vlastný model založený na VaR. Banky využívajúce interné modely budú musieť vydať kvalitatívne a kvantitatívne štandardy, výsledok ich VaR kalkulácie bude musieť byť vynásobený tromi (napr. vezmite výsledok modelu a vynásobte ho tromi, aby ste dostali úroveň regulátora kapitálovej požiadavky) a ich modely sú predložené na schválenie národným regulátorom. Dodatok vstúpil do platnosti koncom roka 1997.

V súčasnosti, riadenie trhového rizika je hlavnou oblasťou nielen pre banky, ktoré sú zvyčajne subjektom pre prísne regulácie vo vzťahu kapitálovej primeranosti, ale taktiež pre firmy obchodujúce s cennými papiermi a burzových maklérov. Taktiež zúčtovacie domy majú vyvinutý model pre kalkuláciu prirážky na sekundárnych trhoch a sledovanie rizík vynakladané ich účastníkmi.

2.3. Niekoľko slov o Value-at-Risk

VaR môže byť definované ako maximálny úbytok na portfóliu, za štandardizované časové obdobie, zvyčajne jeden deň, ktoré môže vyplývať z nepriaznivých trhových pohybov očakávaných vyskytnúť sa raz za dlhšie časové obdobie, zvyčajne sto dní, v intervale spoľahlivosti, zvyčajne 99%. Eventuálne, môže sa to vidieť ako odhadovaná zmena zo súčasnej ceny nástroja (alebo portfólia) do bodu v ktorom to môže byť zaplatené. Metodológia VaR prezerá firmu ako obrovské portfólio a vytvára jednotný menovo vyjadrený koeficient vyjadrujúci riziko cez veľa finančných nástrojov a trhov na úrovni všetkých firiem, predchádzajúc preceneniu problému zapríčinenému čiastočnou analýzou. Okrem toho, poskytuje nástroj na upevnenie významných limitov rizika na trhových aktivitách a pre odhad výkonnosti.

Spôsob je jednoduchý, hoci implementácia je už menej. Cenové údaje vzťahujúce sa na zložky portfólia sú zbierané za vybrané sledované obdobie. Nestálosť, alebo štandardné odchýlky cien aktív, a závislosti medzi pohybom cien aktív sú kalkulované. Štatistické analýzy kombinujú všetky tieto dáta a umožnia odhad intervalu pre hodnotu portfólia v odpovedi na zmeny v cenách ich komponentov, so spoľahlivou pravdepodobnosťou. Taktiež poskytuje rozloženie hodnôt pre straty alebo zisky, ktoré môžu nastať ak súčasná pozícia bola zaplatená pre určité obdobie. Významný interval je potom použitý na rozdelenie na stanovenie maximálnej straty ktorá by mohla byť očakávaná, neprevyšovať so spoľahlivou pravdepodobnosťou, tým stanoviť „Value-at-Risk“ súčasného portfólia. Inými slovami, umožňuje to manažmentu kalkulovať pravdepodobnú hodnotovo vyjadrenú maximálnu stratu za určité obdobie, a koeficient je vyjadrený v podmienkach úrovne spoľahlivosti. Interval spoľahlivosti 99% znamená, že manažér rizika môže stanoviť maximálne straty s 99% pravdepodobnosťou, to je, straty ktoré môžu byť očakávané iba jeden deň zo sto dní.

Ak portfólio obsahuje deriváty, analýza sa stáva komplexnejšou, keďže ceny derivátov nezávisia lineárne od cien základných aktív, najmä v prípade opcií. Teda, zmeny v hodnotách derivátov v reakcii na zmeny v cenách základných aktív, alebo rizikových faktorov, ako úroková sadzba, menový kurz alebo indexy rovnováhy, musia tiež byť kalkulované a pridávané do hlavných analýz. Keďže vzťahy medzi cenami nie sú rovnomerné, táto úloha vyžaduje veľký podiel štatistickej práce.

Hlavné nedostatky mier VaR sú: historické nerovnosti a závislosti nemusia byť reprezentatívne pre budúce obdobie; nedostatok peňazí niektorých nástrojov nie je bráný do úvahy; intervaly spoľahlivosti sú iba štatistické predpoklady, a nie iba firma môže stratiť viac ako „Value-at-Risk“, môže stratiť viac na istých záležitostiach; je tu potreba pre testy pre najhoršie prípadné tlaky; nerovnomernosť rizík spojených s možnosťami, budúcimi a ostatnými nástrojmi s vloženými variantmi funkcií; a, ponad všetko, nemôže byť správne interpretované: osobný názor je potrebný na interpretáciu informácií, opýtať sa správne otázky, urobiť viac realistických vyhodnotení čoho sa budúcnosť môže dotýkať a urobiť správny krok.

Kritériom v rozvoji modelov VaR bola metodológia RiskMetrics™, prvý krát vydaná koncom roka 1994, na začiatku diskusie o tom, či alebo nie VaR bol adekvátnym nástrojom pre vytvorenie úrovne kapitálových rezerv. Sú tu aj ďalšie veľmi dobre známe modely manažmentu rizika, prijaté niektorými zúčtovacími domami, ktoré sú založené na VaR metodológii.

2.4. Úloha regulátorov v manažmente rizika

Základnou úlohou regulátorov vo vzťahu k manažmentu rizika je hľadať množinu pravidiel a požiadaviek, ktoré môžu, na najnižších možných nákladoch, efektívne prispievať k prevencii izolovaného úpadku alebo krízam v malých rozmeroch od vzniku systematického problému ohrozujúci trh ako celok. Inými slovami, najlepšie riešenie pre kompromis pre vyššie spomenuté. Ako je spomínané skôr, to sa týka priemyslu, ako záležitosti kolektívnej bezpečnosti. Regulátory a priemysel môžu takto pracovať v tandeme na rozvíjanie a zdokonaľovanie systémov a pravidiel kontroly rizika. Toto bolo tak všeobecne, ale v niektorých prípadoch dobrovoľná zhoda nie je jednoducho dosiahnuteľná.

Regulátory reorganizovali modely založené na metodológii VaR ako dobré prediktory pre možné straty, a tieto modely budú akceptované pre účely kalkulácie kapitálových nákladov bankami a obchodníkmi s cennými papiermi od konca roku 1997. Ale je tu a stále tu bude napätie medzi používaním VaR pre manažment a pre regulátorov. Vezmite si otázku multiplikačného faktora 3 predpísaného „Basle výborom“ na povolenie bankám používať vlastné VaR modely na stanovenie kapitálových rezerv.

Príčina používania tohto faktora je, že VaR vytvára, vyjadruje, 99% interval spoľahlivosti pre jeho predpovede. V tomto zmysle, čo sa stane ak interval nie je znepokojením pre regulátora. To je čo sa stane keď skutočnosť padne mimo intervalu, že vystraší regulátora. Ale konzervatizmus je súčasne tiež v štandarde metodológie umiestnenia ako alternatívy k vlastným modelom, ako aj v pôvodnej metodológii pre analýzu úverového rizika: multiplikátor a iné formy konzervatizmu iba skúšajú „zveličovať normálne javy“ radšej ako vytvorenie pravých a správnych najhorších možných scenárov.

Tradične, regulátory sú zamerané na ich úlohu v nasledujúcich oblastiach, so zameraním na manažment rizika:

- dohľad nad trhom, so špeciálnou pozornosťou na veľké umiestnenia a celkový dohľad nad trhom
- určovanie úrovne kapitálových rezerv
- odhaľovanie údajov a informácií o trhovej hodnote finančných nástrojov a rizikovej politiky; spolu s kapitálovými nákladmi, to je oblasť, kde firemné náklady môžu významne rásť ako výsledok dodatočných požiadaviek; bolo navrhované, že firmy budú mať povolené využívať pre regulačné ciele ten istý druh informácií využívaných pre interné ciele, na predchádzanie duplikácii;
- audit účtovných kníh firiem a finančných registrov a interné kontroly, bezúhonnosť a spoľahlivosť modelov a vylučovanie účtov
- spolupráca a výmena informácií medzi regulátormi na domácej a medzinárodnej úrovni; toto je jednou z oblastí, kde regulátory koncentrovali veľký podiel spoločného úsilia a iniciatívy
- rozvoj krízových postupov, to je, postupov na efektívne pôsobenie v čase trhových kríz

Všetky tieto námety boli široko prediskutované v niektorých štúdiách a správach, a sú tiež predmetom tejto štúdie, adresujú hlavne tieto praktiky na vznikajúcich trhoch.

3. Hlavné smernice pre najlepšie praktiky manažmentu rizika na vznikajúcich trhoch

Vznikajúce trhy môžu ilustrovať na skúsenosti vyvinutých trhov, referovaných v niekoľkých štúdiách pripravených v rámci IOSCO, G-30 a ostatných organizácií. Opatrné stanovenie smerníc by malo nasledovať nasledujúce body:

- regulátory by mali pracovať spolu s trhovými účastníkmi na založenie a posilnenie pravidiel manažmentu rizika. Banky a obchodníci s cennými papiermi by mali byť vyzývať do diskusie spoločnej politiky pre riadenie rizika, a skĺbiť regulátory v ich sile na minimalizáciu systematického rizika.
- Zmluvy o spolupráci medzi regulátormi (napr. Bankové a burzové regulátory) sú vysoko odporúčané
- Môže tu byť jasný rozdiel medzi reguláciou kontroly rizika pre banky a burzových sprostredkovateľov, dokonca ak niektoré z materiálnych požiadaviek sú tie isté pre oba druhy inštitúcií.
- Okrem kapitálových požiadaviek a ostatných kvantitatívnych potrieb, regulátory môžu vopred určiť a zosilniť kvalitatívne požiadavky pre interné kontroly; od finančných inštitúcií (a burzových sprostredkovateľov) môže byť vyžadované mať písomnú formu politiky kontroly rizika.
- Mal by tu byť dostatočný audit bánk a obchodníkov s cennými papiermi v ohľadom na ich vystavenie sa riziku a ich vnútorné kontroly.
- Regulátory by mali rozvíjať vlastné spôsoby na riadenie firemných aktivít na rôznych trhoch (napr. Výmeny akcií, budúce výmeny), kde je vhodná, zahrňujúc zahraničné aktivity.
- Dobré vyvinuté zúčtovacie možnosti môžu byť na mieste, za účelom zlepšenie manažmentu rizika na celkovej úrovni; zmluvy o spolupráci medzi zúčtovacími službami na rôznych trhoch sú základom pre riadenie na trhoch.
- Na firemnej úrovni, VaR a podobné kvantitatívne modely sú dôležitým nástrojom, ale nepoužiteľné bez firemnej kultúry riadenia rizika, to zahŕňa vlastné interné kontroly, tok informácií, záväzkov manažmentu a kvalitatívnych štandardov vo všeobecnosti.
- Kvôli nedostatku trébovaných profesionálov, technickej znalosti v zaobchádzaní s kvantitatívnymi modelmi mali by byť postupne rozvinuté.
- Návšteva medzinárodných seminárov a tréningových programov je dôležitým zdrojom vzdelania pre zamestnancov regulátorov a firiem. Taký program by mohol byť bežne držaný v domácom základe, ako prostriedok rozšírenia vedomostí, skúseností a kultúry manažmentu rizika.

4. Záver

Aktivity manažmentu rizika sú v skoršom štádiu relatívne kvôli tomu, aby sa rozvinuli trhy. A toto štádium sa líši od krajín otestovaných. Dve tretiny z nich stanovujú kapitálové požiadavky vo forme minimálnej úrovne, v závislosti od kategórie inštitúcie a/alebo trhov kde pôsobia. Málokedy počet držaných pozícií je predmetom dodatočných kapitálových rezerv. Iba jedna tretina krajín má požiadavku okrem fixnej minimálnej úrovne na krytie úverového rizika, kalkulovaného cez štandardné vzorce „Basle výboru“. V žiadnej krajine nie sú kapitálové požiadavky regulátorov na výpočet trhového rizika.

Manažment rizika na vznikajúcich trhoch je stále takmer exkluzívne zameraný na úverové riziko, vzťahujúci sa na kvalitu aktív finančných inštitúcií a úverovú schopnosť ich obchodných partnerov. Trhové riziko, najmä trhové riziko vznikajúce zo sekundárnych aktivít, je zahrnuté v tejto celkovej analýze, a ešte sa na neho nedíva ako na kľúčový zdroj rizika, ako je to bežný pohľad na rozvinutých trhoch.

Sekundárne trhy majú tendenciu globalizácie, v zmysle, že tu nie sú možnosti pre zahraničných účastníkov. Tieto body sú potrebné pre medzinárodné dohody a výmenu informácií; adekvátne k tomu, dve tretiny krajín podpísali MOU dohodu.

5. Prílohy

1. INTRODUCTION

The growth in volume and complexity of financial markets, specially derivatives markets, over the past few years, together with a handful of notorious financial disasters arising from ill-conceived derivatives transactions, in the context of worldwide integration of financial markets, have increased concern over the risk introduced by derivatives and other complex instruments into the global marketplace.

At individual firms' level, this poses an increasing threat to their ability to keep control over their exposure to risk in a diverse environment. At an aggregate level, there has been some fears that default by one firm could spread out to others in the same country or even cross-borders, and become a financial crisis of huge proportions. This is a major concern not only for regulators, but also for markets participants altogether.

In this context, risk management has become an essential part of firms' and regulators' activities. A risk management system is a valuable instrument for assessing the exposure to risk that participants in the financial sector in general are subject to. Using such systems, managers can measure risk across markets in terms of their potential impact on profit and loss, quantify capital allocation to markets and dealers, establish meaningful risk limits and supervise performance.

Risk systems also provide a measure of the amount of capital necessary to provide a cushion against potential future losses, a vital element for both managers and regulators. The financial marketplace strenght, as a whole, ultimately depends upon individual firms' ability to cover unexpected losses with capital reserves. Even firms using the best risk management systems are statistically subject to losses, and then a proper capital cushion is essential. Not surprisingly, setting capital adequacy standards is at the core of regulators' responsibilities, together with efficient surveillance and supervision of market participants.

IOSCO, aiming at the development of "standards of best practices" related to regulatory matters, has been examining and assessing its members' current stage, actions and policies concerning risk management in financial markets. Several reports have been published, some of them together with the Basle Committee, focusing on banks and securities houses (see References). As part of this effort, the scope of discussion of the current stage of risk management has been extended to the members of the Emerging Markets Committee.

2. RISK MANAGEMENT

2.1. Types of risk

The analysis of the financial soundness of borrowers has been at the core of banking activity since its inception. This analysis refers to what nowadays is known as **credit risk**, that is, the risk that a counterparty fails to perform an obligation owed to its creditor. It is still a major concern for banks, but the scope of credit risk has been immensely enlarged with the growth of derivatives markets. Another definition considers credit risk as the cost of replacing a cash flow when the counterpart defaults.

As far as derivatives are concerned, credit risk is much smaller in transactions consummated in organized exchanges, because of the intermediation of clearing houses, their guarantees represented by margins and daily marking-to-market and the strict monitoring of clearing members' exposures .

The extraordinary development and globalization of the financial markets, specially derivatives markets, has brought about another kind of risk almost unheard of not many years ago: **market risk**, or the risk that adverse movements in assets prices will result in loss for the firm. Here the definition encompasses not only financial and securities firms, but all kinds of firms, even Governmental bodies, which might be engaged in derivatives transactions.

At an aggregate level, the risk that a default by one individual firm triggers a wave of failures across the market is known as **systemic risk**. Depending on the specific circumstances of an individual failure, and on market factors during that period, systemic risk could become a real threat to vast portions of the financial system. The more markets interweave across segments and borders, the bigger the systemic risk becomes.

Another result of the growing complexity of financial markets and instruments is the increasing importance of **operational risk**, that is, the risk of loss due to human error or deficiencies in firms' systems and/or controls. In the same way, more complex arrangements and contracts bring about **legal risk**, or the risk that a firm suffers a loss as a result of contracts being unenforceable or inadequately documented. Finally, **liquidity risk** is the risk that a lack of counterparts leaves a firm unable to liquidate or offset a position, or unable to do so at or near the previous market price.

2.2. Evolution of risk management

Risk management evolved from a strictly banking activity, related to the quality of loans, to a very complex set of procedures and instruments in the modern financial environment. The first remarkable step to build a framework for systematic risk analysis was the Basle Capital Accord, issued in July 1988. The aim of the Basle initiative was to reach international convergence of rules governing the calculation of levels of capital reserves for banks. The Accord set out the details and the agreed framework for measuring capital adequacy and minimum standards to be achieved by banks within the jurisdiction of the national supervisory authorities represented on the Committee, intended to be implemented in their respective countries.

The Basle framework, in its original version, is mainly directed towards assessing capital in relation to credit risk. The model sets out capital requirements according to a formula based on risk factors applied to categories of assets, rated according to their potential risk. The Basle directives are standardized, and have been implemented not only in the ten countries that were original members of the Banking Supervision Committee of the Bank for International Settlements, but also in many other countries throughout the world.

In 1993, the Basle methodology was revised, and credit risk analysis was improved. But, more importantly, new provisions, to take into account of market risk, already recognized as a major source of risk, were announced as a necessary development. A new methodology was put forward for discussion, contemplating a standard model for the assessment of market risk.

However, by that time many leading banks and securities houses had already developed their own proprietary models for the assessment of market risk. These models were

based on the Value-at-Risk methodology, or VaR, and provided levels of capital reserves lower than those produced by the Basle Committee's proposed methodology. This is so because VaR uses a portfolio approach, measuring risk in a comprehensive and integrated manner, taking into account the correlations between the behaviour of prices of different assets that exist in diversified portfolios. The standard Basle methodology, on the other hand, uses a partial analysis, measuring risk as the summation of risks of individual assets, ignoring correlations and thus the effects of diversification, thereby tending to overestimate total risk. Firms argued that the VaR models were more accurate in capturing the overall exposure of large and diversified portfolios than the standard Basle methodology, and consequently their lower levels of capital reserves did not mean less safety.

Therefore, in January 1996, the Basle Committee on Banking Supervision released an amendment to the July 1988 Capital Accord to apply capital charges to the market risks incurred by banks. Another important innovation of the amendment was that it permits banks to calculate their market risk capital charges according to one of two models, the standardized measurement method or proprietary models based on VaR. Banks using internal models will be subject to a set of qualitative and quantitative standards, the outcome of their VaR calculations will have to be multiplied by three (i.e., take the model outcome and multiply it by 3 to set the level of regulatory capital required) and their models are subject to approval by national regulators. The amendment will come into effect by the end of 1997.

Currently, market risk management is a major concern not only for banks, which are usually subject to stricter regulations in terms of capital adequacy, but also for securities firms and broker-dealers. Also clearinghouses have developed models for the calculation of margins in derivatives markets and monitoring of risks incurred by their participants.

2.3. A word about Value-at-Risk

VaR can be defined as the maximum loss on a portfolio, over a standardized period of time, usually one day, that would result from an adverse market movement expected to occur once in a longer period of time, usually one hundred days, within a confidence interval, usually 99%. Alternatively, it can be seen as the estimated change from the present price of an instrument (or portfolio) until the point at which it could be liquidated. The VaR methodology views a firm as a giant portfolio, and produces a single currency-denominated figure indicating the risk across many financial instruments and markets on a firm-wide level, avoiding the overestimation problem caused by partial analysis. Besides, it provides a tool for establishing meaningful risk limits on market activities and for assessing performance.

The concept is simple, although the implementation is less so. Price data relating to the components of a portfolio are collected for a chosen observation period. Volatilities, or standard deviations of assets prices, and correlations between assets prices movements are calculated. Statistical analysis combines all these data and allows the estimation of an interval for the value of the portfolio in response to changes in the prices of its components, with a certain probability. It also provides a distribution of values for losses or gains that would occur if the current positions were held for a specified holding period. A confidence interval is then applied to the distribution to assess the maximum loss that would be expected, not to be exceeded with a certain probability, thereby determining the Value-at-Risk of the current portfolio. In other words, this enables management to calculate the likely currency-denominated maximum loss for a certain period, and the figure is expressed in terms of a confidence level. A confidence interval of 99% means that the risk manager can define the

maximum loss at 99% probability, that is, the loss that should be exceeded only one day out of a hundred.

If the portfolio contains derivatives, the analysis becomes more complex, since the prices of derivatives depend non-linearly on the prices of the underlying assets, specially in the case of options. Therefore, the changes in the values of derivatives in response to changes in the prices of the underlying assets, or risk factors, such as interest rates, exchange rates or equity indexes, must also be calculated and added to the mainstream analysis. Since the relationships between prices are not linear, this task involves a great deal of statistical work.

The main shortcomings of a VaR measure are: historical volatilities and correlations may not be representative of the future ones; lack of liquidity of some instruments is not taken into account; confidence intervals are only statistical assumptions, and not only can a firm lose more than the Value-at-Risk, it can lose more on certain occasions; there is the need for worst case stress tests; the non-linearity of risks associated with options, futures and other instruments with embedded options features; and, above all, it cannot be rigidly interpreted: personal judgement is needed to interpret the information, ask the right questions, make more realistic evaluations of what the future may hold and take the right action.

A benchmark in the development of VaR models was the RiskMetricsTM methodology, firstly released in the end of 1994, at the beginning of the discussion about whether or not VaR was a adequate tool for establishing levels of capital reserves. There are also other well-known risk management models, adopted by some clearinghouses that are based on the VaR methodology.

2.4. The role of regulators in risk management

The basic role of regulators regarding risk management is to seek an assemblage of rules and requirements that may, at the lowest possible cost, effectively contribute to prevent an isolated failure or a crisis of small proportions from becoming a systemic problem threatening the market as a whole. In other words, the best solution for the trade-off referred to above. As mentioned earlier, this concern also pertains to the industry, as a matter of collective safety. Regulators and industry should thus work in tandem for the development and improvement of risk control systems and rules. This has been so in general, but on some occasions voluntary convergence is not easily reachable.

Regulators have recognized models based on the VaR methodology as good predictors for potential losses, and these models will be accepted for purposes of calculation of capital charges by banks and securities firms as from the end of 1997. But there is and there will always be a tension between the uses of VaR for management and for regulators. Take the issue of the multiplier factor of 3 imposed by the Basle Committee to allow banks to use proprietary VaR models to set capital reserves.

The reason for the use of this factor is that VaR produces, say, 99% confidence intervals for its predictions. In one sense, what happens within the interval is not of concern to regulators. It is what happens when reality falls outside the interval that scares regulators. But conservativeness is present also in the standard methodology put forward as an alternative to proprietary models, as well as in the original methodology for credit risk analysis: the multiplier and other forms of conservatism only try to “exaggerate normality” rather than establishing genuine and accurate worst case scenarios.

Traditionally, regulators have focused their job in the following main areas, with regard to risk management:

- * market surveillance, with a special attention on large positions and aggregated cross-market supervision;
- * setting levels of capital reserves;
- * disclosure of data and information about market value of financial instruments and risk policies; together with capital charges, this is an area where firms' costs may increase significantly as a result of additional requirements; it has been suggested that firms be allowed to use for regulatory purposes the same kind of information used for internal purposes, to avoid duplication;
- * auditing of firms' books and financial registers and internal controls, integrity and soundness of the models and segregation of accounts;
- * cooperation and exchange of information between regulators both at domestic and international level; this is one of the areas where regulators have concentrated a great deal of joint efforts and initiatives;
- * development of emergency procedures, that is, procedures to react effectively at the time of market emergencies.

All these topics have been extensively discussed in several studies and reports, and they are also the subject of the present study, addressing specifically these practices in emerging markets.

3. GENERAL GUIDELINES FOR RISK MANAGEMENT BEST PRACTICES IN EMERGING MARKETS

Emerging markets can draw on the experience of developed markets, reported in several studies prepared within the ambit of IOSCO, G-30 and other organizations. A tentative set of guidelines would include the following points:

- * Regulators should work together with market participants to establish and enforce risk management rules. Banks and securities firms should be encouraged to discuss common policies for risk management, and joint regulators in their efforts to minimise systemic risk.
- * Cooperation agreements between regulators (e.g., banking and broker-dealers regulators) are highly recommended.
- * There should be a clear distinction between regulation of risk control for banks and broker-dealers, even if some of the material requirements are the same for both kinds of institutions.
- * Besides capital requirements and other quantitative requisites, regulators should set forth and enforce qualitative requirements for internal controls; financial institutions (and broker-dealers) should be required to have written risk control policies.
- * There should be an efficient auditing of banks and securities firms with respect to their exposure to risk and their internal controls.
- * Regulators should develop proper means to supervise firms' activities across different markets (e.g. stock exchanges, futures exchanges, OTC), where applicable, including overseas activities.
- * Well developed clearing facilities should be in place, in order to enhance risk management at an aggregate level; cooperation agreements between clearings acting in different markets are essential for supervision across markets.

- * At firm levels, VaR and similar quantitative models are an important tool, but useless without a corporate culture of risk management, that includes proper internal controls, flow of information, engagement of senior management and qualitative standards in general.
- * Due to the lack of trained professionals, a technical expertise in handling quantitative models should be gradually developed.

Attendance at international seminars and training programs is an important source of knowledge for both regulators' and firms' employees. Such programs should be regularly held on a domestic basis, as a means of disseminating knowledge, experience and the culture of risk management.

4. CONCLUSION

Risk management activities are in an earlier stage relatively to developed markets. And this stage varies across the countries examined. Two thirds of them set capital requirements in the form of minimum levels, depending on the category of institution and/or the markets where they operate. Seldom the number of positions held is subject to additional capital reserves. Only one third of the countries have requirements in addition to fixed minimum levels to cover credit risks, calculated through the standard formula of the Basle Committee. There are no regulatory capital requirements to account for market risk in any of the countries.

The conclusion from these findings is that risk management in emerging countries is still almost exclusively focused on credit risk, related to the quality of financial institutions' assets and the creditworthiness of their counterparts. Market risk, specifically market risk arising from derivatives activities, is included in this overall analysis, and not yet regarded as a key source of risk, as it is the view prevalent in developed markets.

Derivatives markets tend to be globalized, in the sense that there are no impediments for foreigners' participation. This points to the need of international cooperation and exchange of information; accordingly, two thirds of the countries have signed MOUs.