الأساليب الحديثة لإدارة مخاطر السيولة: مقاربة السيولة المعرضة للخطر

The modern instruments for managing liquidity risk: liquidity at risk approach

أ/بن سليم محسن- جامعة باجي مختار- عنابة
البريد الإلكتروني:a.benslimmohsen@yahoo.com
د. بن رجم محمد خميسي - أستاذ محاضر -أ- جامعة محمد الشريف مساعدية-سوق أهراس سوق أهراس
البريد الإلكتروني: Benredjem_mk@yahoo.fr

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تقدير و تحليل مخاطر السيولة باستخدام مقاربة السيولة المعرضة للخطر (liquidity at risk). ولتحقيق هذه الغاية قام الباحث بالاستعانة بمجموعة من الأدوات الرياضية والكمية. حيث ركزت الدراسة على بناء التدفقات النقدية المتوقعة، بناء التدفقات النقدية المتراكمة، القدرة على توليد السيولة، هيكل السيولة المتوقعة، التدفقات النقدية المعرضة للخطر وبناء هيكل السيولة المعرضة للخطر. عند مستوى معنوية محدد وخلال فترة زمنية معينة.. وأوضحت نتائج الدراسة أهمية هذه المقاربة كأداة لقياس المخاطر المالية وإمكانية تطبيقها كأداة لقياس مخاطر السيولة على مستوى المؤسسات الاقتصادية والمالية.

الكلمات المفتاحية: الخطر، عوامل الخطر، السيولة، التدفقات النقدية المعرضة للخطر، السيولة المعرضة للخطر.

Abstract:

This study aims to quantify and analyze the liquidity risk by using “the liquidity at risk” approach. In order to achieve this aim, the researcher has used some mathematical and quantitative tools. This study focuses on the constitution of the expected cash flows, the expected cumulated cash flows, the liquidity generation capacity, the expected liquidity cash-flow-at-risk, and the constitution of liquidity-at-risk structure at a determined significance level within a specific period of time. The outcomes showed the importance of this approach as a tool for measuring liquidity risk, and the possibility of its appliance as a tool for measuring liquidity risk at economic and financial institutions.

Key words: risk, risk factors, cash-flow-at-risk, liquidity, liquidity-at-risk.

JEl classifications : D81, G24.

المقدمة :

تناولت الكثير من الأدبيات في مجال المالية عموما موضوع الخطر كعنصر أساسي لدراسة السلوك المالي، حيث بغيابه يكون النظام اللازم لتخصيص وتوزيع الموارد بسيط جدا، بالإضافة إلى ذلك لن تتطلب الممارسات المالية سوى أدوات تحليلية ابتدائية نسبيا. إلا أنه في الواقع العملي وفي غالب الأحيان، تعتبر المخاطر كلية الوجود، حيث أن الجزء الأهم من هيكل النظام المالي يرتبط بعملية التوزيع الفعال للمخاطر. ومختلف القرارات المتخذة سواء من قبل؛ الأفراد أو المنظمات الأعمال أو الحكومات أو المؤسسات المالية؛ تتعلق بعملية قياس وتقييم المخاطر وتحليل أساليب وسبل التحكم فيها. وهذا ما يتطلب مجموعة واسعة من الأدوات الإحصائية والرياضية والنماذج القياسية ومجموعة متطورة من العمليات المالية المعمقة.

تعتبر إدارة مخاطر السيولة من القضايا الحرجة التي تزايدت أهميتها خاصة في ظل بروز الأزمات المالية في العديد من اقتصاديات الدول التي جاءت بعد فترة طويلة من الزمن تميزت بوفرة السيولة. هذه الأزمات التي نشأت عن عمليات التحرير المالي، تطور عمليات الهندسة المالية المعقدة، زيادة الاعتماد على أدوات التمويل القصير الأجل وزيادة عولمة الأسواق المالية وتكاملها. الشيء الذي أدى إلى تبني سلوكيات معرضة للخطر وضعف مرونة النظام المالي تجاه الصدمات، هذه الأخيرة التي تولدت عن عمليات النظام المصرفي التي تعززت بتزامن تلاقي العديد من أشكال مطالبات السيولة (مثل: بنود خارج الميزانية، التوريق، الزيادة المتكررة للمعاملات المتعلقة بالمشتقات المالية) وعدم تطابق تواريخ إستحاق الأصول والخصوم. هذه الأزمات رافقها مجموعة من الانهيارات للعديد من المؤسسات المالية والمصرفية ذات سمعة وانتشار دوليين، نتيجة السرعة الكبيرة في التأثر بانخفاض السيولة.

من هنا كانت مقررات لجنة بازل II غير مجدية في منع أزمات السيولة، الأمر الذي أدى إلى إضافة إطار تنظيمي بهدف إلى معالجة ومتابعة وضعيات السيولة، حيث وضعت الجهات الرقابية والتنظيمية الدولية في السنوات الأخيرة مجموعة من المتطلبات النوعية والكمية لإدارة هذا النوع من المخاطر وهذا بهدف تحسين مرونة البنوك تجاه صدمات السيولة، وتعزيز ثقة المتعاملين مع البنوك تجاه أوضاع السيولة.

إن البنوك الجزائرية شأنها شأن معظم البنوك في المنطقة العربية ودول العالم الثالث قد لا تكون مهيأة حاليا لتبني المعايير الحديثة لإدارة مخاطر السيولة بما فيها المتطلبات الدولية المتمثلة في مقررات بازلIII، ولكن يجب أن تسعى لتهيئة المناخ الملائم للعمل وفق الممارسات السليمة وأفضل المعايير الدولية لإدارة وضبط المخاطر المصرفية بشكل عام ومخاطر السيولة بشكل خاص.

مشكلة الدراسة :

استنادا إلى الدور الذي تلعبه مقاربة السيولة المعرضة للخطر (Liquidity at risk) كنموذج كمي حديث لقياس مخاطر السيولة التي يمكن أن تعترض النشاط المالي والمصرفي. حيث أصبح هذا المفهوم يستخدم على نطاق واسع في المؤسسات المالية وهذا لقياس المخاطر المتعلقة بأنشطتها وتحقيق الملاءة المالية الكافية وتحديد مستويات كفاية رأس المال. سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على التساؤل التالي:

"هل يمكن تطبيق مقاربة السيولة المعرضة للخطر كمنهج جديد لتقدير مخاطر السيولة ؟ "

أهداف الدراسة :

ترتكز أهم الأهداف التي جاءت الدارسة لتحقيقها فيما يلي :

- التركيز على مخاطر السيولة التي تواجه البنوك والمؤسسات المالية.
- التعرف على آلية عمل مناهج السيولة المعرضة للخطر كأداة لتقدير الخسائر المحتملة التي تتعرض لها الكيانات المالية.
- الوصول إلى تقديرات دقيقة قيمة السيولة الواجب الاحتفاظ بها في ظل المخاطر وبما ينعكس على التخطيط والأداء وقياس النتائج بما يدعم عملية اتخاذ القرار لدى المتعاملين.

- التعرف أفضل الممارسات المصرفية في إدارة هذه المخاطر، وأدوات قياسها ومتابعتها ومراقبتها.

منهجية الدراسة :

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والأساليب الكمية الرياضية في تحليل مشكلة البحث حيث تم استخدام هذا المنهج لتفصيل الجوانب المتعلقة بماهية المخاطر ومفهوم القيمة المعرضة للخطر وأساليب قياسها والتنبؤ بها.

مراجعة الدراسات السابقة :

إن موضوع إدارة مخاطر السيولة أخذ حيز من الاهتمام من قبل الباحثين قبل الأزمة المالية العالمية 2007، إلا أن إنتاجاتهم العلمية لم ترقى إلى أن تكون إطار متكامل وإستراتيجيات وممارسات فعالة. كذلك لم تكن الأطر العملية الخاصة بإدارة مخاطر السيولة تتم من خلال إجراءات جماعية، بل اقتصرت على جهود فردية لكل مؤسسة مالية على حدا [01]. تعتبر دراسة (knies 1876) من القرن التاسع عشر هي الأولى في مجال إدارة مخاطر السيولة، حيث بينت الدراسة ضرورة احتفاظ البنوك بأصول سائلة لمواجهة فجوات السيولة التي تقع نتيجة عدم الموائمة بين مصادر الأموال وتوظيفاتها الناجمة عن تحويل الأموال القصيرة الأجل إلى استثمارات طويلة الأجل. في القرن العشرين قام (saracemo 1942) بإعداد دراسة حول السيولة في البنوك أوصى فيها بضرورة الموازنة بين الدخل والإنفاق و أعتبر أن هذه الإشكالية هي المهمة الاساسية لإدارة البنك. وقد عرف سيولة البنك على أنها قدرة البنك على تحقيق التوازن المالي في جميع الأوقات [02].

أما المساهمات الحديثة في هذا المجال التي تعددت أساسا بعد الأزمة المالية العالمية 2007 حيث أعتبر الموضوع مخاطر السيولة هو السبب الأساسي لتحققها، فقد قام (Gualandri Londi, and Venturelli, 2009) في تقريرهم المقدم عن دراستهم بيان أهمية إدارة مخاطر السيولة في ظل الأزمات الاقتصادية العالمية وتطور مفهوم السيولة و تم التركيز على دور الرقابة على المؤسسات المالية و توصلا إلى ضرورة إجراء تعديلات على مفاهيم بازل II للتمييز بين الإفلاس و عجز السيولة، والحاجة إلى التنسيق بين مختلف الدول لتطبيق أنظمة لإدارة السيولة [03]. وهدفت دراسة (Ratmovski 2007) إلى بيان أهمية احتفاظ البنك بأصول سائلة و تحسين مستوى الشفافية و المحافظة على الرقابة الداخلية في إدارة السيولة، كما بينت الدراسة ارتباط هذه المخاطر بإعادة التمويل من خلال شفافية نقل المعلومات [04]. أما دراسة (Aktar & al 2011) فقد هدفت إلى النظر في مخاطر السيولة المرتبطة بالمؤسسة المالية من خلال تحليل مقارن بين البنوك التقليدية و البنوك الإسلامية في باكستان و توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين حجم البنك ومخاطر السيولة، بالإضافة إلى وجود علاقة إيجابية بين العائد على الأصول ونسبة كفاية رأس المال في البنوك التقليدية و البنوك الإسلامية بشكل نسبي، وعلى صعيد آخر [05]. اختبرت دراسة (sadka 2011) و آخرون العلاقة بين المعلومة المحاسبية ومخاطر السيولة وأهم ما خلصت إليهم دراساتهم أهمية المعلومة المحاسبية خلال أزمة السيولة كما أن زيادة جودة المعلومات ممكن أن تخفض تعرض الشركات لمخاطر السيولة وخلصت أيضا إلى أن مستوى الشفافية و الموضوعية تؤدي إلى تخفيض حالة عدم التأكد بالنسبة لمستوى السيولة في المنظمة [06]. أما دراسة (Ameira Nur & binti Sohaimi 2012) فقد هدفت إلى تحليل حساسية وقدرة النظام المصرفي في ماليزيا للتعرض لمخاطر السيولة من خلال دراسة العلاقة بين أداء البنوك وهذه المخاطر، وأظهرت نتائج الانحدارات المتعددة أن مخاطر السيولة تؤثر بشكل ملحوظ على رأس مال البنك والاحتياطات والقروض المتعثرة كما أن زيادة مخاطر السيولة تؤثر بشكل سلبي على حجم الودائع [07]. كما هدفت دراسة (Jingzhi, huang, and deminu) إلى قياس مخاطر السيولة باستعمال نسبة التغطية (LCR) التي تقيس بالتحديد سيولة الأصول ونسبة صافي مصادر التمويل المستقرة (NSFR) التي تقيس بالتحديد استقرار التمويل، الصادرتان عن اتفاقية بازل III، وركزت هذه الدراسة على اختبار العلاقة بين هاتين النسبتين و احتمالات التعثر في البنوك العاملة في الولايات المتحدة الأمريكية الأمريكية، وتوصلت إلى وجود ارتباط طردي بين نسبة التغطية (LCR) واحتمالية التعثر ووجود ارتباط عكسي بين صافي مصادر التمويل المستقرة (NSFR) واحتمالية التعثر [08].

الخلفية النظرية للدراسة :

تتطلب الخلفية النظرية لموضوع الدراسة التعرض المفاهيم المتعلقة بمخاطر السيولة وإدارتها بالإضافة إلى الممارسات والمعايير الدولية المتعلقة بإدارة مخاطر السيولة.

أولا- مفهوم المخاطر المالية :

تعد قضية المخاطرة جزء جوهري في انشغالات أي مؤسسة، فهي تعتبر معوق حقيقي لاستدامة المزايا التي تمنحها الأنشطة المالية المختلفة من خلال استنفار حالة عدم التأكد، تقليص احتمالات النجاح[1]، تخفيض الفرص وزيادة التهديدات الناجمة عن تلك الأنشطة في ثلاث أبعاد الربحية والأمان و السيولة[2]. أو تفضي إلى رفع احتمالات الضرر في الموارد المادية أو القيم المعنوية نتيجة عوامل غير متوقعة في الآجال الطويلة أو القصيرة لإتمام العمل المصرفي المستهدف، نتيجة لذلك ظهرت العديد من الأساليب والمقاربات التي تعمل على معالجة هذا الانشغال، بحيث يكون أثرها قابلا للتقدير من طرف مدير الخطر بصفة موضوعية من خلال احتمالات رقمية محددة ومنهجيات رياضية مختلفة. فعلى سبيل المثال يمكن إيجاد المخاطر من خلال المعادلة التالية[3]:

$$R = P * L \qquad (01)$$

حيث تمثل R حجم المخاطر و P احتمالية ظهور الحدث و L عبارة عن الخسارة المتوقعة لكل حدث، ونستخدم هذه المعادلة في صناعات الطاقة النووية والصناعات الأخرى التي تتميز بخطورتها، ويتم في الغالب الاعتماد على البعد التاريخي في تقييمها حيث يتم تقديرها من خلال الأحداث التاريخية المتكررة، ويستخدم في هذا المجال منهج شجرة الأحداث $(Event-tree)$[4].

وضمن إطار التعريف الكمي من المنظور المالي للمخاطر، يمكن الإشارة لهذا المفهوم من خلال التقديرات الإحصائية للدالة التوزيعية والتي عادة ما يطلق على هذه الدالة بالقيمة المتوقعة الخسائر[5].

$$L_{t+1} = -(V_{t+1} - V_t) \qquad (02)$$

تشير L_{t+1} إلى قيمة الخسارة في المحفظة المالية بين المجال الزمني $[t, t+1]$. ونشير Vt إلى قيمة المحفظة المالية في اللحظة t. ونشير V_{t+1} إلى قيمة المحفظة المالية في اللحظة $t+1$ والتي عادة تكون غير معلومة.

يعرف التوزيع الاحتمالي $(V_{t+1} - V_t)$ بتوزيع $(profit-and-loss\ distribution)$ أو بتوزيع $P\&L$. ونرمز للتوزيع L_{t+1} بتوزيع الخسائر. وقد هدفت الكثير من الأدبيات المالية والاقتصادية إلى التعرف على مقاييس للمخاطر والعمل على تقديرها في إطار المحفظة المالية لإيجاد معيار محدد للمخاطر وذلك للوصول إلى أفضل المقاييس. من خلال ما سبق يمكن نمذجة وضعيات $P\&L$ للمحفظة Vt من خلال الدالة التابعة للزمن t وعدد عوامل الخطر zt *(risk factors)* معبر عنها d.

$$V_t = f(t, zt) \qquad (03)$$

علما أن: $z_t = (z_{t,1}, z_{t,2}, ..., z_{t,d})$

يمثل z_t عوامل تحقق الخطر (مثل: أسعار الفائدة، أسعار الأصول، أسعار الصرف...). وعليه يمكن تعريف التغيرات في عوامل الخطر *(risk factor changes)* من خلال ما يلي:

$$X_t = z_t - z_{t-1} \qquad (04)$$

حيث: X_t يمثل قيمة التغير في عوامل الخطر بين المجال الزمني $[t, t-1]$، و z_t قيمة عوامل الخطر في الزمن t، و z_{t-1} قيمة التغير في عوامل الخطر في الزمن $t-1$. من خلال ما سبق يكون التغير في قيمة المحفظة Vt مرتبط بالتغير في عوامل الخطر X_t حيث تصبح القيمة المتوقعة لدالة الخسائر كالآتي[6]:

$$L_{t+1} = -(V_{t+1} - V_t)$$
$$L_{t+1} = -(f(t+1, Z_{t+1}) - f(t, Z_t)). \qquad (05)$$
$$L_{t+1} = -(f(t+1, Z_t + X_{t+1}) - f(t, Z_t))$$

أي أن القيمة المتوقعة لدالة الخسائر L_{t+1} هي دالة تابعة للتغير في عوامل الخطر X_{t+1} بين المجال الزمني $[t, t+1]$[7]. وفي حالة تعدد عناصر المحفظة وعوامل الخطر والتي يعبر عنها من خلال المصفوفات تكون القيمة المتوقعة لدالة الخسائر كما يلي:

$$L_{t+1} = l_{[t]}(X_{t+1}). \qquad (06)$$

حيث: $l_{[t]}(X_{t+1})$ تمثل مصفوفة التغير في عوامل الخطر للزمن $t+1$.

$$l_{[t]}(x) = -(f(t+1, Z_t + x) - f(t, Z_t)) \quad (07)$$

حيث $l_{[t]}(x)$ تعبر عن مصفوفة الخسائر المقدرة لكل أصل i التابع للتغير في عوامل الخطر X خلال الفترة الزمنية t [8].

$$[x] = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1d} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \cdots & x_{id} \end{pmatrix} \quad (08)$$

حيث: $[x]$ مصفوفة التغير في عوامل الخطر والتي عددها d. و $x_{id} \dots x_{11}$ تمثل التغير عامل الخطر d للأصل i. وبالتالي فإن التغير في قيمة الخسارة للمحفظة والذي يرمز له ب: L^{Δ}_{t+1} هو تابع لتفاضل الدالة f التابعة لمجموع تغيرات X_{t+1} [9].

$$L^{\Delta}_{t+1} = -(f_t(t, Z_t) + \sum_{i=1}^{d} f_{zi}(t, z_t) X_{t+1,i}) \quad (09)$$

ولنفترض المثال التالي حول محفظة مكونة من d سهم أي سهم من [نوع 1، نوع 2.....نوع i] وعددها a_i لكل نوع من أنواع الأسهم i خلال الفترة الزمنية t. نرمز لسعر السهم i خلال الزمن t. بـ: $(S_{t,i})$

$$(S_{t,i}) = \begin{pmatrix} s_{11} & \cdots & s_{1i} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ s_{t1} & \cdots & s_{ti} \end{pmatrix} \quad (10)$$

وتبعا للممارسات المعتادة في مجال إدارة المخاطر فإن سعر السهم يتغير بدالة لوغاريتمية فإن عوامل الخطر المتعلقة بمحفظة الأسهم بسيطة وتتمثل مباشرة في $Z_{t,i} = \ln S_{t,i}$

$$Z_{t,d} = \begin{pmatrix} \ln s_{11} & \cdots & \ln s_{1d} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \ln s_{t1} & \cdots & \ln s_{td} \end{pmatrix} \quad (11)$$

وبالتالي فان التغير في عوامل الخطر $X_{t+1,i}$ يساوي التغير في لوغاريتم السهم خلال فترة زمنية $[t+1, t]$

$$X_{t+1,i} = Z_{t+1,i} - Z_{t,i} \quad (12)$$

$$X_{t+1,i} = \ln S_{t+1,i} - \ln S_{t,i} \quad (13)$$

قيمة المحفظة V_t تساوي: $V_t = a_i S_{t,i}$ وبالتالي:

$$V_t = a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{di}} \quad (14)$$

حيث كما رأينا سابقا فإن a_i عدد الأوراق لكل سهم، $e^{Z_{di}}$ الدالة العكسية للوغاريتم الأسهم. d عدد عوامل الخطر والتي يشار لها في هذا المثال بلوغاريتم سعر السهم.

وعليه تكون قيمة المحفظة V_{t+1} تساوي $V_{t+1} = a_i S_{t+1,i}$ وبالتالي:

$$V_{t+1} = a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{t+1,i}} \quad (15)$$

ومنه نستنتج أن الخسائر المقدرة L_{t+1} في المحفظة كما يلي [10]:

$$L_{t+1} = -(V_{t+1} - V_t)$$

$$L_{t+1} = -(a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{t+1,i}} - a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{t,i}})$$

$$L_{t+1} = -(a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{t,i}} e^{X_{t+1,i}} - a_i \sum_{i=1}^{d} e^{Z_{t,i}}) \quad (16)$$

$$L_{t+1} = -(V_{t+1} - V_t) = -\sum_{i=1}^{d} a_i S_{t,i} (e^{X_{t+1,i}} - 1)$$

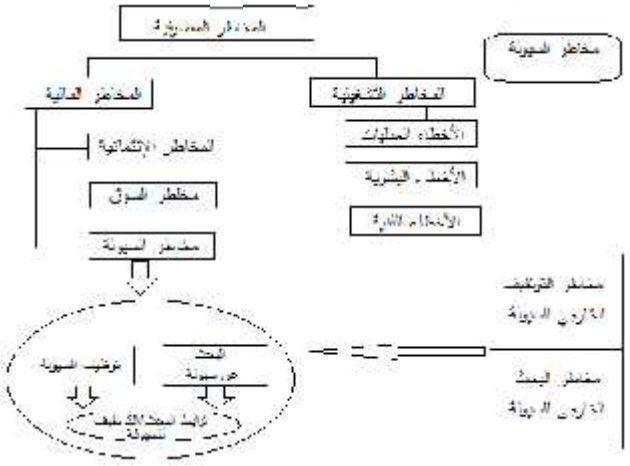
حيث a_i عدد الاسهم لكل نوع i، $e^{X_{t+1,i}}$ الدالة العكسية للتغير في عوامل الخطر.

وما يلاحظ هو عدم وجود تعريف نوعي محدد للمخاطر وعلى الصعيد المالي، ومن ناحية الصناعة المصرفية يمكن تعريف المخاطر المصرفية بأنها احتمال تعرض مصرف إلى خسائر غير متوقعة أو تذبذب العائد المتوقع على استثمار معين، وهو ما يؤثر على تحقيق أهداف البنك المرجوة ومن خلال هذا التعريف نستنتج ما يلي:

- المخاطر جزء لا يتجزأ من العمل المصرفي.
- المخاطر هي مصدر لربح متوقع أو خسارة متوقعة.
- فلسفة المخاطر التي يتبناها البنك تكمن في فهمه وإدراكه للمخاطر لا في تجنبها.
- يقبل البنك بالمخاطرة عند قدرته على تحملها، ويتجنبها عند عدم قدرته على تحملها وإذا كان تجنبها اقل تكلفة من إدارتها.

في إطار التعريف النوعي للمخاطر قسمت المخاطر المصرفية إلى الأنواع التالية المبينة في الشكل التالي :

الشكل رقم 01 : يبين تصنيف المخاطر المصرفية



المصدر: من إعداد الباحثين.

ثانيا- مفهوم مخاطر السيولة :

تعد السيولة النقدية والشبه نقدية من الأهداف الأساسية للمنشآت المالية وخاصة في البنوك، وذلك لاحتياجها المستمر إلى مستويات محددة من السيولة النقدية لكي تتمكن من الوفاء بالتزاماتها المالية في مواعيد استحقاقها. وتبرز أهمية السيولة للمصارف التجارية وبقية المنشآت المالية بشكل كبير خاصة في مجال مواجهة المسحوبات المستمرة من الودائع، ولكي تتمكن من إشباع حاجات المجتمع من التسهيلات الائتمانية، بحيث يمكنها من تقديم خدمات مالية ومصرفية بنوعية متميزة ومستمرة. وفي هذا الإطار أولت المؤسسات المالية الدولية و الهيئات الرقابية حيز من الاهتمام لهذا الموضوع ومن بين التعريفات المقدمة السيولة ومخاطر السيولة مايلي:

- **تعريف المجلس الأمريكي للمحاسبة (USA) :** حيث أعتبر السيولة هي القدرة على مواجهة الطلبات المتوقعة و الغير متوقعة على النقدية، أي بمعناها العام قدرة المؤسسة على مواجهة الطلب النقدي وهذا بأقل خسارة ممكنة، حيث أن خاصية السيولة للمنشأة هي دالة تابعة للمطلوبات والموجودات. مخاطر السيولة تعتبر من المواضيع المتأصلة في الصناعة المالية وهنا تأتي ضرورة فهم وقياس وإدارة هذه المخاطر [19].

- **تعريف هيئة الخدمات المالية للمملكة المتحدة (UK) :** مخاطر السيولة هي المخاطر التي تصيب المؤسسة المالية نتيجة عدم كفاية الموارد المالية للوفاء بالتزاماتها عند تاريخ استحقاقها [20].

- **تعريف بنك التسويات الدولية (BIS) :** السوق السائل وهو السوق الذي تتم فيه تنفيذ أكبر عدد ممكن من التعاملات (الصفقات) بحجم تأثير صغير على الأسعار [21] .

وبصفة عامة نقصد بالسيولة المصرفية قدرة البنك على توفير المال اللازم لتمويل الزيادة في موجودات البنك و مقابلة التزاماته في تواريخ استحقاقها ودون تحمل خسائر غير مقبولة. إن طبيعة العمل التقليدي للبنك التي تتضمن بشكل رئيسي تحويل ودائع العملاء قصيرة الأجل إلى قروض طويلة الأجل، تعرض البنك إلى مخاطر مختلفة من أهمها مخاطر السيولة، وفي الواقع العملي فإن أي عملية مصرفية يقوم بها البنك تؤثر على سيولته. تنشأ مخاطر السيولة عند عدم قدرة المصرف على مواجهة النقص في الالتزامات أو على تمويل الزيادة في الموجودات، وعندما تكون سيولة المصرف غير كافية يتعذر عليه الحصول على أموال كافية سواء عن طريق زيادة التزاماته أو تحمل تكلفة معقولة بتحويل موجوداته بسرعة إلى سيولة مما يؤثر على ربحيته.

تجدر الإشارة إلى أنه يجب التفرقة بين سيولة المؤسسة المالية وسيولة الجهاز المصرفي. فعند حاجة المؤسسة المالية إلى سيولة نقدية حاضرة لمقابلة طلبات مودعيها فإنها ستلجأ إما إلى المصارف المركزية أو المؤسسات المالية الأخرى لتعيد خصم بعض الأوراق المالية والمحافظ الاستثمارية أو الاقتراض بضمانها أو أي صيغ أخرى مناسبة كذلك استعمال الاحتياطي الثانوي الذي يتمثل في استدعاء القروض القصيرة الأجل أو بيع جزء من الأصول عالية السيولة، عندها يتمكن من الحصول على النقد السائل بسرعة وبتكلفة أقل من الخسارة. أما بالنسبة للجهاز المصرفي فالحالة تختلف حيث تظهر هذه الحالة في أوقات الأزمات (المالية أو الاقتصادية) كالظروف الطارئة من الإضرابات، فلو احتاجت جميع المؤسسات المالية إلى سيولة نقدية في وقت واحد فعندها خياران [22]. الأول يتمثل في عدم استطاعة المؤسسات السحب والاقتراض من مؤسسة أخرى لأنهم جميعا يحتاجون إلى السيولة النقدية الحاضرة. والثاني أن تقوم المؤسسات بعرض موجوداتها للبيع بكميات كبيرة بوقت واحد فعندها ستنخفض القيمة السوقية للأصول نتيجة زيادة العرض

وبالتالي تواجه المؤسسات المالية مجتمعة عدم سيولة موجوداتها مما يؤدي إلى مشكلة سيولة عامة.

ثالثا- قياس مخاطر السيولة :

الأبحاث السابقة مثل Mendelson (1986)، و chordio (2000)، و Hasbrouch (2001)، ركزت على جانب المقبوضات والمطلوبات (bid-ask) لقياس مخاطر السيولة، حيث أن كل العوامل التي تشير إلى وجود والتنبؤ بعقود مستقبلية منشئة من خلال نشاطات المؤسسة المالية يمكن اعتبارها مسببات لمخاطر السيولة، وبالتالي فان التدفقات النقدية المتولدة عن مسببات السيولة يمكن ان تكون ايجابية أو سلبية، وبالمقابل يمكن اعتبار موارد السيولة كل العوامل القادرة على توليد تدفقات نقدية موجبة لإدارة والتحوط ضد مخاطر السيولة [23].

$$cf_e^+(t_o,t_i)=E\left[cf^+(t_o,t_i)\right] \qquad (18)$$

حيث تدل: $cf_e^+(t_o,t_i)$ التدفقات النقدية الموجبة المتوقعة في الافق الزمني t_i ، تدل هذه المعادلة على مجموع التدفقات النقدية الموجبة في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0 وبالمماثلة:

$$cf_e^-(t_o,t_i)=E\left[cf^-(t_o,t_i)\right] \qquad (19)$$

حيث تدل هذه المعادلة على مجموع التدفقات النقدية السالبة في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0

وفقا لما سبق، نستنتج أن التدفقات النقدية الموجبة والتدفقات مجموع النقدية السالبة لمجموع التعاقدات أو الائتمانات $\{d_1,d_2,...,d_N\}$ تساوي [24]:

$$cf_e^+(t_o,t_i)=E\left[\sum_{j=1}^{N}cf^+\left(t_o,t_i;d_j\right)\right] \qquad (20)$$

حيث تدل هذه المعادلة على مجموع التدفقات النقدية الموجبة لمجموع التعاقدات أو الائتمانيات في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0 . وبالمماثلة:

$$cf_e^-(t_o,t_i)=E\left[\sum_{j=1}^{N}cf^-\left(t_o,t_i;d_j\right)\right] \qquad (21)$$

حيث تدل هذه المعادلة على مجموع التدفقات النقدية السالبة لمجموع التعاقدات أو الائتمانات في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0 .

لنفترض أننا في الزمن t_0 نعرف $CF(t_0,t_j)$ المبالغ التراكمية لجميع التدفقات النقدية من الأفق الزمني t_a إلى الأفق الزمني حتى الأفق الزمني t_b وبالتالي [25]:

(22)

$$CF\left(t_o,t_a,t_b\right)=\sum_{i=a}^{u}\left(cf_e^+\left(t_o,t_i\right)+cf_e^-\left(t_o,t_i\right)\right)$$

تسمح لنا التدفقات النقدية المتوقعة و التدفقات النقدية المتراكمة ببناء الأدوات الأساسية لرصد ومراقبة السيولة وإدارتها.

1- بناء التدفقات النقدية المتوقعة TSECF:

وهو مجموع التدفقات النقدية الصافية والمتوقعة المحققة والمرتبة حسب الزمن خلال فترة زمنية معينة (t_0,t_b) حيث [26]:

$$TSECF\left(t_o,t_b\right)=\left\{cf_e^+\left(t_0,t_0\right),cf_e^-\left(t_0,t_0\right),cf_e^+\left(t_0,t_1\right),cf_e^-\left(t_0,t_1\right),...,cf_e^+\left(t_0,t_b\right),cf_e^-\left(t_0,t_b\right)\right\} \qquad (23)$$

حيث:

2- بناء التدفقات النقدية المتراكمة TSECCF:

يمثل مجموع التدفقات النقدية المتوقعة المتراكمة المحققة في كل لحظة مرتبة حسب الزمن خلال الفترة الزمنية (t_0,t_b) حيث:

$$TSECCF\left(t_0,t_b\right)=\left\{CF\left(t_0,t_0,t_1\right),CF\left(t_0,t_0,t_2\right),...,CF\left(t_0,t_0,t_b\right)\right\} \qquad (24)$$

يساعد بناء التدفقات المتوقعة التراكمية على مراقبة الموازنة الصافية للتدفقات النقدية خلال فترة محددة كما يساعد على اعطاء رؤية ديناميكية حول تطور التدفقات النقدية خلال فترة زمنية معينة.

3- القدرة على توليد السيولة :

هي قدرة البنك على توليد تدفقات نقدية موجبة من موارد الخزينة المتوفرة خلال فترة زمنية محددة من داخل الميزانية أو من خارج الميزانية والتي يمكن الحصول عليها من ثلاث مصادر أساسية:

- بيع إحدى الأصول AS.
- البيع مع إعادة الشراء(REPO) [27] RP .
- الاقتراض من سوق ما بين البنوك USF.

ومن أهم المؤشرات المالية المستخدمة في إدارة مخاطر السيولة ما يلي :

$$TSLGC(t_0,t_b)=\{AS(t_0,t_1),RP(t_0,t_1),USF(t_0,t_1),...,AS(t_0,t_b),RP(t_0,t_b),USF(t_0,t_b)\} \quad (25)$$

حيث $AS(t_0,t_i)$ هي الأصول المتوقع توليدها من خلال بيع الاصول في اللحظة t_i والمحسوبة في زمن الأساس t_0. و بالمماثلة فيما يتعلق بـ: $RP(t_0,t_i)$ و $USF(t_0,t_i)$.

يمكن التعبير على القدرة المتوقعة على توليد السيولة من زمن الأساس t_0 الى الأفق الزمني t_b من خلال موارد السيولة.

بالمقابل يمكن التعبير على القدرة التراكمية المتوقعة على توليد السيولة من زمن الأساس t_0 الى الأفق الزمني t_b من خلال موارد السيولة

$$TSCLGC(t_0,t_b)=\left\{\sum_{i=0}^{1}TSLGC(t_0,t_i),\sum_{i=0}^{2}TSLGC(t_0,t_i),...,\sum_{i=0}^{b}TSLGC(t_0,t_i)\right\} \quad (26)$$

4- هيكل السيولة المتوقعة :

يعبر عن هيكل السيولة المتوقعة من خلال إدماج كل من التدفقات النقدية المتوقعة المتراكمة والقدرة التراكمية المتوقعى على توليد السيولة، يمكن صياغة ذلك من كالأتي [28]:

$$TSL_e(t_0,t_b)=\{TSECCF(t_0,t_0),TSECFF(t_0,t_1)+TSCLGC(t_0,t_1),...,TSECCF(t_0,t_b)+TSCLGC(t_0,t_b)\} \quad (27)$$

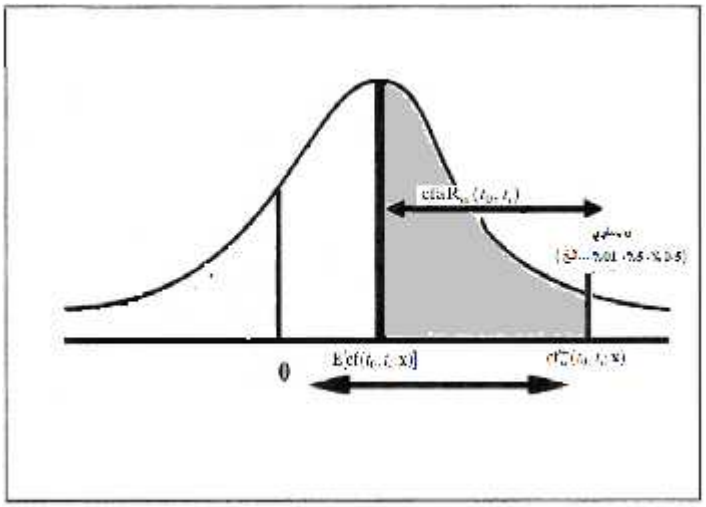
حيث: $TSECCF(t_0,t_0)=Cash(t_0)$

ناقشنا سابقا أصناف التدفقات النقدية وفقا لوقت وكمية حدوثها، إن معظم هذه التدفقات هي عشوائية سواء من ناحية الزمن أو كمية الحدوث لهذا السبب قدمنا هيكل التدفقات النقدية المتوقعة والتدفقات النقدية المتراكمة، وهيكل القدرة على توليد السيولة المتوقعة والتي تصب كلها في بناء هيكل السيولة المتوقع الذي يمثل أداة المراقبة الأساسية لدائرة السيولة، ومع ذلك فالحقيقة أن التدفقات النقدية هي مؤشر عشوائي، لذلك يجب ربط التدفق النقدي الواحد للعقود المرتبطة بالميزانية بعوامل الخطر المتعلقة بالسوق والائتمان، والمتغيرات الأخرى. وبالتالي يجب الأخذ بعين الاعتبار التدفقات النقدية المعرضة للخطر $cfaR_-(t_0,t_i)$

5- التدفقات النقدية المعرضة للخطر *Cach Flow At Risk*:

هو رقم منفرد/ وحيد يعطي مؤشر عن القيمة القصوى الممكنة للتدفقات النقدية المحتملة خلال فترة زمنية محددة عند مستوى ثقة معينة

الشكل رقم 02: التدفق النقدي المعرض للخطر



المصدر : من إعداد الباحثين.

يمكن التعبير عن التدفقات المالية المعرضة للخطر الموجبة في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0 وعند مستوى معنوية $\sim$ و بعدد عقود و ائتمانات X حيث $x = [x_1, x_2, ..., x_R]$ ، حيث R عوامل خطر كما يلي:

$$cfaR_{\sim}^{+}(t_0,t_i) = cf_{\sim}^{+}(t_0,t_i;X) - E[cf(t_0,t_i;X)] = cf_{\sim}^{+}(t_0,t_i;X) - cf(t_0,t_i;X) \quad (28)$$

وبالمماثلة، يمكن التعبير عن التدفقات المالية السالبة في الأفق الزمني t_i وفقا لزمن الأساس t_0 ، وعند مستوى معنوية $(1-\sim)$ و بعدد عقود و ائتمانات X حيث $X = [x_1, x_2, ..., x_R]$ ، حيث R عوامل خطر كما يلي:

$$cFaR_{1-\sim}^{-}(t_0,t_i) = cf_{1-\sim}^{-}(t_0,t_i;X) - E[cf(t_0,t_i;X)] = cf_{1-\sim}^{-}(t_0,t_i;X) - cf_e(t_0,t_i;X) \quad (29)$$

يمكن استخلاص التدفقات النقدية الموجبة الغير المتوقعة حيث تمثل مجموع التدفقات النقدية الموجبة المعرضة للخطر، والتي يعبر عنها من خلال المعادلة التالية:

$$TSCF_{\sim}^{+}(t_0,t_b) = \{cfaR_{\sim}^{+}(t_0,t_0), cfaR_{\sim}^{+}(t_0,t_1), ..., cfaR_{\sim}^{+}(t_0,t_b)\} \quad (30)$$

وبالمماثلة فإن التدفقات النقدية السالبة الغير المتوقعة حيث تمثل مجموع التدفقات النقدية السالبة المعرضة للخطر، والتي يعبر عنها كالآتي:

$$TSCF_{1-\sim}^{-}(t_0,t_b) = \{cfaR_{1-\sim}^{-}(t_0,t_0), cfaR_{1-\sim}^{-}(t_0,t_1), ..., cfaR_{1-\sim}^{-}(t_0,t_b)\} \quad (31)$$

كما يمكن تعريف هيكل السيولة TSL عند كمستوى معنوية $\sim$ في الأفق الزمني t_b وفقا لزمن الأساس t_0 ، كما يلي :

$$TSL_{\sim}(t_0,t_b) = \{cf_{\sim}(t_0,t_1), ..., cf_{\sim}(t_0,t_b)\} \quad (32)$$

يمكن تعريف هيكل السيولة TSL عند كمستوى معنوية $(1-\sim)$ في الأفق الزمني t_b وفقا لزمن الأساس t_0 ، كما يلي [29] :

$$TSL_{1-\sim}(t_0,t_b) = \{cf_{1-\sim}(t_0,t_1), ..., cf_{1-\sim}(t_0,t_b)\} \quad (33)$$

وفقا لما سبق يمكن بناء هيكل السيولة المعرضة للخطر $TSLaR$ ، والذي يمثل مجموع التدفقات النقدية الغير متوقعة في كل لحظة ، خلال الفترة الزمنية $[t_0, t_b]$:

$$TSLaR_{1-\sim}(t_0,t_b) = \{cf_{1-\sim}(t_0,t_1) - TSECCF(t_0,t_1) - TSCLGC(t_0,t_1), ..., cf_{1-\sim}(t_0,t_b) - TSECCF(t_0,t_b) - TSCLGC(t_0,t_b)\} \quad (34)$$

الخاتمة :

وفي الأخير، وبناء على ما تم عرضه يمكن تثبيت التالي :

- أن مقاربة السيولة المعرضة للخطر من أهم المقاييس الكمية مخاطر السيولة، وهذا لما توفره من مزايا تتمثل في

سهولة و سرعة حساب هذا المقياس والدقة في إعطاء رقم وحيد يعبر عن حجم مخاطر السيولة التي يمكن أن تتحملها الوحدة المالية أو النظام المالي ككل.

- بالرغم من أهمية هذا المؤشر في قياس مخاطر السيولة إلا أنه يعاني من بعض أوجه القصور وخاصة خلال الأزمات المالية. بالإضافة إلى عدم القدرة على التنبؤ في الأفق الزمني البعيد، ومن أجل ذلك فقد تم تطوير مجموعة من المنهجيات الأخرى البديلة عن هذا المقياس مثل: اختبارات الضغط، تحليل الحساسية...الخ.

وفقا لما سبق يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة الإفصاح عن مؤشر السيولة المعرضة للخطر في محافظ البنوك والمؤسسات المالي.

- ضرورة التعمق في استخدام هذا المقياس ونمذجته وتطويره، بما يتناسب مع الأنشطة المصرفية المحلية وتقديم أدوات تعزز من تسارع وتيرة استخدامها ونموها وتعزيز الثقة في استعمالها.

هوامش و مراجع:

1- محمد زكي يوسف اشكيرو، "تقييم المخاطر وآثارها على أداء البنوك التجارية الأردنية" رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2010، ص : 05.

2- نصر رمضان احلاسة، دور المعلومة المحاسبية في إدارة مخاطر السيولة، رسالة ماجيستير، كلية التجارة، الجامعة الاسلامية غزة، سنة 2013، ص : 19.

3- Gualandri, Landi and Venturelli (2009), Financial crises and new dimensions of liquidity risk, Journal of Banking and Finance 35, p : 323-330.

4- Ratmovski (2007), Liquidity and transpatanc in bank risk management, http://www.ssrn.gov, 11/12/2015.

5- Akter, Etal (2011), Liquidity risk management: A comparative stydy between connentional and Islamic banks of Pakistan: http://www.ssrn.gov, 11/12/2015.

6- Sadka (2011), liquidity risk and Accouting information : http://www.ssrn.gov, 30/11/2015.

7- Ameira Nur, Amila Binti, Sohaimi (2012), Liquidity risk and performance of banking sustem in Malaysia, Journal of Financial Regulation and Compliance, Vol. 17 No. 4, pp. 362-80.

8- Jing Zhi, Hung and Demig Wu (2013), The informationcontent of basel III Liquidity risk measures, Journal of Money Credit and Banking, Vol. 32 No. 3, pp. 295-319.

9- تجدر الإشارة هنا أنه يفترض في حالة عدم التأكد أن مدير الخطر لا يستطيع أن يقدر أي قيم محتملة في تقييم الموقف.

10- د عبد الرزاق جليل، حمزة الطيبي، "إدارة مخاطر العمليات المصرفية الالكترونية"، مجلة رابطة إدارة المخاطر، العدد الثالث، المجلد السابع.2007، ص : 96.

11- محمد زكي يوسف اشكيرو، "تقييم المخاطر وآثارها على أداء البنوك التجارية الأردنية" رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2010، ص : 05.

12- تجدر الإشارة هنا أنه يفترض في حالة عدم التأكد أن مدير الخطر لا يستطيع أن يقدر اي قيم محتملة في تقييم الموقف.

13- Darrell Duffie, Stephen Schaefer, 2005, "Quantitative Risk Management Concepts, Techniques and Tool", Princeton Series in Finance, p : 25 .

14- مرجع سبق ذكره . ص : 26.

15- Ernst Eberlein, "M Kalkbrener, Ludger Overbeck, 2007. Mathematics in Financial Risk Management", Journal of Risk, p10.

16- مرجع سبق ذكره ص : 10.

17- Darrell Duffie, Stephen Schaefer, 2005, "Quantitative Risk Management Concepts, Techniques and Tool", p : 26.

18- مرجع سبق ذكره ص : 30.

19- Liquidity risk: Managing asset and Funding Risk , ERIK BANKS, Palgove, 2005, p26.

20- مرجع سبق ذكره ص : 26

21- Frequently Asked Questions on Basel III'sJanuary 2013 Liquidity Coverage Ratio framework, biss,April 2014, p04.

22- فوزي محمد التطورات العالمية لإدارة السيولة ومخاطرها في الجهاز المصرفي، http://www.al-sharq.com أطلع عليه في 2015/11/17.

23- Merrouche and Schong (2009), Banks intraday liquidity management during operational outages: theory and evidence from the UK Payment System, Journal of Financial Intermediation 12: 178–197.

24- Antonio Castagna and Francesco Fede(2013), Measuring and managing liquidity risk, Wiley Finance, , p 167.

25- مرجع سبق ذكره ص : 165

26- مرجع سبق ذكره ص : 168.

27- إتفاقية البيع من أجل إعادة الشراء تعرف بأنها بيه أوراق مالية أو أصول قابلة للتسييل بسعر محدد، مع التعهد بإعادة شراءها من المشتري في تاريخ محدد وسعر محدد يذكر في الاتفاقية. لمزيد من المعلومات أطلع على الفزيع، تقويم معالجة تعثر المؤسسات المالية باتفاقية إعادة الشراء، أبحاث المؤتمر العاشر للهيئات الشرعية للمؤسسات المالية الاسلامية، 2010.

28- مرجع سبق ذكره ص : 195.

29- Sadi Farooqui (2011), Development of a Simulation-based Model to Quantify the Degree of a Bank's Liquidity Risk Africa Enterprise Risk Management Symposium Society of Actuaries, , PwC South March 14-16,p 07