الجزء السادس

تقنية المعلومات في البنوك

- تقنية المعلومات في العمليات البنكية

الفصل الرابع عشر
تقنية المعلومات والاتصالات في البنوك

1. مقدمة

انعكست التطورات الحديثة في ثورة المعلومات والاتصالات على أداء القطاع المالي بصفة عامة وعلى أداء القطاع المصرفي على وجه الخصوص. فقد كانت البنوك التجارية سباقة في تبني التقنيات الحديثة عندما أدركت ما يمكن أن يترتب على ذلك من رفع لكفاءة أداء خدمات العملاء، من حيث السرعة في إنجاز المعاملات، وخفض في تكليف الأداء. فشهد عقد الخمسينيات من القرن الماضي ولأول مرة استخدام الحاسبات الآلية في ضبط حسابات العملاء، وحسابات الفروع، وذلك في عدد محدود من البنوك الكبيرة في الولايات المتحدة.

وانتشر استخدام التقنية الحديثة في العمل المصرفي خلال العقود اللاحقة بعد أن أصبح ميسوراً للبنوك ملاحقة التغيرات في حسابات العملاء، واستخدام قواعد البيانات للحصول على المعلومات الخاصة بالعملاء والصفقات وقتياً. وجاء الجيل الثاني من ثورة المعلومات والاتصالات في سبعينيات من القرن الماضي عندما ظهرت تقنية المدفوعات الإلكترونية، المصاحبة لثورة التجارة والمعاملات المالية الإلكترونية. وإدراكاً من البنوك بأهمية تقنية المعلومات، بدأت صناعة الخدمات المالية مع نهاية السبعينيات وأوائل الثمانينيات بتطبيق التقنيات المشفرة (Encryption) على نطاق واسع.

وتبع ذلك استخدام الصراف الآلي (ATM) لأول مرة في الولايات المتحدة ثم انتشرت منها تدريجياً إلى باقي دول العالم. وقد مثلت هذه الخطوة ثورة حقيقية في أداء العمليات المصرفية بكفاءة عالية. فقد كانت عمليات سحب الأموال والاستفسار عن الرصيد وتحويل الأموال من حساب إلى آخر تتطلب في الماضي حضور العميل إلى البنك في ساعات عمل البنك لإنجاز معاملاته، والتي كانت تكلف البنك نحواً من 0.90 إلى دولارين لكل معاملة، بينما أصبحت تكلف باستخدام الصراف الآلي حوالي 0.40 دولار فقط. ثم تلي ذلك استخدام الصرافة الإلكترونية (E-Banking)، فانخفضت تكلفة إنجاز مثل هذه المعاملات إلى نحو 0.05 دولار فقط.

وشهد القطاع المصرفي خلال العقدين الأخيرين تقدماً كبيراً في نوعية وتعدد الخدمات المصرفية. ويعزى الفضل في ذلك إلى ثورة المعلومات والاتصالات التي شهدها العالم في جميع المجالات. وتميز عقد التسعينيات من القرن الماضي بزيادة قدرة الحاسبات الشخصية بأكثر من عشرة أضعاف ما كانت عليه في عقد الثمانينيات من ذات القرن، مع انخفاض ملموس في أسعارها. وقد ساهمت ثورة الاتصالات في خفض تكلفة نقل المعلومات بنسبة تصل إلى 90% عما كانت عليه في سنة 1980.

وما زالت المؤسسات المالية، وفي مقدمتها البنوك التجارية، مهتمة بالاستثمار في تقنيات جديدة لتطوير خدماتها لمواجهة تحديات المنافسة الحادة في الأسواق العالمية والمحلية، ولتلبية حاجات عملائها. وتأمل هذه المؤسسات في أن تؤدي هذه الاستثمارات إلى خفض في التكاليف وتحسين في كفاءة التشغيل. لذلك فمن المتوقع استمرار البنوك والمؤسسات المالية في سباقها

نحو اكتشاف تقنيات أحدث، وأساليب وطرق أنفع لخدمة عملائها بصورة أفضل.

وهناك ثلاثة أسباب رئيسية تفسر اهتمام البنوك بالاستثمار في مجالات ترقية تقنياتها: أولاً، خفض التكليف التشغيلية من خلال زيادة كفاءة الأعمال المكتبية، وكذلك خفض احتمالات الخطأ الناتج عن إدخال بيانات وحسابات العملاء يدوياً. ثانيا، زيادة الفرص لتقديم منتجات وخدمات جديدة لعملائها الحاليين وجذب عملاء جدد. ثالثاً، أصبحت البنوك أكثر قدرة على تطوير وتنفيذ نظم متقدمة لإدارة المعلومات والمخاطر، وذلك من خلال توفر طاقات تخزينية إلكترونية هائلة، وقدرة تحليلية فائقة وأكثر كفاءة وفاعلية باستخدام البرمجيات الحديثة.

2. تأثير الاستثمار في التقنية الحديثة

من الصعب قياس تأثير الاستثمار في التقنية على زيادة الإنتاجية في الخدمات المصرفية بصورة دقيقة، وذلك لأن جزء غير يسير من ثمار هذه الاستثمارات قد لا ينعكس على ربحية البنك بصورة مباشرة، وإنما يجنيه عملاء البنك، كتوفير راحة أكبر وسرعة أكبر وتوفير الجهد المبذول، وخفض المخاطر، من خلال تقديم الخدمات المصرفية الإلكترونية، كالصراف الآلي والبطاقة الائتمانية (Credit Card)، والبطاقة الذكية التي ثبت جدواها وحقق الاستثمار فيها نتائج إيجابية.

وبفضل تقنية المعلومات وزيادة الخدمات المصرفية الإلكترونية، انخفض عدد المؤسسات المصرفية في الولايات المتحدة من حوالي 18,000 إلى أقل من 10,000 خلال الفترة 1985-2000. ومن المتوقع استمرار

تقلص عدد المؤسسات المصرفية بمعدلات أكبر في كل من الولايات المتحدة وأوربا واليابان، خلال العقد القادم من القرن الحالي، وذلك بسبب زيادة عمليات الاندماجات بين البنوك (Merge) التي ستؤدي إلى ظهور البنوك العملاقة التي سيسهل عليها الاستحواذ على نسب متزايدة من الأسواق المحلية والعالمية بفضل قدرتها العالية على الاستثمار في التقنيات الحديثة وجني ثمارها للعمل بكفاءة عالية واكتساب القوة السوقية التي تضعها في موضع القيادة لهذا القطاع الحيوي الهام.

كذلك، فإن من المتوقع أن تؤدي تقنية المعلومات والاتصالات في المستقبل القريب إلى تحويل بعض البنوك إلى مؤسسات مالية جديدة تختلف إلى حد بعيد عن الأشكال المعروفة حالياً، وذلك بالتركيز على الأعمال التي تعتمد كلياً على تقنية المعلومات التي أصبحت أكثر جدوى أو ربحية. فمثلاً يبلغ عدد أجهزة الصراف الآلي في الولايات المتحدة أكثر من 200,000 جهاز في الوقت الحاضر، ومن المتوقع أيضاً تحول الكثير من البنوك نحو تقديم خدماتها على نطاق واسع عبر شبكة الإنترنت. ومهما كانت المخاطر المحتملة للاعتماد غير المحدود على تقنية المعلومات، فإن البنوك الأكثر قدرة على التكيف بنجاح والاستفادة من الفرص المتزايدة التي تتيحها تقنية المعلومات هي التي سيكتب لها النجاح والبقاء.

ومما يجدر ذكره، أن زيادة حدة المنافسة الناتجة عن العولمة والانفتاح وإلغاء القيود على تحويل الأموال بين الدول، يعتبر من أبرز التحديات التي تواجهها البنوك في الوقت الحاضر. فقد أتاح الإنترنت للبنوك تقديم خدماتها للتحويل الفوري للأموال، لا داخل حدود القطر الواحد الذي تعمل فيه فحسب بل عبر الحدود الجغرافية للأقطار المختلفة. وهذا يعني أن

تواجه البنوك الصغيرة، خاصة في الأقطار النامية، منافسة غير متكافئة مع البنوك العملاقة التي تتمتع بإمكانات تقنية كبيرة. ولغرض مواجهة هذه المنافسة، يتوجب على البنوك المركزية في الأقطار الصغيرة تبني سياسات تحفيزية لزيادة أحجام البنوك الصغيرة عن طريق زيادة رؤوس أموالها بطرح أسهم جديدة للاكتتاب ومن خلال الاندماجات بين البنوك المحلية والإقليمية لتكوين بنوك أكبر تتمتع بالقدرة التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية.

3. تطور نظام المدفوعات بين البنوك

لقد كان استخدام الشيكات من أهم مظاهر تطور نظام المدفوعات الذي رافق تطور النظام المصرفي الحديث وأسهم في تحسين أدائه. حيث يعتبر الشيك أداة دين (I Owe You – I.O.U) قابلة للدفع عند الطلب، لتسهيل عملية تسوية المدفوعات دون الحاجة لحمل كميات كبيرة من العملة الورقية أو المعدنية. ويسهل استخدام الشيكات في تسوية المدفوعات المتقابلة وذلك بإلغاء الشيكات للأطراف المدينة والدائنة دون الحاجة لتحريك النقود من مكان إلى آخر.

ومن المزايا الأخرى لاستخدام الشيكات هي إمكانية كتابة أي مبلغ لمصلحة المستفيد، طالما كان هذا المبلغ لا يتجاوز رصيد الحساب الدائن للعميل. كما تتميز الشيكات بميزة مهمة أخرى، وهي أنها تعتبر بمثابة إيصالات باستلام المبالغ من قبل المستفيدين. أما في حالة فقدان الشيكات أو تعرضها للسرقة، فيمكن للعميل إبلاغ البنك بذلك لإيقاف التعامل بها. وبالرغم من المزايا العديدة لنظام المدفوعات الذي يعتمد على استخدام الشيكات، إلا أن له بعض المشكلات، ومن أبرزها : أولا، أن عملية إرسال الشيكات من مكان

إلى آخر تستغرق بعض الوقت، خاصة إذا تم تحرير الشيك لشخص في مدينة أخرى، و قد يكون بحاجة لإدخاله في حسابه بسرعة، حيث قد يحتاج البنك عدة أيام لتحصيل قيمة الشيك المسحوب على بنك آخر قبل إدخاله في حساب العميل أو صرفه نقداً. **ثانياً**، تعتبر عملية تسوية حسابات العملاء بواسطة الشيكات عملية مكلفة، حيث تقدر تكلفة هذه العملية بأكثر من خمسة مليارات من الدولارات سنوياً في الولايات المتحدة.

ومع التطور السريع الذي شهده نظام الاتصالات المتقدمة، فقد أصبح من الممكن استخدام أفضل للتعامل مع نظام المدفوعات بدلاً من استخدام الشيكات، وذلك بإلغاء العمل الورقي وتحويله بصورة كلية إلى ما يسمى بوسيلة تسوية المدفوعات إلكترونياً (Electronic Means of Payment). حيث تتم عملية تحويل الأموال بين البنوك في جميع أنحاء العالم بصورة إلكترونية. ويعتبر هذا الأسلوب الحديث في تحويل الأموال، الذي يستخدم على نطاق واسع في العالم، الحل الأمثل للتغلب على عامل الوقت والتكلفة الإدارية المرتفعة لاستخدام الشيكات.

وتستخدم البنوك المركزية في الدول المتقدمة نظاماً للاتصالات الإلكترونية يسمح لجميع البنوك التجارية بتحويل الأموال لبعضها البعض وبشراء وبيع السندات الحكومية عن طريق هذا النظام مقابل دفع رسوم عن هذه الخدمات. أما النظام الآخر البديل فيسمى بنظام غرفة المقاصة لتسوية المدفوعات بين البنوك (CHIPS)، وهي تجمع الحروف الأولى للاسم:

(Clearing House Interbank Payment System)

ويبلغ معدل تحويلات الأموال ضمن هذا النظام في الولايات المتحدة حوالي ألف مليار دولار (ترليون دولار) في اليوم. ويتعلق الجزء الأكبر من هذه

التحويلات بعمليات بالتجارة والتحويلات الخارجية. ويتطلب هذا النظام من كل مؤسسة مصرفية الاحتفاظ بحساب دائن لدى المؤسسة التي تدير هذه الشبكة لتمكينها من تحويل الأموال إلى المؤسسات المالية الأخرى، حيث يتم تخفيض رصيدها المدين، وزيادة الرصيد الدائن للمؤسسات المستفيدة بصورة فورية. كذلك، هناك نظام آخر لتحويل الأموال والاتصالات العالمية يسمى (Society For Worldwide Inter bank Financial Telecommunication - SWIFT)

وقد تم تأسيسه في سنة 1973 من قبل البنوك الأوربية التي كانت بحاجة إلى نظام كفؤ للاتصالات بين البنوك. وقد أصبح هذا النظام اليوم يخدم نحو 7,600 مؤسسة مالية في جميع أنحاء العالم.

كذلك، هناك ما يسمى بغرف المقاصة الآلية (Automatic Clearing Houses – ACHs)، والتي أصبحت شائعة الاستخدام بالنسبة للشركات والمؤسسات في دفع رواتب موظفيها بتحويلها إلكترونياً إلى حساباتهم المصرفية. كذلك، يستخدم هذا النظام من قبل عملاء البنوك في تسديد فواتير التلفونات والماء والكهرباء وإقساط العقار والتأمين وغيرها.

يتضح مما تقدم، أن التقدم في تقنية الاتصالات قليلة التكلفة قد مهد الطريق لدخول صناعة الخدمات المصرفية مرحلة جديدة من التطور في نظام المدفوعات، وذلك بظهور النقود الإلكترونية (Electronic Money)، والتي تأخذ إشكالاً عديدة.

4. المخاطر في نظام المدفوعات

لا يخلو أي نظام للمدفوعات من بعض المخاطر. ففي الماضي القريب كانت النقود الورقية والمعدنية تنقل بواسطة الشاحنات الكبيرة أو القطارات من بنك في مدينة معينة إلى بنك آخر في مدينة أخرى، ولا شك أن هذا الأسلوب في نقل الأموال كان يواجه مشكلة تعرضه للنهب المسلح، الذي كان يمثل في ذلك الوقت الشكل الغالب لما يسمى بمخاطرة نظام المدفوعات (Payments System Risk). وهناك أنواع عديدة من المخاطرة يواجهها المتعاملون في أي نظام للمدفوعات، ويمكن تحديد ثلاثة أنواع رئيسة من المخاطر تواجهها البنوك والمؤسسات المالية الأخرى فيما يتعلق بتحويل الأموال وهي:

1.4 مخاطر السيولة

تنشأ مخاطر السيولة (Liquidity Risk) من احتمال تأخر أو عدم سداد الالتزامات المالية في مواعيد استحقاقها، مما قد يتسبب في تعريض سيولة البنك للإرباك، إلى أن يتم وصول الأموال مستحقة الدفع في وقت لاحق. ويمثل نظام تسوية المدفوعات بين البنوك (CHIPS) والأنظمة الأخرى التي تعتمد على أنظمة الاتصالات الإلكترونية الحل المثالي لمعالجة مخاطر السيولة التي كانت تخضع في الماضي إلى سوء الأحوال الجوية وتعرض المركبات والقطارات التي كانت تنقل الأموال من مدينة لأخرى للسرقة وحوادث الطرق. ومع أن أنظمة البريد الحديثة قد قللت كثيراً من حدة هذه المخاطر، إلا أنها لم تتغلب عليها بصورة تامة، خاصة مخاطر تأخير السداد، التي تغلبت أنظمة الاتصالات الالكترونية على معظمها.

2.4 مخاطر الائتمان

تتم تسوية العديد من المبادلات بواسطة الائتمان (بالقروض). فمثلاً، إذا قمت بطلب شراء سلعة معينة من إحدى الشركات بواسطة البريد، وذلك بإرسال شيك بقيمة السلعة لحساب الشركة المعينة، فإنك في الواقع قد منحت ائتماناً لتلك الشركة إلى حين استلامك للسلعة التي طلبتها. إلا أن هذا النوع من الائتمان قد يتسبب في خلق مخاطر معينة لأحد طرفي المبادلة، يطلق عليها مخاطر الائتمان (Credit Risk). ويصنف الاقتصاديون هذه المخاطر إلى نوعي: مخاطر سوقية (Market Risks) ناتجة عن عدم سداد الدين بسبب إفلاس المدين، ومخاطر تسليم السلعة (Delivery Risks) الناتجة عن عدم وصول السلعة إلى المشتري في الزمان والمكان المحدد في عقد الشراء.

3.4 مخاطر نظام المدفوعات

ترتبط المؤسسات المالية ببعضها البعض بشبكة اتصالات إلكترونية تمكنها من تسوية المدفوعات فيما بينها، من خلال ما يطلق عليه المقاصة الإلكترونية. فمثلاً، إذا وافق بنك (A) على تحويل مليون دولار إلى بنك (B) في الساعة العاشرة صباحا" بتاريخ 2008/5/7. فقد يقوم البنك (B)، الذي كان يتوقع إدخال هذا المبلغ في حسابه الدائن في هذا الوقت، بتحويل هذا المبلغ إلى بنك (C) في الساعة العاشرة والنصف من صباح اليوم نفسه لتسديد بعض التزاماته تجاه هذا البنك. وقد يقوم بنك (C)، الذي كان يتوقع إدخال هذا المبلغ في حسابه الدائن في الساعة العاشرة والنصف من صباح هذا اليوم، بتحويل هذا المبلغ إلى بنك (D) في الساعة الحادية عشر صباحاً.

فإذا تخلف بنك (A) عن تحويل المبلغ المتفق عليه مع بنك (B) فسيؤدي هذا إلى حدوث مخاطر ائتمانية بالنسبة لبنك (B). أما بالنسبة لكل من

بنك (C) وبنك (D)، فبالرغم من وجود مخاطر ائتمانية بالنسبة لهما، إلا أنهما لا يعتبران طرفاً في الاتفاقية مع بنك (A) بصورة مباشرة، وإنما يعتبران طرفاً في تلك الاتفاقية بصورة غير مباشرة. أي أنهما يتحملان مخاطر غير مباشرة. وبعبارة أخرى، فإن عدم التزام بنك (A) بتحويل المبلغ المتفق عليه إلى بنك (B) في الساعة العاشرة صباحاً قد تسبب في حدوث سلسلة من الإخفاقات تجاه البنوك الأخرى، وبالتالي إلحاق الضرر بمصداقية نظام المدفوعات ومن ثم حدوث مشكلة سيولة لبعض البنوك وربما خسائر للبعض الآخر. لذلك، فإن هناك ما يبرر ضرورة وجود البنك المركزي لمساعدة البنوك التجارية والحيلولة دون حدوث مثل هذه المشكلات التي قد تهز الثقة في النظام المصرفي ككل، وذلك من خلال ممارسة دوره المهم كملاذ أخير للإقراض (Lender Of Last Resort)، لإنقاذ المؤسسات المصرفية التي قد تتعرض لمشكلة السيولة.

5. عمليات غرفة المقاصة

غرفة المقاصة (Clearing House) هي عبارة عن اتحاد للبنوك وظيفته الأساسية هي تسهيل عملية تبادل الشيكات وأوامر الدفع بين البنوك لغرض تسوية الحسابات بين بعضها البعض، وذلك للحد من الحاجة لتحويل الأموال من بنك إلى آخر، حيث يمكن أن يقوم كل بنك بمبادلة الشيكات المتجمعة لديه مباشرة مع البنوك الأخرى. إلا أنه إذا كان عدد البنوك كبيراً، فستواجه هذه الطريقة بعض المصاعب العملية، حيث يتطلب الأمر إجراء العديد من عمليات تسوية الحسابات بين البنوك. فإذا افترضنا مثلاً، أن هناك خمسة بنوك، فمعنى ذلك أن يحتاج كل بنك إلى إجراء أربع عمليات تسوية مع

البنوك الأخرى، فيكون مجموع عمليات التسوية 20 عملية. بينما يتقلص عدد هذه العمليات إلى 4 عمليات فقط، إذا ما اشتركت هذه البنوك في غرفة المقاصة.

فمن خلال غرفة المقاصة يقوم كل بنك بتجميع الشيكات المسحوبة على البنوك الأخرى وتحديد مبالغها بالنسبة لكل بنك. ويرسل كل بنك موظفاً لتسليم الشيكات، وموظفاً لإجراء التسويات إلى مقر غرفة المقاصة. ويقوم موظف التسوية بتسليم مدير غرفة المقاصة كشفاً بالمبالغ المستحقة (الدائنة) لكل بنك، ليقوم مدير غرفة المقاصة بجمع المبالغ الدائنة والمبالغ المدينة لكل بنك. حيث يجب أن يكون مجموع المبالغ الدائنة مساوياً لمجموع المبالغ المدينة لغرفة المقاصة، كما يتضح من المثال في الجدول رقم (14-1) التالي.

يتضح من الجدول السابق، أن مجموع المبالغ الدائنة (المجموع الأفقي) بالنسبة لكل بنك على البنوك الأخرى، والذي يبلغ 5,450 مليون دينار، يساوي مجموع المبالغ المدينة (المجموع العمودي) للبنوك الأخرى على البنك، كذلك الحال، فإن صافي المبالغ الدائنة يساوي صافي المبالغ المدينة 250 ألف دينار.

كما أن إحدى طرق المقاصة المتبعة في كثير من الأقطار هي استخدام تسهيلات البنك المركزي لمواجهة النقص في السيولة بالنسبة لبعض البنوك التجارية. حيث تقضي أحكام قانون البنك المركزي في معظم أقطار العالم بوجوب احتفاظ البنوك التجارية باحتياطيات لدى البنك المركزي يمكن استخدامها لمواجهة النقص في السيولة لبعض البنوك عند الضرورة.

الجدول رقم (14-1)

نموذج مبسط لعمليات غرفة المقاصة (القيم بالاف الدنانير)

البنك		ديون على البنك من بنوك أخرى					مجموع مديونية البنك	صافي مديونية البنك
		1	2	3	4	5		
ديون بنوك أخرى على البنك	1	-	400	350	250	200	1,200	100
	2	350	-	200	250	300	100	50
	3	250	100	-	300	400	1,050	-
	4	300	250	350	-	100	1,000	350
	5	200	350	200	400	-	100	100
	مجموع دائنية البنك	1,100	1,050	100	1,200	1,000	5,450	350
	صافي دائنية البنك	-	-	50	200	-	-	250