تحليل تطور استخدام نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية(ATCI& ARTS) في النظام المصرفي الجزائري

دراجي كريمو
أستاذ محاضر"ا "بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الجزائر-3-
البريد الالكتروني:d_krimou2000@yahoo.fr
بن دعاس زهير
أستاذ محاضر "ب" بكليةالعلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة سطيف-1-
الهاتف:0772451343
البريد الالكتروني:zoh_ir19@hotmail.com

الملخص:
حاولنا في هذه الدراسة؛ متابعة قدر التقدم الذى أحرزته الجزائر في تطبيق نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية (ARTS & ATCI) منذ 2006، في إطار جهودها نحو مواكبة التحولات التى عرفتها التكنولوجيا المصرفية العالمية، والانتقال نحو الصيرفة الالكترونية؛ وقد توصلنا إلى أن استخدام نظام (ARTS & ATCI) مكن من معالجة أكثر من 99,50% من المدفوعات العاجلة التي تتم بين البنوك والمؤسسات المالية وزبائنها على مدار السنوات الأخيرة، مما ساهم في الاستغلال الأمثل للجهد والوقت والتكلفة، وتأمين خدمات الجهاز المصرفي الجزائري وتحسين أدائه.
الكلمات المفتاحية: نظام التسوية اللحظية، المقاصة الالكترونية، النظام المصرفي الجزائري

مقدمة:
عرفت تكنولوجيا المعلومات منذ الربع الأخير من القرن الماضي تطورات هائلة كان لها الإنعكاس الواضح على الصناعة المصرفية في الاقتصاديات المعاصرة، حيث أصبح متاح للمصارف وعملائهم إجراء العمليات المصرفية من خلال شبكات متعددة من الوسائط الالكترونية، كما اتجهت جل النظم المصرفية نحو استخدام وسائل الدفع الالكترونية بعدما ظلت لفترات طويلة تتمحور حول النقود ووسائل الدفع التقليدية الأخرى التى لم تستطيع مواكبة حجم التطور الذي عرفته المبادلات التجارية المالية والنقدية الدولية؛ نظرا للنقائص والعيوب التي اتسمت بها؛ لعل أبرزها عدم إمكانية إجراء المدفوعات في الوقت الحقيقي، وما إنجر عنه من مخاطر متعددة؛ كارتفاع تكلفة التعاملات وإنعدام الأمان، الغش، التزوير..الخ؛

لقد أصبحت عملية معالجة المدفوعات في الوقت الحقيقي من أهم معايير الأداء الجيد للمصارف والمؤسسات المالية، التي تسعى الاقتصاديات المعاصرة إلى إدخالها في نظمها المصرفية. والجزائر لم تبقى في منأى عن ذلك، حيث حاولت منذ 2006 التكيف مع هذه المستجدات ضمن استراتيجيتها التي تستهدف تحديث نظامها المصرفي، حيث شرعت في إستخدام نظام التسوية الفورية والمقاصة الالكترونية باعتبارهما ثمرة العلاقة التفاعلية بين وسائل الدفع الفورية ومختلف الوسائط المصرفية الالكترونية الأخرى. وعليه فقد تمحورت إشكالية هذه الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما قدر التقدم الذي أحرزته الجزائر في تطبيق نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية على مدفوعات نظامها المصرفي؟

و إنطلاقا من الإشكالية الرئيسية نطرح التساؤلات الفرعية التالية:
- ماهي أهم التطورات التى عرفتها الوسائط المصرفية ؟
- ماذا يُقصد بنظام التسوية اللحظية ARTS و نظام المقاصة الالكترونية ATCI؟

- كيف انعكس إدخال نظام التسوية اللحظية ونظام المقاصة الالكترونية منذ2006 على أداء نظام الدفع في الجزائر؟
- ما الأهمية التي يكتسيها نظام التسوية الفورية والمقاصة الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري؟

وللإجابة على التساؤلات المطروحة تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور :
- مفهوم نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية.
- إدخال نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري.
- تحليل تطور إستخدام نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية.

1- مفهوم نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية:

يعتبر نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية من أهم الوسائط المصرفية التي أدت الى تطور غير مسبوق في نظم الدفع المعاصرة، وتحسين الخدمات المصرفية وتأمينها، وفيما يلي سنحاول ضبط مفهومهما وإبراز أهميتهما.

1-1- مفهوم الوسائط الالكترونية المصرفية: تكتسي الوسائط الالكترونية المستخدمة في البنوك والمؤسسات المالية أهمية بالغة في تطوير الخدمات المصرفية وتنويعها، وفيما يلي سنحاول تعريفها وإبراز أهم أشكالها ومهامها.

1-1-1- تعريف الوسائط الالكترونية المصرفية: تُعبر عن تلك الأدوات والبرتوكولات الالكترونية (البطاقات، الهاتف المحمول، برمجيات, تحويلات الكترونية..) التي تُمكن المصارف من إجراء معظم المعاملات المالية والمصرفية بيُسر، وتقديم الخدمات المصرفية بأقل تكلفة ممكنة؛ كما تُعرف على أنها قيام المصارف بتقديم خدماتها(التقليدية أو المبتكرة) من خلال شبكات إتصال إلكترونية يقتصر صلاحية الدخول إليها على المشاركين فيها وفقا لشروط العضوية التى يحددها المصرف[1].

1-1-2- أهم أشكال الوسائط المصرفية الالكترونية: من أهمها نذكر مايلي:

أ- صيرفة الانترنت: يشير مصطلح مصرف الانترنت إلى تقديم الخدمات المصرفية فوريا(online banking)؛ وذلك من خلال قيام الزبائن بأنفسهم بإدارة وتسيير حساباتهم؛ وإنجاز مختلف الأعمال المصرفية المراد تحقيقها مباشرة من المنزل أو من المكتب أو من أي مكان أخر، وفي وقت يناسبهم[2]؛ فصيرفة الانترنت بمعناها البسيط تتمثل في[3]:

- إستخدام الأفراد للحواسيب المرتبطة مع المصارف والمؤسسات المالية عبر شبكة الانترنت من أجل تحويل النقد بين الحسابات أو القيام بعمليات الدفع أو الحصول على المعلومات؛ كمعرفة أرصدة الحسابات مثلا؛
- إستخدام العملاء للأنترنت للوصول إلى المصرف أو الحسابات من أجل تنفيذ العمليات المصرفية؛
- تقديم معلومات عن مجمل الخدمات التي يقدمها المصرف على خط موقعه عبر الانترنت.

ب- صيرفة الهاتف النقال: تُعرف على أنها قناة من القنوات الالكترونية المخصصة للوصول إلى المعلومات المصرفية المطلوبة؛ أو إستلام الرسائل وفق شروط العقد الموقعة بين البنك وعميله[4]. بمعنى أن صيرفة الهاتف النقال هي مجموع الخدمات المصرفية المقدمة عن طريق الهاتف النقال[5]؛ كالإستعلام عن الرصيد؛ أو طلب دفتر شيكات أو التحويل من حساب إلى حساب سواء في نفس البنك أو مع بقية البنوك..إلخ.

ومن الخدمات التى تقدمها الهواتف النقالة نذكر[6]: خدمة الرسائل القصيرة(sms) ورسائل الوسائط المتعددة MMS، وخدمة الواب(wap*)، بالإضافة إلى خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو(GPRS) التي تسمح بالولوج للأنترنت بسرعة فائقة مع إمكانية إستقبال البيانات والملفات وتخزينها وإسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة فائقة، مما يقلل الكلفة والجهد.

ج- نظام التحويلات المالية الالكترونية: يعتبر جزء بالغ الأهمية من البنية التحتية للمصارف الالكترونية، حيث يتيح نقل التحويلات المالية والمدفوعات المالية من حساب بنكي إلى أخر عن طريق أجهزة الكمبيوتر والهواتف النقالة وغيرها من الوسائط بطريقة الكترونية أمنة.

فهذا النظام يستهدف بالدرجة الأولى تسهيل وتعجيل المدفوعات والتسويات بين المصارف والمؤسسات المالية؛ وتقديم أفضل الخدمات لعملائهم، و إتاحة إمكانية التسوية الفورية للاموال المدفوعة والمتلقاة عبر حساباتها الجارية لدى البنوك المركزية[7].

1-1-3- مهام الوسائط المصرفية الالكترونية: من أهمها نذكر مايلي[8]:

- تسهيل التحويل الالكتروني للأموال؛
- تقديم أعمال الصيرفة على الخط عن طريق تطبيق النظم المصرفية المباشرة مع الزبائن من خلال الحاسب الآلي المتواجد في المنزل أو في المكتب؛
- الاستفادة من خدمة البطاقات(البطاقة المصرفية،النقود الالكترونية، الشيكات الالكترونية و البطاقة الذكية)؛
- تقديم خدمات المقاصة المصرفية الالكترونية؛
- تقديم خدمة الهاتف المنزلي، كالاستفسار عن بعض الخدمات المصرفية، إجراء تحويل من حساب لآخر؛ تسديد فواتير..إلخ.

1-2- مفهوم نظام التسوية الإجمالية الفورية(ARTS*):

يستخدم نظام التسوية اللحظية المعروف عالميا بنظام (RTGS**) في تسوية أوامر الدفع عالية الأهمية و كبيرة القيمة، التي تتم داخل نطاق الدولة.

1-2-1- تعريف نظام التسوية الإجمالية الفورية: هو نظام تسوية المبالغ الإجمالية في الوقت الحقيقي، يتم فيه سير التحويلات بصفة مستمرة، فورا وبدون تأجيل، وعلى أساس إجمالي[9]؛ أي أن هذا النظام يتيح بطريقة إلكترونية آمنة نقل وتحويل مبالغ مالية من حساب بنكي إلى آخر بسهولة؛ حيث تتم المدفوعات في نفس اليوم وبنفس القيمة دون إلغاء أو تأخير[10].

1-2-2-أهمية نظام التسوية الإجمالية الفورية ARTS : يكتسي هذا النظام أهمية بالغة في النظم المصرفية الحديثة، بالنظر لمهامه وأهدافه المتعددة، وعموما يمكن حصر أهميته في ما يلي:

- تسوية عمليات الدفع (شيكات، بطاقات، تحويلات..) في وقت حقيقي؛
- يحد من المخاطر المنتظمة ومخاطر السيولة ومخاطر الائتمان؛
- تلبية مختلف إحتياجات المستعملين بإستخدام نظام الدفع الإلكتروني؛
- تقليص آجال التسوية و تشجيع إستعمال النقود المصرفية؛
- تخفيض التكلفة الإجمالية للمدفوعات؛
- جعل نظم الدفع في الدول النامية تتمتع بالمقاييس الدولية في تسيير مخاطر السيولة؛
- تقوية العلاقات بين المصارف و تشجيع ولوج المصارف الأجنبية إلى السوق المصرفية المحلية.

1-3- مفهوم نظام المقاصة الالكترونية: يمثل هذا النظام القسم الثاني من أنظمة الدفع المتطورة وفق المعايير الدولية(بنك التسويات الدولية) التى تستهدف تحسين الخدمات البنكية، وتسريع عمليات التسوية، وفيما يلي سنحاول تعريفها وإبراز أهم أهدافها.

1-3-1- تعريف نظام المقاصة الالكترونية(ATCI): تأسست خدمات المقاصة الألية سنة 1960 "Système de télé-compensation des paiements de masse"، حيث يتم من خلالها تسوية دائنية ومديونية المصارف من خلال تحويل النقود من حسابات العملاء إلى حسابات أشخاص أو هيئات أخرى في أي فرع و لأي مصرف، وعموما تعرف المقاصة الالكترونية على أنها عملية تبادل المعلومات (بيانات، صور ورموز الشيك) بوسائل الكترونية من خلال مركز المقاصة في البنك المركزي، وتحديد صافي الأرصدة الناتجة عن هذه العملية في وقت محدد[11].

لقد تم تطوير نظام المقاصة الالكترونية كنظام مكمل لنظام ARTS، يختص بالمعالجة الألية لوسائل الدفع العام (صكوك ، تحويل ، إقتطاع ، عمليات السحب والدفع بالبطاقات المصرفية) وذلك بإستعمال وسائل متطورة مثل الماسحات الضوئية (scanners) والبرمجيات المختلفة، تحت إشراف البنك المركزي.

1-3- 2- أهداف نظام المقاصة الآلية: يهدف هذا النظام إلى تحقيق ما يلي[12]:

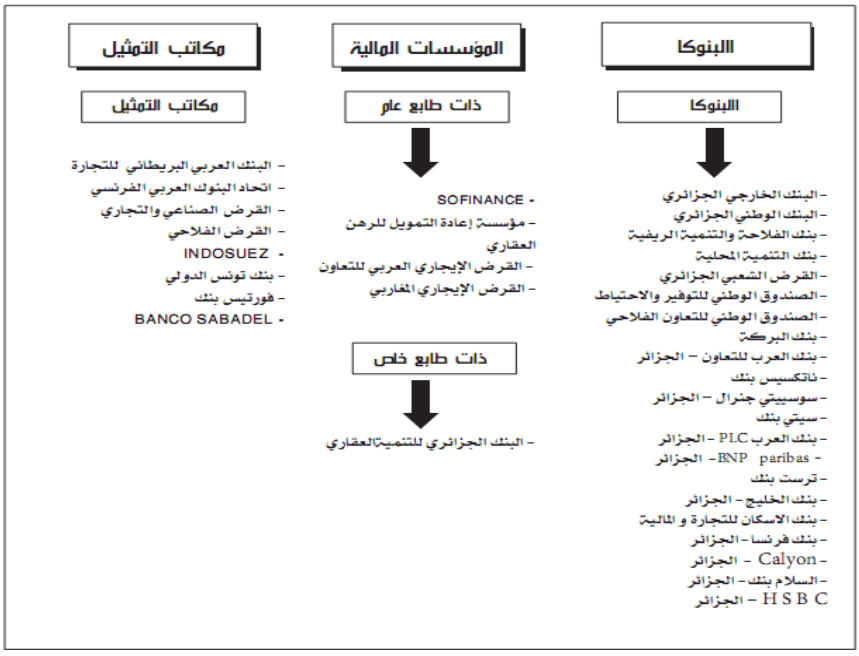
- تقليل التكلفة والمخاطر؛
- الاقتصاد في الزمن والجهد؛
- تحسن إدارة رأس المال؛
- تسريع معالجة الشيكات ومختلف أدوات الدفع؛
- تقليل النصب والاحتيال.

2- إدخال نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري:

بدأت الجزائر في عصرنة أنظمة الدفع بصورة جدية منذ فيفيري 2006؛ حيث تم إطلاق مشروعي نظام التسوية اللحظية (ARTS) والمقاصة الالكترونية(ACTI)، من أجل تطوير الوساطة البنكية وتأمين الخدمات البنكية بما يتماشى مع المعايير الدولية ذات الصلة.

2-1- لمحة مختصرة على تطور هيكل النظام المصرفي الجزائري: حاولت الجزائر تحسين وتعزيز أداء نظامها المصرفي من خلال سلسلة من الإصلاحات التنظيمية والتشريعية والهيكلية[13]؛ وقد ارتكزت في السنوات الأخيرة على عصرنة نظم الدفع و إدخال التكنولوجيات الحديثة من أجل تكريس الانتقال من نظام يعتمد على الصيرفة التقليدية إلى نظام يعتمد على الصيرفة الالكترونية، خاصة بعد التطور البنيوي الذي عرفته المنظومة المصرفية التي أصبحت تعُد حوالي 36 مصرف ومؤسسة مالية ومكاتب تمثيل مصرفي دولي، والشكل أدناه يعطينا لمحة على ذلك:

الشكل رقم (01): تطور مكونات النظام المصرفي الجزائري



المصدر: اعتمادا على تقرير بنك الجزائر2011 www.bank-of-algeria.dz،

يتضح من الشكل أعلاه أن بنية النظام المصرفي الجزائري تنوعت في السنوات الأخيرة ما بين مصارف عمومية وأخرى خاصة(وطنية وأجنبية) ومؤسسات مالية، ولعل البارز فيها هو تواصل سيطرة البنوك العمومية على المشهد التمويلي في الجزائر، حيث تستحوذ البنوك العمومية الستة على أكثر من 90% من أصول النظام المصرفي ككل، وكذلك القروض المقدمة للاقتصاد الوطني.

أما من حيث المؤشرات الكلية للنظام المصرفي فقد عرفت تنامي كبير خلال السنوات الأخيرة، سواء من حيث حجم الأصول أو الودائع، أو القروض المقدمة للاقتصاد، والجدول التالي يختصر ذلك:

الجدول رقم (01): بعض المؤشرات الكلية للنظام المصرفي الجزائري و: مليار دولار

	الأصول المصرفية			الودائع			القروض		
السنة	**2013**	**2014**	**2015**	**2013**	**2014**	**2015**	**2013**	**2014**	**2015**
التطور	130,5	136,2	124,1	91,4	96,9	83,7	83,3	91,8	87,4

المصدر: بالاعتماد على اتحاد المصارف العربية، مجلة المصارف العربية؛ ديسمبر 2013، ص:42 ، عدد مارس 2016 ، ص: 46.

يتضح من الجدول أعلاه ارتفاع حجم أصول المصارف الجزائرية، حيث تتعدى نسبة الأصول المصرفية إلى الناتج المحلي الجزائري الـ 70% طيلة السنوات الأخيرة، في حين لا تزال القروض المقدمة للاقتصاد أقل من المستوى المأمول، حيث يمثل حجم القروض كنسبة من الناتج المحلى الخام ما يقارب 40% فقط وذلك بسبب السياسة الحذرة لأغلب البنوك الجزائرية في تسيير مواردها(6 بنوك عمومية تستحوذ على حوالي 90% من نشاط النظام المصرفي)، كما يتميز القطاع المصرفي الجزائري بضعف تواجد المصارف الأجنبية، حيث لا تتعدى مساهمتها في التمويل الاقتصادي نسبة 5% كمتوسط خلال السنوات الأخيرة.

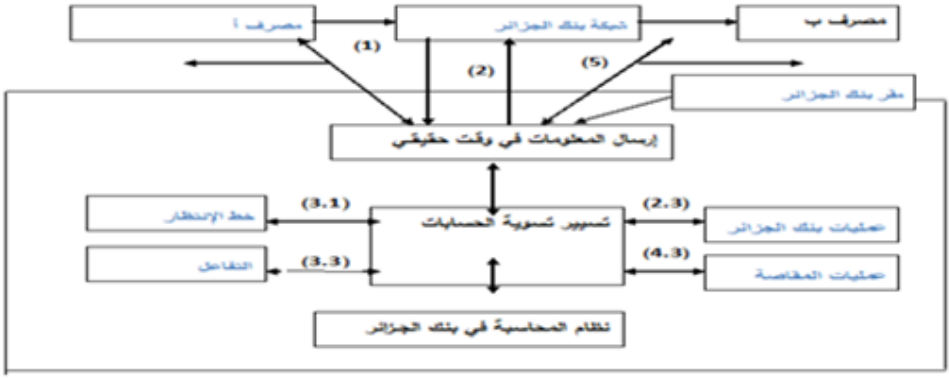
2-2- إدخال نظام التسوية اللحظية للمدفوعات في النظام المصرفي الجزائري:

بدأ بنك الجزائر تطبيق نظامARTS في فيفري 2006 كمحاولة لتحديث النظام المصرفي بما يتماشى مع المعايير الدولية ذات الصلة، ويُطبق هذا النظام على عمليات التحويل بالدينار فقط، وللزبائن الذين تستجيب أوامر تحويلاتهم للشروط التالية:

- إذا كان المبلغ المحوَل أكبر من واحد مليون دينار، فإن العملية تمر بالضرورة عبر النظام.
- إذا كان المبلغ المحوَل أقل من واحد مليون دينار، يمكن للزبون (بمحض إرادته) جعل العملية تمر عبر هذا النظام، وفي هذه الحالة يقال على التحويل أنه عاجل.

2-2-1- المشاركين في نظام التسوية الإجمالية الفورية: المشاركة في النظام مفتوحة لكل مصرف أو مؤسسة مالية لها حساب تسوية في بنك الجزائر، وعليه يمكن أن ينظم إلى النظام بالاضافة لـ بنك الجزائر كمسير و قائم بالتسوية؛ كل المؤسسات المصرفية و المالية، الخزينة العمومية، مراكز الصكوك البريدية؛ حيث يتم ربط المشاركين بجهاز ARTS المتمركز ببنك الجزائر عن طريق مقراتهم بإستعمال قاعدة plate forme التي تُمكنهم من إرسال و تلقي أوامر التحويل؛ ويمكن اختصار مراحل عمل المشاركون في نظام ARTS في الشكل التالي:

الشكل رقم(2) طرق تسوية المبالغ الاجمالية في الوقت الحقيقي:



المصدر بوعافية رشيد، الصيرفة الإلكترونية و النظام المصرفي الجزائري،مذكرة ما جيستر، جامعة البليدة، 2005، ص 173 .

إن نظام التسوية اللحظية يعالج مختلف العمليات المصرفية بين المؤسسات المالية والمصرفية على النحو التالي[14] :

- **عمليات مابين المصارف:** تتم من خلال هذا النظام تحويلات بين المصارف أو حسابات الزبائن التي تكون فيها المبالغ هامة أو مستعجلة.

- **عمليات بنك الجزائر:** إن بنك الجزائر هو المشارك الوحيد القادر في حدود إختصاصاته توجيه وإصدار الأوامر للقرض أو الخصم من حسابات المشتركين.

2-2-2- سير عمليات نظام التسوية اللحظية ARTS: تتم عمليات نظام التسوية اللحظية لعمليات السحب والدفع التي تقوم بها المصارف والمؤسسات المالية وزبائنهم.

أ- السحب: يتم وفق الخطوات التالية[15]:

- يقوم المشاركين في النظام بتسجيل احتياجاتهم النقدية من بنك الجزائر؛
- يعُد البنك المركزي احتياجات البنوك على مستوى كل ولاية؛
- يرسل المشاركون في النظام أوامر التحويل الخاصة بعملية الحجز، ثم يتم إقرارها من طرف النظام مع إرسال إشعار بقيمة المبلغ وتصحيحه، ما يجعل الحساب مدين بالمبالغ المبتغاة؛
- تقوم البنوك المشاركة بإيداع التصريح والمبالغ لدى فروعها المختلفة؛
- تُقدم البنوك المشاركة المبالغ المراد سحبها إلى بنك الجزائر؛
- يحوز أمين الصندوق في بنك الجزائر الوثائق عند المراقبة الأولية من خلال إدخال رقم التصريح بإسم البنك ورقم العملية للتأكد من تطابق الحجز.

ب- الايداع: تتم عملية الإيداع وفق الخطوات التالية:

- تقوم البنوك بإيداع الأموال لدى بنك الجزائر(شبابيكه المختلفة)؛
- يقوم أمين صندوق بنك الجزائر بتدقيق الوثائق المقدمة لديه؛
- يقوم النظام بإشعار المشاركين بالحسابات الدائنة الخاصة بكل عملية إيداع.

2-2-3- معالجة الأوامر في نظام ARTS: ترسل الأوامر وفق نظام **آرتس** حسب طبيعتها والوقت المحدد لعمل النظام، مع ضرورة توفر الأموال لإتمام معالجة الأوامر، أما إذا كانت الأوامر متعددة فلا تصح إلا إذا تم تسجيل المبالغ نهائيا في الحسابات الدائنة والمدينة.

وعموما تتم معالجة هذه الأوامر انطلاقا من إعدادها وفق نماذج مطابقة لتلك الموجودة في النظام، ثم يتم ترميزها في البداية برمز الأولوية، وبعدها ترسل للنظام من أجل معالجتها والتصديق عليها حسب تسلسلها الالكتروني وفق مبدأ "أول من يدخل أول من يخرج"، مع الشروع المباشر في

تسوية الأوامر كلما توفرت الأموال، طالما الأمر لم يلغى من طرف المشارك في النظام، ولم يتم إقفال يوم التبادل(إذا أُقفل يوم التبادل يقوم النظام بالإلغاء التلاقي للأوامر غير المنفذة).

2-3- إدخال نظام المقاصة الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري: دخل هذا النظام حيز التنفيذ في 15 ماي 2006، وكانت البداية بمعالجة الصكوك ثم تطورت لتشمل باقي وسائل الدفع نهاية 2006 بإشتراك كل من بنك الجزائر، البنوك، إتصالات الجزائر، بريد الجزائر؛ SATIM*، جمعية البنوك والمؤسسات المالية، ويعتمد هذا النظام على نظام التبادل المعلوماتي للبيانات الرقمية والصور.

2-3-1- تسير نظام المقاصة في الجزائر: يُسير نظام المقاصة الالكترونية من طرف مركز المقاصة بين المصارفCPI (شركة أسهم تابعة لبنك الجزائر)، يعمل نظامها المقاصي على أساس المقاصة متعددة الأطراف لأوامر الدفع؛ حيث يتم صب أو ايداع الأرصدة الصافية من أجل التسوية المؤجلة في نظام **أرتس** في ساعة محددة، باعتبار أن هندسته تشمل صيغة تبادل الأوامر بشكل متواصل بين مشتركي النظام تبعا لتاريخ يوم التبادل ومرحلة حساب الوضعيات الصافية متعددة الأطراف قبل الاقفال، ومرحلة الصب من أجل التسوية الفعلية للأرصدة.

2-3-2- أهداف تطبيق نظام المقاصة الالكترونية: يهدف هذا النظام إلى تحقيق مايلي[16]:

- التسيير المحاسبي اليومي للحسابات، وإعطاء نظرة شاملة وحقيقية عن وضعية الخزينة؛
- تقليص آجال المعالجة، سواء قبول أو رفض العملية في أجل أقصاه 3 أيام ؛
- تأمين أنظمة الدفع العام و مواجهة عملية تبيض الأموال في الجزائر.
- إعادة الثقة للزبائن في وسائل الدفع خاصة الصكوك والبطاقات والتحاويل؛

2-3-3- تسوية المبالغ عن طريق المقاصة الإلكترونية: تعالج المبالغ المدينة والدائنة الناتجة عن عملية المقاصة الإلكترونية بهذا النظام في نفس الوقت، وتعمل في حسابات المشاركين على أساس مبدأ " الكل أو لا شيء " وفي حالة إستحالة تطبيق العملية تُرفض من قبل غرفة المقاصة، وعلى الراغب أن يُعيد العملية في وقت لاحق.

يفتح بنك الجزائر باعتباره المسير لنظام المقاصة في سجلاته بإسم كل مشارك حسابات تسوية، تقسم إلى حسابات فرعية تحول حسب الحالات، وهذه التسويات تتم بصفة مستمرة وفي وقت حقيقي، وذلك بعد التأكد الآلي بوجود مخزون كافي في حساب المشارك المعني، حيث يطبق عليها مبدأ " أول من يدخل أول من يخرج " مع الأخذ بعين الإعتبار الأولويات التالية: عمليات بنك الجزائر ثم المبالغ المخصصة للمقاصة، فالأوامر المستعجلة بطبيعتها .

كما أن تسوية الحسابات المعنية تتم بصفة لارجعة فيها، حيث بمجرد قبولها من طرف نظام ARTS لا يمكن إلغاؤها لاحقا؛ بحيث تكون الغاية من التسويات مضمونة بصفة دائمة على مدى يوم المبادلة والذي يكون على النحو الآتي :

- إبتداءا من الساعة الثامنة و نصف صباحا : معالجة عمليات " بنك الجزائر " عمليات السوق النقدي ، عمليات الصرف .
- التاسعة و النصف صباحا بدء المبادلات .
- منتصف النهار تسوية حصيلة المقاصة .
- الساعة الخامسة عشر : وقف المبادلات .
- بين الساعة الخامسة عشرة والساعة السادسة عشرة يتم تسديد المبالغ التي تمت في اليوم الأخير وتسوية أو رفض الأوامر التي كانت في الإنتظار.
- الساعة السادسة عشرة يتم إختتام وغلق الحسابات وإرسال إشعارات حصيلة الحسابات، و إستخراج حسابات المشاركين و إفراغها في جهاز المحاسبة العامة لبنك الجزائر.

3- تحليل تطور إستخدام نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية:

سنحاول فيما يلي متابعة تطور نظامي التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية التي شرع في تطبيقها منذ 2006، اعتمادا على مخرجات تقارير بنك الجزائر المتوفرة إلى غاية نهاية سنة 2015.

3-1- تحليل تطور إستخدام نظام التسوية اللحظية: أول معيار للحكم على مدى نجاعة نظام التسوية اللحظية هو قياس معدل توافر النظام خلال السنة، الذي يقاس بواسطة مدة الافتتاح الرسمي لنظام المعاملات، ومدة التعثر المعبر عنها بالساعات، وبتفحصنا له خلال الفترة الممتدة من 2006 – 2014 تبين لنا أنه مطابق للمعايير الدولية المتفق عليها لقياس درجة الموثوقية في النظام بشكل عام، حيث تعدت نسبة توافر النظام 99% منذ إدخاله، وقد بلغت أقصاها سنتي 2013 و2014 بنسبة تعدت 99.90 %، وهذا يعنى أن كل المعاملات والمدفوعات بالدينار الجزائري تتم عبر هذا النظام.

أما من حيث العمليات المنفذة عبر النظام، فقد بينت المعطيات المتوفرة أنها بلغت حوالى 195.175 عملية تسوية مسجلة في الدفاتر المحاسبية للبنك المركزي نهاية سنة 2008؛ مقابل 176.900 عملية سنة 2007، بمبلغ إجمالي قدر بـ607.138 مليار دج مقابل 313.373 مليار دج سنة 2007؛ أي بنمو سنوي من حيث العمليات قارب 10.3% و93.7% من حيث القيمة[17]، كما تم فتح النظام لـ -252 يوم في السنة[18]؛ لتعرف بعدها تنامي سنة بعد سنة مع تسجيل تذبذبات من حيث القيمة خاصة في سنتي 2012 و2013، والجدول التالي يختصر نشاط نظام **آرتس** في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2007 إلى 2014:

الجدول رقم(02) تطور نشاط نظام آرتس في الجزائر بين 2007-2014

السنوات	نسبة توافر النظام	عدد العمليات	قيمة العمليات المنجزة بالمليار د ج	المتوسط الشهري		معدل نمو المدفوعات	
				متوسط العمليات	متوسط المبلغ الشهري	بالعملية	بالقيمة
2007	99,10	176900	313373	705	1248,5	-	-
2008	99,34	195175	607138	16265	50595	10,3	93,7
2009	99,56	205736	649740	17145	54145	05,5	07
2010	99,93	211561	587475	17630	48956	2,8	-9,6
2011	99,77	237311	680123	19776	56676	12,8	15,8
2012	99,77	269557	535234	22463	44603	13,6	-21,3
2013	99,99	290418	358026	24202	29835	7,7	-33,1
2014	99,99	314357	372394	26196	31033	8,2	4,00

المصدر: بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر، أعداد مختلفة.

يتضح من الجدول رقم (02) أن نظام آرتس عرف وتيرة تشغيلية متزايدة بشكل لافت منذ سنة 2010، حيث سجلنا نسبة توافر للنظام تعدت 99,50 طيلة السنوات الآخيرة(253 يوم)، أما من حيث عدد العمليات التى تم تسويتها وفق نظام آرتس فقد ارتفعت من حوالى 211.561 عملية (

بإجمالي مبالغ قارب 587.475 مليار دينار) سنة 2010 إلى حوالي 314.357 عملية(بإجمالي مبالغ قارب 372.394 مليار دينار) نهاية سنة 2014، وهو ما يعكس ارتفاع حجم العمليات المعالجة بأكثر من 30%، وكذلك تسجيل انخفاض في قيمة العمليات بحوالي 30% خلال هذه الفترة.

أما من حيث صنف عمليات نظام التسوية في الوقت الحقيقي للمبالغ الكبيرة، فقد عرفت سنة 2014 تنامي حجم العمليات المدفوعة ما بين البنوك إلى حوالى 95%، وقد تمت معالجة 90% من العمليات بين البنوك العامة، وحوالى 10% مع البنوك الخاصة،(ارتفاع نسبي)، والجدول التالي يختصر ذلك:

الجدول رقم(03) تطور تسوية حصص وعمليات لصالح الزبائن وما بين البنوك

	نسبة العمليات المنفذة %		نسبة قيمة العمليات المنفذة %	
	للزبائن	بين البنوك	بين البنوك	للزبائن
2008	1,1	98,9	54,8	45,2
2009	0,7	99,3	50,6	49,4
2010	0,9	99,1	44,2	55,7
2011	1	99	39	61
2012	1,8	98,2	35,7	64,3
2013	2,9	97,1	32,9	67,1
2014	2,5	97,5	30,9	69,1

المصدر: بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر، أعداد مختلفة.

يتضح من الجدول أعلاه أن العمليات بين البنوك والمؤسسات المالية تستحوذ على أكثر من 97% من العمليات المعالجة في نظام آرتس طيلة فترة الدراسة، إلا أنه من حيث القيمة نجد أن زبائن البنوك والمؤسسات المالية يستحوذون على حوالي70% من قيمة هذه العمليات، والباقي لصالح عمليات ما بين البنوك.

أما فيما يخص الحجم المحقق للعمليات المدفوعة فقد عرفت تطور لافت خلال السنوات الآخيرة، حيث مثلت مدفوعات المبالغ الأقل من مليون دينار نهاية 2014 حوالي 3% من الحجم الاجمالي للمبالغ المعالجة وفق هذا النظام؛ مقابل 50% للمبالغ التى تتراوح بين مليون دينار وخمسة ملايين. في حين مثلت المبالغ الأكثر من 100 مليون دينار حوالي 47%من إجمالي المبالغ المدفوعة، وقد شكلت هذه الأخيرة حوالي 15% من المبالغ المعالجة من طرف النظام[19]. والجدول أدناه يختصر ذلك.

الجدول رقم (04) : بين حجم المدفوعات المستعجلة في الفترة 2009-2014

السنوات	أقل من مليون دينار	بين1 مليون و100 مليون	أكبر من 100 مليون
2009	0,4	1,00	97,0
2010	1,3	1,5	84,1
2011	0,5	0,3	97,2
2012	0,1	5,00	94,9
2013	6,9	78,5	14,6
2014	2,9	50,1	47,0

المصدر: بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر اعداد مختلفة.

يتضح من الجدول أعلاه، أن المدفوعات الأكبر من 100 مليون عرفت تراجع ملحوظ بين سنتي 2009-2014، فبعدما كانت تمثل حوالي 97% من المدفوعات سنة 2009، أصبحت لا تتعدى 47% سنة 2014، في حين تنامت المدفوعات ما بين 1 مليون و100 مليون من حوالي 1% من حجم المدفوعات سنة 2009 إلى حوالي 50% سنة 2014، وهو ما يعكس تنامي حجم تعاملات بين البنوك وزبائنها.

3-2- تحليل تطور إستخدام نظام المقاصة الالكترونية: سمح هذا النظام بتبادل كل وسائل الدفع الخاصة بالجمهور(شيكات؛ عمليات التحويل الآلي؛ البطاقات، أوراق تجارية) تحت إشراف مركز المقاصة بين البنوك(cpi)، وذلك على أساس مقاصة متعددة الأطراف لأوامر الدفع، حيث يتم صب الأرصدة الصافية للتسوية المؤجلة في ساعة محددة في نظام **ARTS.**

كما يشمل نظام المقاصة الإلكترونية على مستوى بنك الجزائر مرحلة التبادل المتواصل لأوامر الدفع وفقا لطابع يوم التبادل، ومرحلة حساب الوضعيات الصافية متعددة الأطراف لكل مشارك قبل إقفال يوم التبادل ومرحلة صب الأرصدة الصافية في حساب التسوية الخاصة بالمشاركين المقبولة في نظام **ARTS** قصد تسويتها. للإشارة فإنه لا يتم تسويتها فعليا إلا إذا كانت الوضعية المدينة الصافية مغطاة بمؤونة موجودة في حساب التسوية، وفق مبدأ "الكل أو لا شيئ"[20]. والجدول أدناه يبرز تطور استخدام المقاصة الالكترونية خلال السنوات الأخيرة.

الجدول رقم(05): تسوية الأرصدة متعددة الإطراف: الوحدة :%

السنة	مقاصة الكترونية	مقاصة يدوية	عمليات على السندات
2009	95,3	3,8	0,9
2010	87,8	6,8	5,3
2011	93,1	0,8	6,1
2012	96	-	4,0
2013	97,1	-	2,9
2014	95,0	-	5,0

المصدر: بالاعتماد على تقارير بنك الجزائر، اعداد مختلفة.

يتضح من الجدول أعلاه تنامي الاعتماد على المقاصة الالكترونية في السنوات الأخيرة، حيث تمت معالجة أكثر من 95% من المعاملات المالية البنكية عبرها، خاصة بعد إنهاء العمل بالمقاصة اليدوية منذ سنة 2012، كما نلاحظ تنامى العمليات على السندات، حيث ارتفعت من حوالي 0,9% سنة 2009 إلى حوالي5% نهاية 2014.

إن الواقع العملي للمقاصة الالكترونية المعتمدة من طرف بنك الجزائر منذ ماي 2006، يبين أن نظام **ATCI** ؛ في الأشهر الأولى من تطبيقه (من ماي إلى ديسمبر 2006) عالج 71.933 عملية في شهر ماي بما قيمته 51.12 مليار دينار؛ وحوالي 489.436 عملية في ديسمبر من نفس السنة بقيمة 303.17 مليار دينار. لتعرف تحسن بعدها بشكل لافت، بفعل تعميم صورة الشيك الذي يمثل الصيغة الأوسع إستعمالا في النظام وتحسن الخدمات المقدمة للزبائن، حيث انعكس ذلك على تطور عمليات **ATCI** سنة بعد سنة سواء فيما يتعلق بالحجم أو بالقيمة؛ وقد أنجز هذا النظام حوالي 9.320 مليون عملية سنة 2008؛ مقابل 6.926 مليون عملية دفع سنة 2007؛ بمبلغ إجمالى وصل سنة 2008 إلى حوالى 7.188.255 مليار دج؛ مقابل 5.452.188 مليار دج سنة 2007(معدل معالجة شهرية قارب 777 ألف عملية سنة 2008)، وهو ما يمثل زيادة في الحجم بنسبة 34.6%.

لقد تواصل تنامي العمليات المعالجة سنة 2010، حيث بلغت حوالى 13.818 مليون عملية دفع نهاية سنة 2010 مقابل 11.139 مليون عملية سنة2009؛ بمبلغ إجمالي بلغ 8.878.137 مليار دينار، ما يشكل نموا قدره حوالي 24% في الحجم الاجمالي و4% من حيث القيمة؛ وقد بلغ عدد العمليات المعالجة شهريا1.152 مليون عملية؛

أما في نهاية سنة 2014 فقد سجل نظام المقاصة الالكترونية حوالي 20.750 مليون عملية بمبالغ إجمالية قدرت بـ 13.979 مليار دينار، بعدما سجلت حوالي 12.665 مليون عملية نهاية سنة 2013[21]، أي بنسة زيادة قاربت الـ 6.6% من حيث عدد العمليات، و10.4% من حيث قيمة العمليات، علما أن أغلبها يتم بين البنوك العمومية بإعتبارها تملك وكالات وفروع متعددة على المستوى الوطني.

وفيما يخص نوع أدوات الدفع، فإن عمليات المقاصة على الشيكات مهيمنة بشكل لافت على نظام **ATCI** بحجم إجمالي بلغ 8.490 مليون شيك نهاية سنة 2014، وهو ما يمثل حوالي 41% من حجم عمليات المقاصة، وقد وصل حجم تحويلات الشيكات بنظام **ATCI** يوميا إلى حوالي 28.055 تحويل بمبلغ 33.780 مليار دينار كمتوسط.

إلا أنه رغم إرتفاع حجم الشيكات المعالجة مقارنة بالسنوات السابقة (مثلا سنة 2010 تم معالجة 7.252 مليون شيك) فقد انخفضت نسبة الشيكات المعالجة مقارنة بالأدوات الأخرى بشكل لافت، فمثلا حجم الشيكات التي تم مقاصتها بلغ حوالي 60% من اجمالي وسائل الدفع سنة 2010؛ في حين لم يتعدى 45% نهاية 2014،

كما تختلف عمليات الشيكات المعالجة حسب مستوياتها الثلاثة، حيث مثلت الشيكات الأقل من 50000 دينار (لا يتم تبادل صورها) حوالي 35% من إجمالي عمليات الدفع بالشيكات، في حين مثلت الشيكات التى تتراوح بين 50000 و200000 دينار (يتم تبادل صورها) حوالي 30% من إجمالي عمليات الدفع بالشيكات، أما الشيكات الأكبر من 200000 دينار (يتم تبادل صورها مع متابعة خاصة من طرف البنك)، فقد مثلت حوالي 35% من إجمالي عمليات الدفع بالشيكات، وحوالى 96% من إجمالي قيمة عمليات الدفع بالشيكات.

أما التحويلات عن طريق البطاقات البنكية فقد ارتفعت بحوالي 50% سنة 2014 مقارنة بسنة 2009، حيث انتقلت من 1.915 مليون إلى 4.561 مليون عملية[22]، وهو ما يمثل حوالي 22% من إجمالي وسائل الدفع.

كما ارتفعت التحويلات الآلية من حوالي 6.479 مليون عملية سنة 2013 إلى ما يقارب 7.470 مليون عملية سنة 2014، وهو ما يمثل حوالي 36%من اجمالي العمليات المعالجة، في حين تبقى معالجة الأوراق التجارية والسندات في حدود1.1%من العمليات التي مرت عبر نظام المقاصة.

أما فيما يخص المعالجات المرفوضة من طرف النظام فقد بلغت حوالي 141265 عملية سنة 2014 ما يعادل 0.9% من إجمالي العمليات المعالجة[23]، بنسبة تراجع معتبرة مقارنة بسنة 2009 التي سجلت عمليات إلغاء لأكثر من 3% من العمليات المعالجة في نظام المقاصة الالكترونية[24]، وهو دليل على التحسن في استعمال وسائل الدفع؛ حيث كان حوالى 10% من الرفض سببها تقني و46% سببه عدم كفاية الرصيد.

3-3- المزايا المترتبة على إدخال نظام التسوية اللحظية والمقاصة الالكترونية في النظام المصرفي الجزائري: إن إدخال النظامين مكن الجهاز المصرفي من تحقيق مايلي:

- إجراء التحويلات المالية آلياً وضمان وصولها إلى المستفيد فوراً؛
- تقديم خدمات ومنتجات مصرفية متطورة؛
- تقليل المخاطر المالية والإستغناء عن حمل النقد بغرض التحويل من بنك إلى آخر؛
- خفض تكاليف الخدمات المالية المصرفية؛
- تعزيز الأداء المالي وتنظيم المدفوعات المالية في القطاع المصرفي؛
- إرساء الأسس التقنية والإجرائية للتطورات المستقبلية مثل التجارة الإلكترونية.

إلا أنه رغم هذا التقدم الذي أحرزته المصارف في تطبيق هذان النظامين لايزال النظام المصرفي الجزائري يعرف تأخرا فيما يتعلق بالتكنولوجيا الجديدة للمعلومات المكملة بسبب:

- انعدام ثقة الزبائن في النظام الحديث لتكنولوجيات الإعلام والاتصال؛
- قلة الموارد المالية المخصصة لاقتناء التجهيزات التكنولوجية، وكذا عدم استعمال مستخدمين وإطارات متخصصة في هذا الميدان؛
- عدم الوعي الكافي للجزائريين بمنافع النظام المصرفي الالكتروني؛
- هذا النظام الحديث جدا في عالمنا المعاصر يتطلب خبراء في ميدان تكنولوجيات الاعلام والاتصال، وهذا الشيء تفتقر إليه بلادنا، أو بالأحرى غير مستغل في بلادنا؛
- عدم فعالية نظام الأمن المعلوماتي بالدرجة الكافية في بلادنا.

خلاصة البحث:

رغم أن تطبيق نظامي التسوية والمقاصة الفورية أثبت نجاعته في تطوير مختلف وسائل الدفع الالكترونية في الجزائر؛ إلا أنه يتطلب مزيد من الدعم في مختلف الوسائط التكنولوجيا المصرفية الأخرى؛ كدخول عالم الصيرفة على الخط؛ وإطلاق خدمات البنك المحمول وغيرها؛ وعموما بعد معالجتنا لمختلف جوانب الموضوع توصلنا إلى الاستنتاجات التالية:

- عصرنة وسائل الدفع ونجاح تطبيق المستحدث منها؛ على غرار نظام ARTS وATCI يتوقف على تحديث آليات العمل المصرفية الأخرى من خلال الاستفادة من مختلف المستحدثات في التكنولوجيا المصرفية على غرار مصارف الانترنت ومصارف الهاتف النقال...الخ؛
- استخدام نظام (ARTS et ATCI) مكن من معالجة أكثر من 99.50 % من المدفوعات العاجلة التي تتم بين البنوك والمؤسسات المالية وزبنائها، مما ساهم في الاستغلال الأمثل للجهد والوقت والتكلفة؛
- نظام ARTS يسمح بتسيير فعال للسيولة ويعالج المدفوعات بسرعة مابين البنوك؛ إلا أن ذلك يتوقف على مدى التحكم في التكنولوجيا المصرفية والتوسع في استعمالها، واستغلال تكنولوجيا المعلومات في ما يخص عمليات المقاصة والتسوية في الوقت الحقيقي؛

- بالرغم من المجهودات المبذولة لتحديث النظام المصرفي الجزائري إلا أن الفجوة التكنولوجية بين المصارف الجزائرية ونظائرها من المصارف الاجنبية المتقدمة، لا تزال كبيرة نظرا للعديد من المعوقات التي نوجزها في :

- غياب ثقافة مصرفية في المجتمع، وتواصل تفضيل التعامل بالسيولة النقدية المباشرة؛
- ضعف الإقبال على إستخدام وسائل الدفع الالكترونية؛
- عدم وضوح البيئة القانونية والتشريعية المتعلقة بتنظيم التجارة الالكترونية؛
- تعدد المخاطر المتعلقة بتقديم الخدمات المصرفية الالكترونية؛
- إرتفاع تكلفة إنشاء وصيانة الشبكات الخاصة بالعمليات المصرفية.

وبناء على كل ما سبق يمكن طرح التوصيات التالية:

- الصرامة في فرض التعامل بالشيكات والتحويلات الالكترونية ومختلف الوسائط التكنولوجية؛
- توسيع استخدام البطاقات الائتمانية، خاصة في مجالات الدفع والتحويل؛
- معالجة مختلف المعوقات المذكورة أعلاه، التي أدت الى توسع الفجوة التكنولوجية في الجزائر؛
- التوسع في استخدام الانترنت لتقديم تشكيلة متنوعة من الخدمات المصرفية للعملاء بكفاءة أعلى وتكلفة أقل؛
- تفعيل دور شبكة الاتصال بين المركز الرئيسي لكل مصرف وبين باقي فروعه بما يحقق السرعة في تداول المعلومات الخاصة بالعملاء وإجراء التسويات اللازمة عليها.

الاحالات، الهوامش والمراجع:

---

[1] - نهى خالد عيسى الموسوي، النظام القانوني للنقود الالكترونية، مجلة العلوم الانسانية ، جامعة بابل، المجلد 22، العدد 2، 2014، ص: 273.

[2]- قاحوش نادر العمل المصرفي عبر الانترنت ؛ الدار العربية للعلوم؛ القاهرة ، 2001، ص31-36

[3]- اناس فخري محمد ابو عكر، أثر تقديم الخدمات المصرفية عبر الانترنت على العمل المصرفي، رسالة ماجستر، جامعة اليرموك، الاردن؛2005، ص15-16.

[4] - حجازي بيومي عبد الفتاح، النظام القانوني لحماية الحكومة الالكترونية؛ دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2003، ص397.

[5] - طارق طه، ادارة البنوك ونظام المعلومات المصرفية؛ دار الكتب للطباعة والنشر؛ القاهرة 2000، ص162.

[6] - على قابوسة، الصيرفة الالكترونية الفرص والتحديات في الجزائر، مداخلة في ملتقى عصرنة وسائل الدفع في الجزائر، جامعة خميس مليانة، 2011.

* wapتختلف عن wab؛ فالأول خاص بالاجهزة الصغيرة كالهاتف النقال؛ أما الثاني فيخص أجهزة الحواسيب.

[7] - السيسي صلاح الدين، الحسابات والخدمات المصرفية الحديثة، دار الوسام للطباعة والنشر، الامارات العربية، 1998، ص140.

[8] - بالاعتماد على:

- ناتل عبد الرحمان، وآخرون، الأعمال المصرفية والجرائم الواقعة عليها، دار وائل للنشر والطباعة؛عمان 2000، ص44

- محمود توفيق، بطاقات الائتمان، الأسس القانونية للعلاقات الناشئة عن استخدامها، دار امين للنشر والتوزيع، الجزائر، 2001 ص52-54.

- الصامدي حازم نعيم؛ المسؤلية في العمليات المصرفية الالكترونية، دار وائل للنشر والطباعة، عمان 2003، ص30.

* Algeria Real Time Settlements ، **Real Time gross Settlement

[9] - البنك المركزي المصري، إدارة نظم الدفع، نظام التسوية اللحظية، 2008 ص1-2 متوفرة على الموقع: www.cbe.org.eg

[10] - محمد حسن منصو، المسؤولية الالكترونية، دار الجامعة، الاسكندرية؛ 2003؛ ص118-120

[11] - البنك المركزي الاردني، المقاصة الالكترونية، متاح على الموقع: ***www.cbj.gov.jo/arabic/pages.php***، تاريخ الاطلاع:4-09-2016.

[12] - محمد حسن منصور، نفس المرجع ، ص120

[13] - لمزيد من التفصيل حول أهم الإصلاحات المصرفية في المنظومة المصرفية الجزائرية أنظر مختلف التقارير السنوية التى يعدها بنك الجزائر ، متاحة على الموقع:www.bank-of-algeria.dz

[14] -انظر المادة 52 من الامر 03-11 المتعلق بتعديلات قانون النقد والقرض-*www.bank-of-algeria.dz/pdf/legist/ar/ordre_10-04-26-08-2010.pd*

[15] - banque d'algerie; Règlement n=° 05-04 du 13 Octobre 2005 portant sur le système de règlements brut en temps réel de gros montants et paiements urgents; sur le site : www.bank-of-algeria.dz

[*] SATIM:société algérienne d automatisations des transactions interbancaires et de monétique

[16]banque d'Algérie; modernisation des systèmes de paiement, sur le site: www.bank-of-algeria.dz

- cnep banque; système de paiement de masse , flash info bulletin de la cnep banque N°2 mars 2006

[17] - بنك الجزائر، تقرير الوضعية النقدية والمالية في الجزائر 2008، ص:122-124

[18] - بنك الجزائر تقرير الوضعية النقدية والمالية في الجزائر، 2015، ص: 87-89

[19] - بالاعتماد على:

- بنك الجزائر، تقرير الوضعية النقدية والمالية في الجزائر، 2015، ص70-73

- بنك الجزائر، تقرير الوضعية النقدية والمالية في الجزائر ، 2011، ص 90-95

[20] - cnep banque ; système de paiement de masse , flash info bulletin de la cnep banque N°2 mars 2006

[21]- banque d'Algérie; rapport rapport sur la situation financiers et monétaire en l'algerie, 2014 ; p119-121, sur le site www.bankofalgeria.dz

[22] - banque d'Algérie; rapport sur la situation financiers et monétaire en l'algerie , 2015 ; p86-89, sur le site www.bankofalgeria.dz

[23]- idem; p**: 90**

[24]- banque d'Algérie; rapport rapport sur la situation financiers et monétaire en l'algerie , 2011 ; p95-100, sur le site www.bankofalgeria.dz