

أثر التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال على المهنة المحاسبية

أ. جاوحدو رضا

كلية العلوم الاقتصادية والتسيير

جامعة عنابة

ملخص

مند بروز التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال أصبحت المهنة المحاسبية تواجه تحديات كبيرة، وهي إدراج هذه التكنولوجيا ضمن الممارسات المحاسبية اليومية ومحاولة البحث عن أهم الموارد لمساعدة زبائنهم على مواجهة المتطلبات الجديدة للاقتصاد، أين أصبح الحديث خاصة عن الاقتصاد الجديد، اقتصاد المعلومات، الاقتصاد الافتراضي، الإنترنت، العولمة. ومما لا شك فيه أنه في خضم هذه التحولات، فإن آثار التكنولوجيا الحديثة على المهنة المحاسبية كانت مزدوجة: تأثيرا على طرق تنظيم العمل في المكاتب المحاسبية من جهة، وتأثيرا على الاحتياجات الجديدة للاقتصاد الذي يتطلب مهاما جديدة لخبير المحاسبة من جهة أخرى. هذا المقال يحاول تسليط الضوء على هذه الإشكالية من خلال متابعة النقاط التالية:

*تأثير التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال على تنظيم المهنة المحاسبية.

*تأثير التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال على المهام المحاسبية.

Résumé

Depuis l'émergence des nouvelles technologies de l'information et de communication « NTIC », la profession comptable affronte d'énormes défis qui se résume à l'intégration de ces technologies dans les pratiques comptables quotidiennes, et la recherche des ressources aidant les clients à affronter les nouvelles exigences de l'économie basée sur la nouvelle économie, l'économie virtuelle, l'économie de l'information, l'économie l'internet, la mondialisation. Sans doute, ces mutations technologiques ont un double impact sur la profession comptable :

- Des impacts sur l'organisation du travail dans les bureaux de comptabilité ;
- Des impacts sur les nouvelles exigences de l'économie, qui nécessite de nouvelles tâches de la part de l'expert comptable.

المقدمة: إن الحياة الاجتماعية والاقتصادية عرفت خلال العشرية السابقة تحولات جذرية ميزها خاصة ظهور اقتصاد جديد يركز أساسا على التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال (NTIC) والتي يمكن تعريفها على أنها مجموع تكنولوجيات الإعلام الآلي ووسائل الاتصال، التي تسمح بتبادل المعلومات ومعالجتها، في إطار ما يعرف بشبكة الانترنت. هذه الأخيرة التي لم تستثن أي مجال من مجالات الحياة الاجتماعية أو الاقتصادية، فهي أوسع من جميع التكنولوجيات التي عرفها العالم. ومما لا شك فيه، فإن المهنة المحاسبية لم تكن على هامش هذه الثورة: إذ أن مستقبلها مرهون بالأهمية التي يوليها أصحاب المهنة المحاسبية لهذا التحول التكنولوجي، سواء بهدف ضمان البقاء أو الاستحواذ على نصيب هام من أسواق المحاسبة، تأثير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على المهنة المحاسبية كان واضحا وهاما، سواء على طرق تنظيم العمل المحاسبي، أو في علاقات أصحاب المهنة مع مساعديهم أو حتى زبائنهم. وتبعا لما سبق، فإن هذا المقال يحاول متابعة هذه الإشكالية من خلال زاويتين أساسيتين.

1- تأثير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على تنظيم العمل المحاسبي.

2- تأثير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على المهام المحاسبية.

تأثير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على تنظيم العمل المحاسبي:

إن دراسة هذا التأثير يظهر أساسا على عمل مكاتب الخبرة المحاسبية، والتي يمكن أن نميز فيها بين التأثيرات التالية¹:

1- استراتيجيات مكاتب الخبرة المحاسبية اتجاه NTIC: إن السرعة الفائقة التي ميزت انتشار استعمال NTIC والمزايا التي تقدمها لمستعمليها، كانت من أهم انشغالات مستخدمي هذه التكنولوجيات والتي من بينهم مكاتب الخبرة المحاسبية، هذه الأخيرة التي وجدت نفسها أمام اختيار لإحدى الاستراتيجيتين التاليتين:

- استراتيجية الحركة أو الانضمام.

- المرحلة الأولى تكمن في محاولة التقرب من شبكة الأنترنت، من خلال ربط المكتب بهذه الشبكة، مما يسمح لهم بتبادل الرسائل الإلكترونية، إجراء البحث عن المعلومات ... إلخ.

إستراتيجية المرحلة أو الانضمام: وتعتبر هذه الاستراتيجية هي الأحسن بالنسبة لمكاتب الخبرة المحاسبية التي تريد لعب دور محرك لتحسين صورتها في السوق³، خاصة إذا علمنا أن اتباع هذه الإستراتيجية يحقق لها المزايا التالية :

تحسين صورتها في السوق، على اعتبار أن المكتب سوف يكون له موقع في شبكة الانترنت.

مساعدة زبائنها في تجاوز صعوبات التحول إلى الاقتصاد الجديد.

2- الاتصال: إن العلاقات التقليدية بين مكاتب الخبرة المحاسبية وزبائنها قد تكون في بعض الحالات مقلقة، نتيجة لكون اللقاءات التي تتم بين الخبير وزبونه مثلاً تكون فقط دورية (عند إقفال الحسابات) أو نتيجة لمشكل معين يتطلب حل سريع. أما حالياً فإستخدام NTIC وشبكة الانترنت خاصة، يتيح لخبير المحاسبة عدة وسائل للاتصال⁴:

البريد الإلكتروني: الذي يسمح لمكاتب الخبرة المحاسبية بإرسال معلومات هامة وبسرعة لزبائنها مثل ملفات محاسبية، لوحة قيادة... إلخ، مما يساعد على استعمالها في الوقت المناسب، واتخاذ القرارات اللازمة، إضافة إلى ذلك فإن استخدام البريد الإلكتروني من قبل مكاتب الخبرة المحاسبية في استلام معلومات خاصة بزبائنه من شأنه أن يسمح بتحسين إنتاجيته وتخفيض تكاليف المهام.

- موقع الانترنت لمكتب الخبرة المحاسبية: الذي يسمح للمكتب بتحقيق الأهداف التالية:
- وسيلة ترقية بالنسبة للمكتب⁵، يسمح بالتعريف به عبر أكبر شبكة للاتصال (الانترنت) من خلال عرض السيرة الذاتية لخبراء المكتب، والمهام الممكن تنفيذها، ونشاطها... إلخ، لكن مع شرط احترام أخلاقيات المهنة المتعارف عليها⁶.

- يسمح بالإخلاص لزبائنه، على اعتبار أن الحفاظ على الزبائن يمر بالضرورة عبر مسايرة التحولات التي يعرفها العالم في مجال التكنولوجيات الحديثة الإعلام والاتصال، والمكتب الذي لا يعتمد على هذه التكنولوجيات يعرض نشاطه للزوال وهروب زبائنه.

- وسيلة للاتصال مع الزبائن، على اعتبار أن الموقع يسمح للخبير بأن ينشر جميع المعلومات الضرورية التي يحتاجها زبائنه في موقعه، سواء في شكل معلومات متعلقة بوضعيتهم المحاسبية أو في شكل وثائق دورية.

- وسيلة للمنافسة⁷، ذلك أن المكتب الذي له موقع في شبكة الانترنت بإمكانه أن يعرض خدماته. ويقدم جميع المعلومات التي تظهر إمكاناته المهنية التي تميزه عن المكاتب الأخرى.

- وسيلة دخل جديدة ، على اعتبار أن الخدمات الجديدة المقدمة للزبائن يمكن فوترتها، على اعتبار أن كل معلومة لها قيمتها.

- وسيلة لمتابعة الزبائن وجميع زوار الموقع الآخرين، وهذا من خلال الاعتماد على عدة طرق في هذا المجال، مما يسمح من معرفة مجال اهتمام زوار الموقع ومن تم مراسلتهم وعرض خدماته عليهم.

-**الانترنايت**: وهو عبارة عن شبكة داخلية لمكتب لمكتب الخبرة المحاسبية تتبادل فيه المعلومات حول المكتب ،الزبائن،المهام،أرشيف الوثائق المحاسبية،الرسائل الداخلية.

-**الانستراياد**: وهو عبارة عن شبكة خارجية لمكتب الخبرة المحاسبية يسمح فيه للزبائن المكتب الاطلاع على بعض المعلومات الخاصة بهم مثل:الميزانية،لوحة القيادة،الجباية...الخ، وهذا طبعا من خلال تحديد كلمة مرور لكل زبون.

3- العمل الإلكتروني: إن العمل الإلكتروني (E-WORK) يعتبر نظام جديد للعمل ناتج

عن تبني التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال عامة، والانترنت على وجه الخصوص، وهو يكمن في تنفيذ جميع أو بعض أجزاء نشاط العمل، دون ضرورة التنقل إلى مكتب العمل، بمعنى أن خبراء المحاسبة ومساعدتهم بإمكانهم تبادل المعلومات

الخاصة بعملهم باستعمال وسائل الاتصال والانترنت. وعليه فإن نظام العمل الإلكتروني أعاد النظر في الموصفات الأساسية للعمل التقليدي وهي:

- مكان العمل الذي تحول من المكتب إلى المنزل، الفندق، الطائرة، القطار... إلخ.
- وسائل العمل، الذي أصبح يستعمل وسائل التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال.
- والمتتبع لاستخدام هذا النظام الجديد للعمل، فإنه لا يمكنه تجاهل المزايا التالية:
- تسخير أحسن لزمان العمل، من خلال السهولة والاستقلالية التي يلقاها خبراء المحاسبة في الاستغلال الأمثل لزمان العمل المتاح وذلك بإزالة أو على الأقل التخفيض من التنقلات، وتنفيذ العمل في المنزل خاصة في فترة التحضير للميزانية الختامية.
- الحفاظ على الموظفين، نتيجة لرغبة بعض موظفي مكتب الخبرة المحاسبية البقاء في منازلهم (لعدة أسباب). فإن المكتب بإمكانه الاقتصاد في تكاليف توظيف وتكوين موظفين جدد، إضافة إلى ذلك فإن الحفاظ على الموظفين يشكل في حقيقة الأمر رأس مال فكري يزيد من قيمة أصول مكتب الخبرة المحاسبية.
- تحسين إنتاجية الموظفين، خاصة إذا كانت رغبة الموظفين تنفيذ مهامهم في المنزل نظرا لتوفر الظروف اللازمة للعمل.
- تخفيض تكاليف المهام، نتيجة لتحسين إنتاجية الموظفين فإن المكتب بإمكانه تخفيض تكاليف العمل، ومن ثم تخفيض تكاليف المهام المفوترة للزبائن، وبالتالي الإخلاص لهم، ولما لا جلب زبائن جدد⁸.
- توسيع مهام الوظيفة المحاسبية لتمتد نحو اهتمامات أخرى مثل الاستشارة خاصة في مجال الجباية⁹. لكن رغم المزايا التي يوفرها نظام العمل الإلكتروني، إلا أن هناك جملة من القيود يجب أخذها بالاعتبار وهي:
- قيود مرتبطة بالتكاليف، والمتجسدة خاصة في ارتفاع تكاليف الربط مع شبكة الانترنت خاصة في البلدان النامية، وكذلك تكاليف التجهيزات والتهنيات المرتبطة بإعداد شبكة الانترنت في مكتب الخبرة المحاسبية.

- قيود مرتبطة بشروط العمل، ذلك أن خبير المحاسبة الذي يقرر اختيار هذا النظام الجديد للعمل يجب أن يتوفر فيه الاستقلالية، التنظيم، وكذلك المهنية، وأن يستطيع الفصل بين حياته الخاصة وحياته المهنية، خاصة إذ اختار العمل في منزله.

- قيود مرتبطة بالتكوين، ذلك أن استخدام التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال، يقتضي تكوين مسبق لموظفي المكتب، وبدون هذا التكوين، لا يمكن تغيير نمط أو نظام العمل.

4- تبادل المعلومات عبر الأنترنت: ويقصد بها تبادل لمعلومات منظمة، ومهيكلية، تتم من خلال أنظمة الحاسوب، وذلك بالاعتماد على وسائل إلكترونية. وهذا يعني أن الأطراف التي تتبادل فيما بينها هذه المعلومات يجب أن تكون لها نفس أنظمة الحاسوب، وتحترم المعايير المنصوص عليها من قبل هيئة مختصة ويمكن استخدام هذا الأسلوب في عدة ميادين، مثل إرسال الطلبات، وصول الاستلام، فواتير، معلومات مالية، تصريحات جبائية ... إلخ.

وعموما فإن الاعتماد على هذا الأسلوب من شأنه أن يحقق المزايا التالية:

- تحسين الإنتاجية، ذلك أن الإيداع الإلكتروني للتصريحات الجبائية من شأنه أن يزيد من الإنتاجية نتيجة لتخفيض التنقلات
- إمكانية التسديد الإلكتروني، أن الإيداع الإلكتروني من خلال هذا الأسلوب يمكن أن يتبع بتسديد إلكتروني أي التسديد عن طريق وسائل دفع إلكترونية
- التخفيض في تدفق الوثائق، ذلك أن الاعتماد على هذا الأسلوب يؤدي إلى التخفيض وإلغاء الكم من الوثائق المتبادلة بين إدارة الضرائب والزبائن أو مكتب الخبرة المحاسبية

- مزايا تنافسية ذلك أن المكاتب التي تتبنى هذا الأسلوب سوف يكون موقعها التنافسي أحسن من المكاتب المترددة، وفي هذا الإطار فإن استخدام هذا الأسلوب مثلاً في فرنسا أصبح إجباري منذ سنة 2000 ، وفي كندا فإن حوالي 6 ملايين من السكان يودع تصريحاته الجبائية عن طريق هذا الأسلوب (سنة 1999).

II- تأثير التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على المهام المحاسبية: إن تأثير NTIC على المهام المحاسبية يمكن ملاحظته من خلال زاويتين أساسيتين:

- إعادة تنظيم أو أقلمة المهام

- المهام الجديدة للمهنة المحاسبية

إعادة تنظيم أو أقلمة المهام: تطوير مهام الاستشارة: إن تبني المؤسسات الاقتصادية للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال، يفرض عليها تطوير بعض أنشطتها باتجاه استعمال الانترنت ومن ثم ظهور ما يعرف بالتجارة الإلكترونية... إلخ. وخبير المحاسبة بصفته المستشار المفضل لمسيري المؤسسات لا يمكن أن يكون على هامش هذه التحولات في التكنولوجيا، بل يجب أن يكون دائماً حاضراً أمام طلبات هؤلاء المسيرين نتيجة للتحولات التي تعرفها بعض مهام الاستشارات، ولهذا فخبير المحاسبة يجب أن يساير هذه التطورات بما يسمح له لعب دور المستشار بالنسبة لمسيري المؤسسات.

تأثير تكنولوجيات ASP (Application Service Provider) على المهام المحاسبية: إن نظام ASP، هو أن المورد يقترح على زبائنه إقامة جميع تطبيقاتهم ومعلوماتهم في موقع معين في الانترنت بشكل يوفر لهم الحماية التامة وإمكانية الإطلاع على معلوماتهم في أي وقت، ومن مزايا هذا النظام¹⁰:

- لا توجد قيود متعلقة بالبرامج المعلوماتية بالنسبة للمستعمل.
- الحماية التامة والقصوى بالنسبة للمعلومات.
- إعادة تأهيل مستمرة للتطبيقات دون تدخل المستعمل.
- الإطلاع المباشر على المعلومات من أي جهاز أنترنت ثابت أو متحرك.
- الإطلاع الجماعي في نفس الوقت لمجموعة من المستعملين.

باستخدام هذا النظام، فإن خبير المحاسبية لا يكون مجبر بتنفيذ مهامه في مكتبه أو على مستوى المؤسسة (الزبون)، بل أن هذه المهمة المحاسبية تنفذ في أي مكان، وما يكون على خبير المحاسبية إلا الدخول إلى هذا النظام لتصحيح أو معاينة التسجيلات المحاسبية، وهو ما يعتبر ثورة جديدة في مجال مسك الحسابات.

الحد من الإحتكار المهني: إن NTIC يكون أثرها واضحا على الإحتكار المهني، ذلك أن هذه التكنولوجيات فتحت المجال إلى الجميع لعرض قدراتهم وخدماتهم في سوق المهنة المحاسبية، وهذا بالاعتماد خاصة على مواقع الأنترنت، وبالتالي فإن الإحتكار الذي كان يمارسه بعض خبراء المحاسبية اتجه إلى الزوال تدريجيا بفضل NTIC، وأصبحت المنافسة في هذا المجال كبيرة جدا من قبل ممارسين داخليين آخرين، أو من قبل المؤسسات والشركات العالمية المعروفة في المجال المحاسبي.

وبهذا أصبح السوق لا يعترف إلا بالكفاءات والخدمات المقدمة بأقل تكلفة وهي في الحقيقة المفتاح الوحيد لنجاح خبراء المحاسبية.

استعمال الإعلام الآلي في التدقيق المالي: إن مهام التدقيق المالي كأحد نشاطات ومهام خبير المحاسبة عرفت بدورها تطورا كبيرا بفضل استخدام وسائل الإعلام الآلي والبرامج الجديدة للمراقبة والتفتيش.

ومتطلبات الاقتصاد الجديد تفرض على مدققي الحسابات استخدام هذه التكنولوجيات الجديدة، على اعتبار أن زبائن ومؤسسات هذا الاقتصاد يريدون معلومات أكثر دقة وبأسرع وقت ممكن، واستخدام برامج معلوماتية تسمح بتدقيق جميع العمليات المحاسبية عوضا عن طريقة العينة الإحصائية المستخدمة في التدقيق التقليدي (اليديوي).

ومن أهم مزايا استخدام هذه البرامج المعلوماتية بالنسبة لمدققي الحسابات ما يلي:

- زيادة فعاليته وإنتاجيته.
 - التخفيض من وقت التنفيذ مهمة التدقيق وبالتالي التخفيض في التكاليف.
 - توسيع مجال الفحص مما يسمح بتلبية احتياجات الزبائن.
- وتبقى الإشارة أن استخدام هذه البرامج يقتضي التفكير في تحضير برامج للتكوين المتواصل في هذا المجال.

2- المهام الجديدة: إن التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال أنشأت مهام جديدة بالنسبة لخبراء المحاسبة ومن أهمها :

التأشير على مواقع الأنترنت (WEB TRUST)¹¹: نتيجة لتوسع نشاط التجارة الإلكترونية خاصة في الدول المتقدمة، أين تبين الإحصائيات أنه في ارتفاع مستمر من حيث حجم العمليات، وكذلك من حيث عدد المواقع المتخصصة في هذا المجال، كان من

ولهذا الغرض، فقد أنشأ المعهد الكندي للمحاسبين المعتمدين (ICCA) والمعهد الأمريكي للتأشير على الحسابات (AICPA) مصلحة لتأشير مواقع الأنترنت تسمى (WEB TRUST) مهمتها الأساسية توفير الحماية الكافية للمتعاملين في التجارة الإلكترونية، بمعنى أن المواقع التي تتوفر فيها المعايير المتعارف عليها في المجال الشفافية، وحماية المعلومات. ومما لا شك فيه، أن خبراء المحاسبة هم المؤهلين للتأشير على المعلومات المالية والغير المالية المعروضة من قبل هذه المواقع، نظرا لما يتميز به هؤلاء الخبراء من استقلالية وموضوعية، مع ضرورة التحكم في الشروط التالية :

- معرفة معمقة في المراقبة الخاصة
- معرفة معمقة في مجال تكنولوجيايات الإعلام والاتصال
- معارف أخرى في مجال مواقع الانترنت من نوع (WEB TRUST) .
- الالتزام بأخلاقيات المهنة.

وتبقى الإشارة، أن التعامل بهذه الأنظمة الجديدة من قبل خبراء المحاسبية تعتبر في حقيقة الأمر إضافة جديدة لمهامهم التقليدية تسمح لهم بجلب زبائن جدد، واكتساب خبرة كبيرة في مجال التكنولوجيات الحديثة والتموقع في أسواق المهنة .

التأخير على نظام المعلومات SYS TRUST : إن تدخل خبراء المحاسبة في هذا الإطار، هو التأشير على أنظمة المعلومات التي تظهر خاصة في الاتفاقيات التي تبرمها مؤسسات مع أطراف أخرى خارج إطار نشاطها، وهو ما يتطلب أكبر قدر من ضمان

صحة المعلومات المقدمة من قبل أنظمة الأطراف الأخرى. وعليه، يكون دور خبراء المحاسبة في هذه الحالة، هو التأشير على المعلومات المقدمة، ومن ثم التخفيض من المخاطر التي يواجهها المساهمين، ومن ثم المساعدة في اتخاذ القرارات الصحيحة¹².

تقديم الخدمات عن طريق الانترنت:¹³ ومن أشكال هذه الخدمات هي:

- الاستشارة عن بعد.

- برامج للتكوين عبر الانترنت.

والتي جاءت لتلبي الاحتياجات المتزايدة لزبائن المهنة المحاسبية، - نتيجة للتطور السريع للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال - من جهة، وتطور طبيعي لمهام خبراء المحاسبة تعامل أساسي لضمان الاستمرارية نشاطهم والتموقع في سوق المهنة. الخلاصة: خلاصة القول، إن دراسة المزايا والايجابيات التي تتيحها التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال على المهنة المحاسبية يحتاج إلى دراسة أعمق، إلا أنه من خلال ما سبق يمكن تثبيت الملاحظات التالية :

- في الولايات المتحدة الأمريكية وفي كندا، لم يعد الكلام عن التكنولوجيات الجديدة، وإنما على مصادر جديدة للإبداع، استفاد منها خبراء المحاسبة، ويتم استخدامها لتلبية الاحتياجات المتزايدة لزبائنهم.

- في أوروبا، بالرغم من التأخر النسبي، مقارنة بالدول السابقة، إلا أن الاتجاه العام لخبراء المحاسبة خاصة، هو العمل على استدراك التأخر الملاحظ في مجال استخدام . NTIC

- في الدول العربية عامة، وبالرغم من اختلاف الظروف البيئية، واختلاف مستويات توطيّن التكنولوجيا فيها¹⁴، فإن تبني خبراء المحاسبة لهذه التكنولوجيا في هذه الدول عموماً، والجزائر على وجه الخصوص لم يرق إلى مستوى المطلوب، وإن الإستراتيجية

المطبقة هي إستراتيجية الانتظار، وفي بعض هذه البلدان لم تتجاوز حد استعمال الإعلام الآلي في التسجيلات المحاسبية (كما هو الحال في الجزائر)، بل الأبعد من ذلك أن بعض الخبراء يعتبرون معوقين ومعتدين اتجاه الإعلام الآلي. وأخيرا، يمكن القول أن المستقبل للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال والاستثمار فيما هو استثمار للمستقبل....!

الهوامش:

- 1 - Régis Van Liefant, IFEC, Economie et comptabilité N° 213, Décembre 2000p 14.
 - 2- 3 Laurent BENOUDIZ : expert-comptable, RFC N° 306, Décembre 1998 p 19-20
 - 4 Portrait de la nouvelle économie, Ordre des Experts Comptables de France
 - 5 Jacques Cabuzel, IFEC, comptabilité et économie N° 213, Décembre 2000
 - 6 La charte déontologique de création des sites Internet par les experts-comptables, le conseil supérieur de l'ordre des experts-comptables de France.
 - CHRISTINE NOEL: "La comptabilité est elle une science immorale" in l'expansion.Com, decembre2005
 - 7 Jean-Noel Gorge, IFEC, Economie et Comptabilité N° 213, Décembre 2000p7
 - 8 Jacque Spinelli, IFEC, Economie et comptabilité N° 213, Décembre 2000p29
 - 9 Enoit Gailly, Anne joelle philippart :l'impact des NTIC sur les services financiers offerts au PME .Université Catholique de Louvain La Neuve.
 - 10 ASP ou FAH : retour vers le futur, par Michel Louchart, IFEC, Economie et comptabilité n° 213 - Décembre 2000 p45
 - 11 www.icca.ca, www.ift.ulaval.ca
 - 12 www.camagazine.ca
 - 13 Claude Cazes, Les TIC, un défi à relever, IFEC, Economie et comptabilité n° 213 – Décembre 2000 p 5
- انظر: (14) محمد مرياتي: قضايا هامة وآليات تنفيذية للنقل الداخلي للتكنولوجيا ولتوطينها هي الوطن العربي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)