

قراءة تأصيلية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال

A solid reading of information and communication technology

د/ هشام بوخاري¹، أ. / يسرى بوترة²

¹ جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريش² المدرسة الوطنية العليا للصحافة وعلوم الإعلام، الجزائر.

مستخلص البحث:

أصبحت مؤسسات اليوم تبحث على الآليات والإمكانيات التي تجعلها تواكب التغيرات والتطورات المتسارعة، فالبيئة الخارجية للمؤسسات تزداد تعقيدا يوما بعد يوم بمختلف أنماطها الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتكنولوجية وغيرها، إلى جانب الديناميكية التي تعرفها مؤسسات اليوم في بيئتها الداخلية والخارجية، مما دفع بالمؤسسات ضرورة التكيف مع ثورة تكنولوجيا المعلومات والاستفادة من كل المزايا التي تشتملها من أجهزة وبرمجيات وشبكات اتصال حديثة وصناع للمعرفة. جاءت هذه الورقة البحثية من أجل التعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أسباب التسارع في التوجه التكنولوجي القائم على التفاعلية والآنية في الإرسال والاستقبال، خصائص تكنولوجيا الاتصال، مميزات وتقنياتها في ما يخص الميدان المؤسسي وعناصر ومعوقات العملية الاتصالية. الكلمات المفتاحية: عملية الاتصال، تكنولوجيا الاتصال، تكنولوجيا المعلومات، برمجيات تكنولوجيا الاتصال، المعرفة، البيانات.

Abstract:

Today's institutions are searching for mechanisms and capabilities that keep them abreast of changes and developments. The external environment of institutions is getting more and more complex by the various Social, Political, Economic, Technological ... in addition to the dynamics that today's institutions define in their internal and external environment, which has pushed her to adapt a technology revolution an Information, And benefit from all the advantages that include modern hardware, software and communication networks and knowledge makers.

This research paper came in order to identify information and communication technology, The reasons for the acceleration of the technological approach based on interactive and immediate transmission and reception, The characteristics of communication technology, Its advantages and technologies in relation to the institutional field and the elements and constraints of the communication process.

Keywords: Communication process, Communication technology, Information technology, Communication technology Software, Knowledge, Data.

مقدمة

في بداية الألفية الثالثة ومع بداية القرن الحادي والعشرين حدثت ظاهرة اتصال هائلة وثورة معلوماتية لا حدود لها جعلتنا نعيش عصرا جديدا يعكس المتغيرات الضخمة ما يؤثر في كل مجالات الحياة وكل أوجه النشاط الإنساني وأدوات هذه الثورة المعلوماتية والاتصالية لم تكن وليدة اليوم فقد بدأت وسائلها منذ القدم ولكنها تطورت بمرور الزمن مع تطور ونضج العقل البشري، غير أن وسائل كل أداة من الأدوات تمثل علامة بارزة في التاريخ الإنساني. وكل هذه الأدوات التي ظهرت في ثورة المعلومات والاتصال كانت مقدمة لنقلة حضارية أخرى.

تواجه المؤسسات بشتى أنواعها اليوم شكلا جديدا من المنافسة لم يعرف من قبل، حتى أن البعض اصطلح على تسمية هذا الوضع بالثورة الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي غيرت مجرى الحياة في جميع النواحي الاقتصادية، الاجتماعية والثقافية. و أصبح امتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصال أمر لا بد منه، لكن عدم التحكم في هذه الأخيرة يفقدها معناها، لأن هدف هو نشر المعلومة في وقتها وكذا مدى دقتها وصدقها، فإذا اختل شرط من شروطها أفقدها معناها.

نسعى من خلال هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والاتصال، وبناء على ما تقدم، نطرح التساؤل البحثي الآتي:
فيما تتمثل تكنولوجيا المعلومات والاتصال؟

للإجابة عن التساؤل الرئيسي العام علينا الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١_ ماذا نقصد بتكنولوجيا المعلومات والاتصال؟ وماهي خصائصها ومميزاتها؟

٢_ فيما تتجلى تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال؟

أهداف الدراسة:

يكمن الهدف من هذه الورقة البحثية في النقاط التالية:

أ_ تسليط الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ب_ إبراز الدور الذي يمكن أن تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال في شتى مجالات و نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية للإنسان.

ج_ إبراز المميزات التي تميز تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة.

د_ تقديم التقنيات التي تستخدمها تكنولوجيا المعلومات و الاتصال خاصة في بناء مجتمع المعرفة.

و سيتم معالجة الموضوع بناء على المحاور الآتية ذكرها:

- المحور الأول: مفاهيم عامة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- المحور الثاني: ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

المحور الأول: مفاهيم عامة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال

قبل التطرق لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، سنتطرق أولاً إلى أهم المفاهيم التي سنعرضها فيما يلي:

الفرع الأول: تكنولوجيا المعلومات.

أولاً: مفاهيم أساسية.

١_ التكنولوجيا:

أ_ مفهوم التكنولوجيا: يقصد بها التطبيق العلمي للاكتشافات والاختراعات العلمية المختلفة التي يتم التوصل إليها من خلال البحث العلمي، كما أنها مجموعة المعارف والخبرات المتراكمة والأدوات والوسائل المادية والإدارية التي يستخدمها الإنسان في أداء عمل وظيفة معينة في مجال حياته اليومية لإشباع حاجته المادية (أحمد شكر، ٢٠١١، ص٨).

ب_ أنواع التكنولوجيا: يتم تصنيف التكنولوجيا على أساس عدة معايير منها مايلي (القري، دس، ص ص ١١، ١٠) على أساس درجة التحكم، نجد هناك:

_ التكنولوجيا الأساسية: وهي تكنولوجيا مشاعة تقريباً، وتمتلكها المؤسسات الصناعية والمسلم به أن درجة التحكم فيها كبير جداً .

_ تكنولوجيا التمايز: وهي عكس النوع السابق، حيث تملكها مؤسسة واحدة أو عدد محدود من المؤسسات الصناعية، وهي تكنولوجيا تتميز بها عن بقية منافسيها المباشرين. على أساس موضوعها :

_ تكنولوجيا المنتج: وهي التكنولوجيا المحتواة في المنتج النهائي والمكون له.

_ تكنولوجيا أسلوب الإنتاج: وهي تلك المستخدمة في عمليات الصنع، وعمليات التركيب والمراقبة .

_ تكنولوجيا التسيير: وهي المستخدمة في معالجة مشاكل التصميم والتنظيم وتسيير تدفقات الموارد، ومن أمثلتها البرامج والتطبيقات التسييرية (نظم دعم القرارات، نظم دعم المديرين... إلخ).

_ تكنولوجيا التصميم: وهي التي تستخدم في نشاطات التصميم في المؤسسة، كالتصميم بمساعدة الحاسوب .

_ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: وهي التي تستخدم في معالجة المعلومات والمعطيات ونقلها بتزايد أهميتها باستمرار نظرا للدور الذي تلعبه في جزء من عملية التسيير، الذي يعتمد على جمع ومعالجة وبث المعلومات.

٢_ المعلومات:

أ_ مفهوم المعلومات: تعرف على أنها "بيانات أو حقائق تمت معالجتها ويمكن تخزينها وتشكيلها، استرجاعها لغرض اتخاذ القرار بالسرعة والوقت المناسبين (الصبري، ٢٠٠٩، ص ٢٦٧).

ب- أنواع المعلومات: لقد أخذت المعلومات في السنوات الأخيرة بعدا إستراتيجيا، وذلك لتتماشى والتطور السريع وخاصة التكنولوجي منه، وتنقسم المعلومات إلى عدة أنواع هي: (القري، دس، ص ص ١٦، ١٧)

-المعلومات الداخلية: وتتمثل في المعلومة الخاصة بنشاط المؤسسة المتولدة عن العمليات التي تقوم بها مثل: رقم الأعمال، كمية الإنتاج، التكاليف، الأفراد... إلخ.

-المعلومات الخارجية: هي معلومات تأتي من الخارج وتكون متعلقة بالمحيط مثل: معلومات حول الزبائن، الموردين، المنافسين، القوانين... إلخ .

- المعلومات الرسمية: تشكل المعلومات الرسمية الجزء الأكبر من المعلومات المتداولة في المؤسسة فهي محددة من قبل الإدارة وتتمتع بمميزات أهمها: مؤرخة وتتبع قنوات أو طرق محددة مسبقا.

- المعلومات غير الرسمية: وهي عكس الرسمية في خصائصها، فهي غير محدودة وتتبع طرقاً غير معروفة، إنها تنتقل من عامل إلى آخر بطرق مباشرة وتعتبر الإشاعات من بين هذه المعلومات.

ج- خصائص المعلومات الجيدة: بغرض أن تكون المعلومات جيدة ومفيدة، لابد من توافر عدة من الخصائص وهي: (قندليجي، السامرائي، ٢٠٠٢، ص ٤٦، ٤٥)

_الدقة: أي ينبغي أن تكون المعلومات التي تقدم للمستفيد في صورتها الجيدة والصحيحة، الخالية من الأخطاء.

_التوقيت: أي أن تقديم المعلومات واسترجاعها للمستفيد في الوقت المطلوب.

_الصلاحية: أن تكون المعلومات ملائمة لاحتياجات المستفيد ومنسجمة مع تطلعاته والواجبات المطلوبة منه أداءها على الوجه الصحيح.

_التكامل والشمولية: تعني به تأمين كل جوانب احتياجات الباحث والمستفيد وتغطية مختلف جوانب موضوعه دون نقصان.

_سهولة المنال: أي إمكانية الوصول إليها متوفرة وغير معقدة. عديد من المعلومات.

_كميتها قابلة للقياس: وتعني بذلك كمية المعلومات المطلوبة للباحثين ومتخذي القرارات والمستفيدين الآخرين التي ينبغي تحديد حجمها.

_موضوعية: أي أنها بعيدة عن التحيز، أي عدم تغيير محتوى المعلومة للتأثير على المستفيد.

_قابلية للتحقيق: أي أن المعلومات المقدمة قابلة للمراجعة والفحص والتحقق من صحتها ودقتها.

_الوضوح: وتعني أن تكون المعلومات واضحة وخالية من الغموض متناسقة فيما بينها دوم تعارض أو تناقض (علي موسى، ٢٠٠٧، ص ١١).

د- العلاقة بين المعرفة، البيانات والمعرفة.

_البيانات: هي المواد الخام التي تأخذ شكل أرقام أو رموز أو عبارات أو جمل، لا معنى لها إلا إذا ما تم معالجتها، وارتبطت مع بعضها بشكل منطقي مفهوم لتتحول إلى معلومة أو معلومات، ويكون ذلك عادة عن طريق البرمجيات والأساليب الفنية المستخدمة في الحواسيب عادة (قندليجي، الجنابي، ٢٠٠٧، ص ٣٠).

كما يعرف قاموس تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسب البيانات بأنها "مصطلح عام يستخدم لوصف

المادة الخام التي يتم تشغيلها ومعالجتها بواسطة نظام الحاسب (علي موسى، ٢٠٠٧، ص١٦).

_ المعرفة: هي مزيج من الخبرة والقيم والمعلومات السياقية وبصيرة الخبير التي تزود بإطار عام لتقييم دمج الخبرات والمعلومات الجديدة، فهي متأصلة ومطبقة في عقل العارف بها، وهي متضمنة في المنظمة والمجتمع ليس في الوثائق ومستودعات المعرفة فحسب، ولكنها أيضا في الروتين التنظيمي والممارسات والمعايير وبعبارة صريحة أكثر أنها معرفة- كيف (جصاص، حميدوش، ٢٠٠٩، ص٤٨).

إن مصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، وبمصطلح المعرفة من جهة أخرى.

ثانيا: ماهية تكنولوجيا المعلومات:

١_ مفهوم تكنولوجيا المعلومات: توجد عدة تعاريف نذكر منها: (الريس، دس، ص٢٨)
تكنولوجية المعلومات تعتبر نتاجا مناسباً للتلاحم والتكامل بين كل من تكنولوجية الحاسبات الآلية وتكنولوجية الاتصال.

جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل، ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات.

٢_ وظائف تكنولوجيا المعلومات:

تؤدي تكنولوجيا المعلومات ستة وظائف تتعلق بإدارة المعلومات: الإستحصال، المعالجة، التوليد، الخزن، الاسترجاع، النقل، وهي كالاتي (الصباغ، ٢٠٠٤، ص ص ١٧٩_١٨١)

_ الإستحصال: يكون من المفيد دائما تجميع سجلات بالفاعليات والنشاطات، وعملية استحصال البيانات، تنجز حين يتوقع مستخدم تكنولوجيا المعلومات أن البيانات ستكون مفيدة في وقت لاحق.

_ المعالجة: وهي الفعالية التي أكثر ما ترتبط بالحاسوب، والمعالجة هي السبب الذي يحدو بالناس والمنظمات لشراء الحواسيب، وتتضمن فعالية المعالجة تحويل وتحليل جميع أنواع البيانات .

_ الخلق: تستخدم تكنولوجيا المعلومات بصورة دائمة لخلق معلومات من خلال المعالجة. وخلق المعلومات يعني تنظيم البيانات والمعلومات في هيئة مفيدة أكثر، سواء على شكل أرقام، أو نصوص، أو أشكال مرئية. وفي بعض الأحيان يعاد خلق المعلومات في صيغتها الأصلية. وفي أحيان أخرى، ربما يتم خلق صيغ جديدة.

_ الخزن: من خلال خزن المعلومات، يحافظ الحاسوب على البيانات والمعلومات من أجل استخدام مستقبلي. والبيانات والمعلومات المخزونة يحفظ على أوساط الخزن (مثلا قرص مغناطيسي، و قرص بصري) التي يستطيع الحاسوب قراءتها. ويقوم الحاسوب بتحويل البيانات أو المعلومات إلى صيغة تأخذ حيزا أقل من مصدرها الأصلي. فمثلا، المعلومات الكلامية لا تخزن بشكل أصوات كالتى نعرفها، ولكن بصيغة مشفرة يستطيع الحاسوب أن يتعامل معها.

_ الاسترجاع: يعني وضع واستنساخ البيانات أو المعلومات من أجل معالجة مستقبلية، أو لنقلها إلى مستخدم آخر. ولا بد للشخص الذي يستخدم الحاسوب أن يحتفظ بعناوين الأوساط التي خزن المعلومات والبيانات عليها، ويجعلها جاهزة لمعالجة الحاسوب.

_النقل: تسمى عملية إرسال البيانات والمعلومات من موقع إلى آخر النقل، (ويقوم نظام الهاتف بنقل محادثاتنا نقطة معينة إلى موقع آخر. ويقوم الحاسوب بنفس العمل، باستخدام خطوط الهاتف، فشبكات الحاسوب تستطيع أيضا إرسال بيانات ومعلومات من خلال أوساط أخرى، مثل الأقمار الصناعية والألياف البصرية).

٣_أسباب التسارع في التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات: هنالك عدد من الاعتبارات التي يمكن أن تمثل أسباب تؤخذ بعين الاعتبار بالنظر إلى التأثيرات المتزايدة لتكنولوجيا المعلومات في حياتنا المعاصرة بمختلف جوانبها، ويمكن تحديد مثل تلك الأسباب والاعتبارات بخمسة هي كالآتي: (قندليجي، الجنابي، ٢٠٠٧، ص ٣٣_٣٥)

أ_تطورات الإنترنت الملاحقة وتفاعلاتها التكنولوجية: فهناك تكنولوجيات أعمال جديدة بتكاليف مفضلة، وهنالك إدارة أعمال إلكترونية جديدة، وتجارة إلكترونية، وحكومات إلكترونية، وهنالك تغييرات متسارعة في الأسواق وفي تركيبها، وهنالك ازدياد في العزوف عن نماذج الأعمال التقليدية

ونستطيع القول بأننا في منتصف تحولات جذرية، يطلق عليها بعض الكتاب ثورة، في مجال شبكات المعلومات الحاسوبية والاتصالات، محورها الإنترنت، والتكنولوجيا التي تعتمد عليها الإنترنت. فالتفاعلات والتدخلات التكنولوجية أو الرقمية في العقد الماضي حقيقية واضحة. فهناك أربعة صناعات واسعة تسير نحو بناء منصات وقواعد مشتركة هي الأجهزة والبرامجيات، والصناعات الإلكترونية الاستهلاكية، والصناعات الخاصة بالاتصالات المتعلقة بالاتصالات السلكية واللاسلكية، وصناعة المحتوى كصناعة النصوص والموسيقى والبحث

ب_ظهور و تطور اقتصاد المعرفة: ويتمثل بظهور اقتصاديات أساسها المعلومات والمعرفة، وظهور منتجات وخدمات جديدة. وبعبارة أخرى فإن المعرفة أصبحت أصول إستراتيجية أساسية منتجة. وإن المنافسة أساسها هو الوقت، والمنتجات أصبحت أقصر عمرا، وفي بيئة متقلبة.

ج_النمو في الاقتصاد المرتبط عالميا: والذي يطلق عليه مجازا مصطلح العولمة، فهناك إدارة وسيطرة لمواقع الأسواق العالمية الإلكترونية، وهنالك منافسة في أسواق العالم وهنالك مجاميع عمل موزعة عالميا. ونظم توزيع واتصال عالمية.

د_التحولات في مشاريع الأعمال: فهناك، على سبيل المثال لا الحصر، ٢٠% من مبيعات السفر في الولايات المتحدة الأمريكية، وخاصة الخطوط الجوية، تنجز على الخط المباشر، ويتوقع الخبراء زيادة هذا النوع من المبيعات إلى ٥٠%-٧٠% من خلال العقد الحالي. وهناك منافسة وتخفيضات في أسعار العمولة في مبيعات العقارات على الإنترنت، بالنسبة لوسطاء بيع العقارات. فالإنترنت والتكنولوجيا ذات الصلة بها قد جعلت بالإمكان القيام بالأعمال عبر حدود الشركة بنفس الكفاءة تقريبا في قيامها بالأعمال داخل الشركة. وهذا يعني أن الشركات لم تعد تقتصر في أعمالها على الحدود المنظمة التقليدية، أو الحدود المكانية المتعارف عليها .

ه_ ظهور ما يسمى بالشركة الرقمية: كل التغييرات التكنولوجية التي أتينا على ذكرها، مصحوبة بإعادة تصميم منطقي أساسي، يمكن أن تؤمن للمنظمة ظروف مناسبة باتجاه الشركة أو المنظمة الرقمية . فهي إذن المنظمة التي تكون مجمل علاقات الأعمال المهمة فيها تقريبا، سواء مع الزبائن، أو المجهزين، أو العاملين، يتم تكييفها إلكترونيا، أو أنها متمكنة رقميا. فإجراءات الأعمال الرئيسية تنجز من خلال الشبكات المحسوبة الممتدة في كل المنظمة، أو أنها تربط عدة منظمات. وعن طريق التمكين الرقمي والتكيف الإلكتروني يتم انسيابية العمل فيها، و يكون لديها مستويات من الإنجاز غير المسبوقة، على مستوى الأرباح والمنافسات.

٤_ الميزات التقنية لتكنولوجيا المعلومات:

ازداد اهتمام المؤسسات بتكنولوجيا المعلومات بسبب توفرها على ميزات خاصة نلخصها في النقاط الأربعة التالية: (مساهل، ٢٠٠٤، ص ص ٤٠-٤٢)

أ_ السرعة: معالجة المعلومات معناها تحويلها عن طريق عمليات مختلفة (مقارنة، حساب، تحويل، ...الخ) وجعلها دقيقة وصالحة للاستعمال في أغراض مختلفة، تكنولوجيا المعلومات تؤتمت (Automatise) هذه العمليات وتؤديها بسرعة لا يمكن مقارنتها بتلك التي يقوم بها الإنسان، فالحواسيب الأكثر بساطة يمكنها أن تقوم بهذه العمليات بسرعة مليون عملية في الثانية، وهذا ما سمح بتخفيض وقت المعالجة بشكل كبير جدا كما جعل من الممكن إجراء أفعال تصحيحية بشكل فوري.

ب- تقريب المسافة: شبكات الاتصال التقليدية مثل الهاتف والتلغراف، سمحت منذ قرن من الزمن باقتصاد معتبر في الوقت المستغرق في الاتصال عن بعد، في وقتنا الحالي، أصبح بالإمكان النقل الفوري لأحجام جد كبيرة من المعطيات بين أي نقطتين من العالم، وذلك بفضل التطور المذهل الذي عرفته تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

ج- القدرة على التخزين: التكنولوجيا المغناطيسية (أقراص مرنة ومضغوطة) تسمح بتخزين أحجام معتبرة من المعطيات (فالحاسوب الأكثر صغرا يمكن أن يتوفر على اسطوانة صلبة بطاقة استيعاب تقدر بـ ١٠٠ مليون رمز (caractères) وأسطوانة بصرية صغيرة (CD.ROM) يمكن أن تخزن ٥٠٠ مليون رمز أي ما يعادل ٢٧٠٠٠٠ صفحة مطبوعة).

هذا التطور في الوسائط الالكترونية المستعملة في تخزين المعلومات صاحبه تطور في برامج تسيير المعطيات التي تسمح بإيجاد الإجابة بسرعة فائقة عندما تكون المعطيات مهيكلتة في قاعدة معطيات، والتطور المتواصل في أنظمة تسيير الوثائق الموجودة على شكل إلكتروني يسمح لكل مستعمل بالوصول وبسرعة فائقة إلى كتلة كبيرة من المعطيات مهما كان مكان تخزينها.

د- مرونة الاستعمال: واحدة من بين المزايا الكبرى لتكنولوجيا المعلومات هي إمكانية استعمالها في جد واسعة، بعض الأدوات الصناعية تم تصميمها لتنفيذ بعض المهام المحددة، وبالتالي لا يمكن تخصيصها لأي استعمال آخر، بنفس الطريقة تم تصميم الحاسوب لتنفيذ بعض العمليات البسيطة على رموز تمثل المعلومات.

الفرع الثاني: تكنولوجيا الاتصال.

لقد أحدثت تكنولوجيا الاتصالات ثورة في حياة البشر باعتباره ساهمت في نقل المعلومات بين الحواسيب، وكذا الهواتف النقالة عبر الأقمار الاصطناعية التي ساهمت في سرعة وانتقال هذه المعلومات.

أولاً: ماهية الاتصال.

١_ مفهوم الاتصال: للاتصال عدة تعاريف نذكر منها:

يعرف إنجل باركنسون (A. Parkinson) الاتصال بأنه: " عملية منظمة، ونظمية، وعفوية أيضاً تنطوي على إرسال وتحويل معلومات وبيانات من جهة إلى جهة أخرى، شريطة أن تكون البيانات والمعلومات المحولة مفهومة ومستساغة من قبل المستهدفين بها" (الطائي، العلق، ٢٠٠٩، ص ١٨).

ويعرف الاتصال أيضاً بأنه: " فن استخدام المعلومة من قبل المرسل لغرض إيصالها إلى عقل الطرف الآخر وهو المستلم وإحداث استجابة البكري، ٢٠٠٦، ص ٣٤)
٢_ عناصر عملية الاتصال:

وتتكون العملية الاتصالية من أربعة عناصر وهي كالآتي: (قيجي، ٢٠١٢، ص ص ٧، ٨)

أ_ المرسل: ويقصد به منشأ الرسالة، أي الشخص الذي يقوم بفعل الإرسال وقد يكون المرسل شخص واحد أو جماعة أو باسم مؤسسة معينة.

ب_ الرسالة: وتتضمن شكل الرسالة الاتصالية ومحتواها، ولهذا وجب على المرسل الاهتمام والانتباه للرسالة باعتبارها عامل مهم لجذب انتباه واهتمام المستقبل المستهدف.

ج_ الوسيلة: ويقصد بها كافة الوسائل الاتصالية المتاحة لغرض إيصال الرسالة إلى المستقبل، وتختلف هذه الوسائل باختلاف بيئة الاتصال والغرض من الرسالة ومحتواها .

د_ المستقبل: وهو الشخص المستهدف من طرف المرسل، أي متلقي الرسالة ويجب مراعاة خصائصه من أجل ضمان قبوله لمحتوى الرسالة.

٣_ معوقات الاتصال: هي العوامل التي تشوش أو تعيق وصول الرسالة بوضوح، وقد تكون تلك العوائق داخلية أو خارجية، منها: (عبوي، ٢٠٠٨، ص ٢٥)
العوامل المشتتة للانتباه، كأن يحدث أثناء الاتصال أن تحاول فعل شيء آخر، أو أن يجذب انتباهك شخص ما.

النواحي اللغوي، مثل استخدام المصطلحات الخاصة بمهنة أو حرفة ما أو تخصص معين أو الاختصارات أو الرموز، أو نطق الكلمات نطقاً غير سليم، أو استخدام لكنة أو لهجة غير مألوفة، فكل هذه النواحي يمكن أن تؤدي إلى سوء الفهم، ومن أهم هذه المعوقات ما يلي:

- _ اختلاف الإدراك لكل شخص.
- _ اختلاف العادات والتقاليد بين المرسل أو المستقبل.
- _ درجة الثقة في المرسل والخبرات السابقة عنه.
- _ ازدحام الرسائل.
- _ اختلاف المستوى الثقافي.
- _ الكثير من الألفاظ تحمل أكثر من معنى.
- _ سوء اختيار الوقت.
- _ المستوى التنظيمي للمرسل والمستقبل.

ثانياً: مفهوم وخصائص تكنولوجيا الاتصال.

١_ مفهوم تكنولوجيا الاتصال: يمكن تعريف تكنولوجيا الاتصال كالاتي:
يشير مصطلح تكنولوجيا الاتصال إلى التجهيزات والوسائل التي اكتشفها أو لاختراعها البشرية لجمع وإنتاج وبق ونقل واستقبال وعرض المعلومات الاتصالية بين المجتمعات والأفراد (محفوظ، ٢٠٠٥، ص ١٦).

٢_ خصائص تكنولوجيا الاتصال الحديثة:

على الرغم من أن التكنولوجيات الاتصالية الحديثة التي أفرزتها الثورة التكنولوجية الحديثة تكاد تتشابه في عديد من السمات مع الوسائل التقليدية، إلا أن هناك خصائص أخرى تميز بها التكنولوجيا الاتصالية الراهنة ومن أبرزها (بولعويادات، ٢٠٠٨، ص ص ٧٤_٧٦)

أ_ التفاعلية: وتطلق هذه السمة على الدرجة التي يكون فيها للمشاركين في عملية

الاتصال تأثير على أدوار الآخرين واستطاعتهم تبادلها، ويطلق على ممارستهم الممارسة المتبادلة أو التفاعلية، وهي تفاعلية بمعنى أن هناك سلسلة من الأفعال الاتصالية التي

يستطيع الفرد (أ) أن يأخذ فيها موقع الشخص (ب)، ويقوم بأفعاله الاتصالية، المرسل يستقبل ويرسل في نفس الوقت وكذلك المستقبل، ويطلق على القائمين بالاتصال لفظ "المشاركين" بدلا من "المصادر"، ومثال على ذلك التفاعلية في بعض أنظمة النصوص المتلفزة.

وتنتج عن هذا التفاعل انحسار "تحكم الدولة في مصادر المعلومات والأخبار وأصبح الفرد مسؤولا ومسؤولية كاملة في اختيار معلوماته وبرامجه وذلك وفق اتجاهاته وإمكاناته وقدراته الإدراكية."

ب اللاتزامنية (عدم الاتباط بعنصر الوقت): وتعني إمكانية إرسال الرسائل واستقبالها في وقت مناسب للفرد المستخدم، ولا تتطلب من كل المشاركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه، فمثلا في نظم البريد الإلكتروني ترسل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستقبلها في أي وقت، دونما حاجة لتواجد مستقبل الرسالة.

ج_ التوجه نحو التصغير (قابلية التحرك أو الحركية): تتجه رسائل الاتصال الجماهيرية في ظل هذه الثورة إلى وسائل صغيرة يمكن نقلها من مكان إلى آخر، وبالشكل الذي يتلاءم وظروف مستهلك هذا العصر الذي يتميز بكثرة التنقل والتحرك، عكس مستهلك العقود الماضية الذي اتسم بالسكون والثبات، ومن الأمثلة عن هذه الوسائل الجديدة: تلفزيون الجيب، الهاتف النقال، الحاسوب النقال المزود بطابعة إلكترونية.

د_ قابلية التحويل: وهي قدرة وسائل الاتصال على نقل المعلومات من وسط إلى آخر،

كالتقنيات التي يمكنها تحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة وبالعكس وهي في طريقها لتحقيق نظام للترجمة الآلية، وقد ظهرت مقدماته في نظام المينيثال "Minitel" الفرنسي، فالحدود أو الفروق أو السمات التي كانت تميز وسائل الاتصال الجماهيرية عن بعضها البعض، قد زال بعضها وبعضها الآخر في طريقه إلى الزوال، فالأفلام السينمائية يمكن عرضها في دور السينما، شاشة التلفزيون وعلى أجهزة الفيديو كاسيت وعلى الأسطوانات المدمجة على الرغم من اختلافها في الشكل."

هـ- قابلية التوصيل والتركييب: لم تعد شركات صناعة أدوات الاتصال تعمل بمعزل عن بعضها البعض فقد اندمجت أنظمة الاتصال، واتحدت الأشكال والوحدات التي تصنعها الشركات المتخصصة في صناعة أدوات الاتصال، ومن الأمثلة الدالة على ذلك: وحدات الهوائي المقعر الذي يمكن تجميعها من موديلات مختلفة الصنع، لكنها تؤدي وظيفتها في مجال استقبال الإشارات التلفزيونية على أكمل وجه، فهناك الهوائي القائم على الوحدات التالية: الصحن من صنع " شركة إيستون "Eston" والديمو (المحلل) من صنع " شركة ناكست ويف " "Next Wave" ، والرأس من صنع شركة شارب "Sharp".

و اللاجماهيرية (الرسائل الإعلامية الشخصية): ومعناه أن رسائل الاتصال قد توجه إلى مجموعة من الأفراد (الجماهير) أو قد توجه إلى فرد بعينه، فقد سمحت الوسائل الجديدة للفرد أن يستقبل عن المجموع من حيث الرسائل التي يتابعها، ومثال ذلك محطات البث التلفزيوني في البلدان المتقدمة التي تقدم برامج متنوعة حسب طلب المشترك ورغباته.

ز الشيوع والانتشار: ونعني به الانتشار المنهجي لنظام وسائل الاتصال حول العالم في داخل كل طبقة من طبقات المجتمع، وكل وسيلة تظهر تبدو في البداية على أنها ترف ثم تتحول إلى ضرورة، نلمح ذلك في التلفزيون ثم الفاكسميل، وكلما زاد عدد الأجهزة المستخدمة زادت قيمة النظام لكل الأطراف المعنية.

ح الكونية: البيئة الأساسية الجديدة لوسائل الاتصال هي بيئة عالمية دولية، حتى تستطيع المعلومة أن تتبع المسارات المعقدة تعقد المسالك التي يتدفق عليها رأس المال إلكترونيا عبر الحدود الدولية جيئة وذهابا، من أقصى مكان في الأرض إلى أدناه في أجزاء على الألف من الثانية، إلى جانب تتبعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان من العالم.

المحور الثاني: ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

أولا: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

وردت عدة تعاريف لتكنولوجيا المعلومات والاتصال نذكر من بينها مايلي:

يمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أنها "مختلف أنواع الاكتشافات والمنتجات والاختراعات التي تأثرت بظهور تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات الحديث والتي تتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها، تحليلها، تنظيمها، تخزينها واسترجاعها في الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة والمتاحة (شادلي، ٢٠٠٨، ص ١٢).
ثانياً: الأهداف الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

لتكنولوجيا المعلومات والاتصال أهمية كبيرة بالنسبة للقطاع الحكومي أو الخاص على مختلف المجالات وأقسام المؤسسة حيث تهدف إلى: (قيجي، ٢٠١٢، ص ص ١٣، ١٢)

_ خفض تكاليف الإنتاج وإزالة أثر الميزة التنافسية الناجمة عن اقتصاديات الحجم.
_ زيادة سرعة الاتصال وكفاءته وخفض تكاليفه.

_ توفير المعلومة الدقيقة والمتجددة وذلك قصد اتخاذ القرارات الصائبة.

_ تبسيط إجراءات وعمليات المؤسسة وجعلها أكثر وضوحاً وفعالية.

_ الشفافية وتقليل التزوير ووقوع الأخطاء.

_ توفير وتقديم خدمات أكثر وأفضل للعمال وبالتالي تنظيم أحسن.

_ استغلال الوقت بطريقة أفضل وحسن استغلال الموارد والمخزون.

الفرع الثاني: مميزات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

أولاً: مميزات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

تميزت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الوقت الحاضر بعدد من السمات والخصائص عن غيرها من التكنولوجيات، من أبرزها (كاوجة، ٢٠١٣، ص ص ٢٥_٢٧)

أ_ الفاعلية: وهي إمكانية تبادل الأدوار بين المرسل والمستقبل أي هناك أدوار مشتركة بينهما في العملية الاتصالية ما يسمح بخلق نوع من التفاعل (Interactive communication).

ب_ تحديد المستفيد: تعني أنه ستم عملية تبادل المعلومات بدرجة كبيرة من التحكم في معرفة المستفيد الحقيقي من معلومات معينة دون غيرها، وعادة يستخدم في هذه الحالة شخص يدعى المنسق الذي يقوم بترتيب هذه العملية عن طريق معرفة رغبات المستفيدين وحاجاتهم من المعلومات وتجهيزهم بها مقابل لخدماته.

ج_ اللاتزامنية : تعني إمكانية تراسل المعلومات بين أطراف العملية الاتصالية من دون شرط تواجدها في وقت إرسالها، بمعنى استقبالها في الجهاز وتفحصها واستعمالها في وقت الحاجة.

د_ قابلية التحرك و الحركة: بمعنى إمكانية بث معلومات واستقبالها من أي مكان إلى آخر أثناء حركة المرسل والمستقبل.

هـ_ قابلية التحويل : إمكانية نقل المعلومات من وعاء وسيط لآخر باستعمال تقنيات تسمح بالتحويل بين الأوعية، مثل تحويل رسالة مسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة. و_ قابلية التوصيل :إمكانية استعمال أجهزة مصنعة من طرف شركات مختلفة والتوصيل فيما بينها بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه التصنيع.

ز_ الشبوع والانتشار :قابلية التوسع أكثر فأكثر لوسائل الاتصال حول العالم وفي الطبقات المختلفة للمجتمع.

ح_ العالمية والكونية :إمكانية تناقل المعلومات بين المستخدمين من مختلف دول العالم ودون عائق المكان والانتقال عبر الحدود الدولية.

ط_ تقليص الوقت : السماح بالنقل اللحظي للمعلومات والمعطيات، كما تتيح قواعد البيانات الضخمة الوصول إلى المعلومات المخزنة بيسر وسهولة وفي أقل وقت. ك_ اقتسام المهام الفكرية مع الآلة : وهذا يعتبر كنتيجة لحدوث التفاعل بين المستخدم والنظام.

ل_ اللاجماهيرية : إمكانية التحكم في إيصال الرسالة سواء من شخص لشخص أو من جهة واحدة إلى مجموعات أو من الكل إلى الكل.

وهناك سمات وخصائص أخرى هي:

_ الانتقال من اللغة الواحدة إلى اللغات المتعددة.

_ الانتقال من تكنولوجيات التنوع إلى تكنولوجيات التكامل في الاتصال.

_ الانتقال من الاعتماد على الثورة المادية إلى الاعتماد على الثورة الفكرية.

_ الاهتمام أكثر بكفاءة العنصر البشري و السرعة في أداء الأعمال.

_ ظهور الانتقال من الاقتصاد المحلي إلى الاقتصاد العالمي.

ثانيا: تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

تتمثل هذه التقنيات فيما يلي: (فرحاتي، لويزة، ٢٠٠٨، ص ص ١١١، ١١٠)

أ_ الجرائد الالكترونية: وهي تكون على شكل تقنيتين: الأولى وكأنها لوحة معلومات، توضع خصيصا لنشر الرسائل داخل المنظمة، والتقنية الثانية هي فيديو تكس وهي وسيلة لعرض الكلمات، الأرقام، الصور، الرموز على شاشة متلفزة، وتخزين واسترجاع كل ذلك.

وتهدف هذه التقنية إلى سرعة نقل المعلومات، وتوفير الجهد والتكلفة في ذلك، وتحتاج لتطبيق هذه التقنية شاشة كمبيوتر لعرض المعلومات المختلفة، سواء كانت معلومات عامة أو خاصة بالعمل.

ب_ وكالة المعلومات: تشبه وكالة الصحافة وتكتسي أهمية بالغة في تحسين وسرعة المعلومات داخل المنظمة، حيث يتم نشر مقالات صحفية خاصة بالمنظمة، حيث يحصل العاملون على المعلومات من الداخل، وتكون هذه المقالات على الشبكة الخاصة بالمنظمة، وتحتاج هذه التقنية إلى أجهزة متطورة وأفراد مؤهلين.

ج_ الاتصالات الالكترونية: وتتمثل هذه الاتصالات فيما يلي:

_شبكة الانترنت: وقد استمدت فكرتها من الانترنت، تلك الشبكة الضخمة من شبكات الحاسوب الممتدة عبر العالم، التي تستخدمها كل الدول وتعرف بشبكة المشترك قادر على الوصول إلى آلاف المصادر والخدمات المختلفة في مجال المعلومات، أما الانترنت فهي تعتبر بنك معلومات داخلي، فهي كالانترنت ولكنها فقط على مستوى داخلي، حيث أن المتعاملين على مستواها هم العاملون في المنظمة.

_الرسائل الالكترونية: وهي تمثل رسائل بسيطة بين مختلف العاملين في المنظمة، وتكون هذه الرسائل الالكترونية مكتوبة على الشبكة، لكنها تمتاز بالجمل القصيرة ذات المعنى المباشر.

إن مجمل هذه الاتصالات الالكترونية تعتبر حتمية وضرورة فرضتها التطورات الحاصلة في مجال الاتصالات، كما تعبر عن نشاط حوار بين الإنسان والآلة يمتاز بسرعة تحويل المعلومات.

ثالثاً_مساهمات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

لقد ساهم التطور العلمي والتكنولوجي في تحقيق عدة أهداف تتمثل فيما يلي:

(موقع الكتروني <http://www.un.org/arabic/conferences/wsis/fact6.ht>)

- تحقيق رفاهية الأفراد ومن بين التطورات التي تحدث باستمرار تلك المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وما تبلغه من أهمية من ناحية توفير خدمات الاتصال بمختلف أنواعها، وخدمات التعليم والتثقيف وتوفير المعلومات اللازمة للأشخاص والمنظمات، حيث جعلت من العالم قرية صغيرة يستطيع أفرادها الاتصال فيما بينهم بسهولة وتبادل المعلومات في أي وقت وفي أي مكان، وتعود هذه الأهمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى الخصائص التي تمتاز بها هذه الأخيرة، بما فيها الانتشار الواسع وسعة التحمل سواء بالنسبة لعدد الأشخاص المشاركين أو المتصلين، أو بالنسبة لحجم المعلومات المنقولة، كما أنها تتسم بسرعة الأداء وسهولة الاستعمال وتنوع الخدمات.

- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة قوية لتجاوز الانقسام الإنمائي بين البلدان الغنية والفقيرة والإسراع ببذل الجهود بغية دحر الفقر، والجوع، والمرض، والأمية، والتدهور البيئي. ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال توصيل منافع الإلمام بالقراءة والكتابة، والتعليم، والتدريب إلى أكثر المناطق انعزلاً. فمن خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، يمكن للمدارس والجامعات والمستشفيات الاتصال بأفضل المعلومات والمعارف المتاحة، ويمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال نشر الرسائل الخاصة بحل العديد من المشاكل المتعلقة بالأشخاص والمنظمات وغيرها.

- إن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تساهم في التنمية الاقتصادية: تؤدي الثورة الرقمية إلى نشوء أشكال جديدة تماماً من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي وقيام مجتمعات جديدة. وعلى عكس الثورة الصناعية التي شهدها القرن المنصرم، فإن ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال من شأنها الانتشار بشكل سريع والتأثير في حيوية الجميع. وتتمحور تلك الثورة حول قوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تسمح للناس بالوصول إلى المعلومات والمعرفة الموجودة في أي مكان بالعالم في نفس اللحظة تقريباً.

- زيادة قدرة الأشخاص على الاتصال وتقاسم المعلومات والمعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلماً ورخاء لجميع سكانه. وهذا إذا ما كان جميع الأشخاص لهم إمكانيات المشاركة والاستفادة من هذه التكنولوجيا.

- تمكن تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بالإضافة إلى وسائل الإعلام التقليدية والحديثة، الأشخاص المهمشين والمعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن نوعهم أو مكان سكنهم. وهي تساعد على التسوية بين القوة وعلاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي. وبوسعها تمكين الأفراد، والمجتمعات، والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكناً في السابق. ويمكنها أيضاً المساعدة على تحسين كفاءة الأدوات الأساسية للاقتصاد من خلال الوصول إلى المعلومات والشفافية.

من هذا يتضح أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصال دور هام في تعزيز التنمية البشرية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وذلك لما لهذه الأخيرة من خصائص متميزة وأكثر كفاءة من وسائل الاتصال التقليدية، فتكنولوجيا المعلومات والاتصال واسعة الانتشار تخطى بذلك الحدود الجغرافية والسياسية للدول لتصل إلى أي نقطة من العالم عجزت أن تصل إليها وسائل الاتصال القديمة، كما أنها تمتاز بكثرة وتنوع المعلومات والبرامج التثقيفية والتعليمية لكل مختلف شرائح البشر، متاحة في أي مكان وزمان، وبتكلفة منخفضة. فهي تعد مصدر هام للمعلومات سواء للأشخاص أو المنظمات بمختلف أنواعها أو للحكومات، كما أنها تلعب دورا هاما في تنمية العنصر البشري من خلال البرامج التي تعرض من خلالها، كبرامج التدريب وبرامج التعليم وبرامج التعليم وغيرها.

لهذا يكون من الضروري الاهتمام بهذه التكنولوجيا وتطويرها استخدامها بشكل فعال، مع تدريب وتعليم الأفراد على استعمالها، وتوعيتهم بأهميتها في التنمية والتطور، من خلال إبراز أهميتها على الصعيد الجزئي والكلبي.

- خاتمة:

تمنح تكنولوجيا المعلومات القيمة التنافسية للمؤسسات وتساعد في الاستغلال الفرص التي يمنحها لها السوق، أيضا من شأنها أن تساهم في توطيد العالقة بينها وجميع المتعاملين معها من موردين وكل أصحاب المصالح من جهة، وتدفع المعلومات بشكل متزامن من طرف مستخدميهما من جهة أخرى مما يضمن إحداث نوع من التكامل بين مختلف أنشطة المؤسسة الرئيسة والفرعية، فمجال تكنولوجيا المعلومات يمس جميع القطاعات المؤسسية وركيزة لتحقيق الأهداف الإستراتيجية.

❖ قائمة المراجع:

أ_الكتب:

- ١_أحمد شكر ليلي حسام الدين (٢٠١١)، أثر التقدم في تكنولوجيا المعلومات على الخصائص النوعية والكمية للموارد البشرية، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، مصر.
- ٢_البكري ثامر (٢٠٠٦)، الاتصالات التسويقية و الترويج، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان.
- ٣_الطائي حميد، العلاق بشير (٢٠٠٩)، أساسيات الاتصال نماذج و مهارات، دار اليازوري العلمية، عمان.
- ٤_الصيرفي، محمد (٢٠٠٩)، إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي الإسكندرية.
- ٥_الصباغ عماد عبد الوهاب (٢٠٠٤)، علم المعلومات، دار الثقافة، عمان.
- ٦_قندليجي عامر إبراهيم، السامرائي إيمان فاضل (٢٠٠٢)، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، الوراق للنشر والتوزيع، مصر.
- ٧_قندليجي عامر إبراهيم، الجنابي علاء الدين عبد القادر (٢٠٠٧)، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٨_ محفوظ محمد (٢٠٠٥)، تكنولوجيا الاتصال، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

٩_ عبوي زيد منير (٢٠٠٨)، فن الإدارة بالاتصال، دار دجلة، عمان.

١٠_ علي موسى عبد لله فرغلي (٢٠٠٧)، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والإلكتروني، إيتراك للنشر والتوزيع، مصر.

ب_ المذكرات و الرسائل الجامعية:

١١_ القري عبد الرحمان (دس)، تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و أثرها على إدارة الموارد البشرية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، قسم علوم تجارية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة.

١٢_ الريس مراد (دس)، أثر تكنولوجيا المعلومات على الموارد البشرية في المؤسسة، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، إدارة الأعمال، جامعة الجزائر، الجزائر.

١٣_ بولعويدات حورية (٢٠٠٨)، استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، الاتصال والعلاقات العامة، جامعة منتوري، قسنطينة.

١٤_ جصاص عقبة، حميدوش نجم الدين (٢٠١١)، أثر جودة المعلومات في تحقيق إدارة معرفة الزبون، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، تسويق، جامعة منتوري، قسنطينة.

١٥_ كاوجة بشير (٢٠١٣)، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الاتصال الداخلي في المؤسسات الاستشفائية العمومية الجزائرية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، علوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح- ورقلة، الجزائر.

١٦_ مساهل ساسية (٢٠٠٤)، تأثير تكنولوجيا المعلومات على وظيفة المراجعة الداخلية في المؤسسة، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، تسيير المؤسسات، جامعة الحاج لخضر، باتنة.

١٧_ فرحاتي لويظة (٢٠٠٨)، الاتصال الرسمي وعلاقته بالحوافز المعنوية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، تنظيم الموارد البشرية، جامعة محمد خيضر، بسكرة..

١٨_ شادلي شوقي (٢٠٠٨)، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، الجزائر.

١٩_ قيجي كريمة (٢٠١٢)، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتأثيرها على رضا الزبائن المصرفية، مذكرة لاستكمال متطلبات الماستر، تخصص تسويق الخدمات، جامعة ورقلة.

ج_ المواقع الالكترونية:

٢٠- مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات- جنيف ٢٠٠٣ وتونس العاصمة ٢٠٠٥ منشور في موقع إلكتروني:

<http://www.un.org/arabic/conferences/wsif/fact6.ht>