

التكنولوجية الحديثة بين الإعلام والاتصال

أ.التجاني رزيقة

أستاذة مساعدة أ

جامعة الجزائر 2

ملخص:

مع ظهور الجيل الأول إلى وصولنا اليوم إلى عالم الجيل السادس وإذا كانت تكنولوجيا الاتصال ليست كغيرها تتحدى نفسها وتسابق الزمن، وتتميز عن غيرها بوصفها عملية متكاملة أكثر من كونها مجرد أدوات، فتكنولوجيا الإعلام هي تلك المعالجة والتداول للمعلومات بخليط من الأجهزة ووسائل الاتصال.

ولعل من أبرز مظاهر التكنولوجيا اندماج الظاهرتين-تفجر المعلومات-و-ثورة الاتصالات-فقد عمل المفهومين على تغيير نوعي في العديد من أوجه الحياة للدرجة التي مهدت الطريق للانتقال من المجتمع الصناعي إلى مجتمع المعلومات والذي سيخلف آثارا لا محالة اجتماعية، اقتصادية وثقافية على المجتمع المعاصر كما ونوعا.

وقد حاولنا في هذا المقال إبراز ومعرفة حقيقة العلاقة التي تربط بين هذه المفاهيم لتفادي الخلط ومحاولة إعطاء لكل مفهوم خصائصه ومكوناته التي تحدد علاقاته.

مقدمة:

كان وما زال للإعلام والاتصال صلة وعلاقة تكاملية فيما بينهم، ومما لا شك فيه اليوم أن تقنية المعلومات والاتصالات من أحدث ما أتقنته العقول البشرية، فلا يقف هذا التطور عند حد معين، أو مجال من مجالات الحياة دون الآخر بل فقد كان وما زال لهما الأثر الكبير والمساهمة الفعالة على مختلف أوجه النشاط الإنساني، هذا عدا أن تقدم الأمم قد أصبح يقاس اعتمادا على إنتاجها واستهلاكها للمعلومات والمعارف.

ومن ثم فمجتمع المعلومات لم يولد على يد تكنولوجيا المعلومات وحدها ولا على تكنولوجيا الاتصال ولكنه ولد بالمزاوجة بين هذه التكنولوجيا وتلك، فقد جمع بينهما النظام الرقمي وبذلك انتهى عهد استقلال نظم المعلومات على أكبر عدد ممكن من أشكال تكنولوجيا الاتصال وأثرت فيه كعملية مستمرة متصلة ذات أطراف متعددة.

- تكنولوجيا الإعلام:

- العلاقة بين المعلومات والبيانات والمعرفة:

تعددت التعاريف المتعلقة بالمعلومات، فمنهم من نظر إليها على أنها مجرد بيانات، ومنهم من نظر إليها على أنها مورد استراتيجي، إلا أن المتفق عليه هو دورها في اتخاذ القرارات، إذن المعلومات هي ما نحصل عليه نتيجة لمعالجة البيانات بطريقة تزيد من مستوى المعرفة لمن يحصل عليها، وهي ذات قيمة وفائدة في صناعة القرارات¹، وتختلف

¹ ربحي مصطفى عليان وإيمان فاضل السحراني: تسويق المعلومات، دار الصفاء للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2004، ص 20.

المعلومات على البيانات كون هذه الأخيرة عبارة عن حقائق مجردة ليست ذات معنى أو دلالة في حد ذاتها، أجريت عليها عمليات تشغيلية من خلال نظام المعلومات لتحويلها إلى معلومات تساعد على نتيجة المعارف وزيادة ثقافة متخذ القرار وتصله عبر قنوات الاتصال.

المعالجة الاتصال

- ← البيانات المعلومات المعرفة
العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة¹.

كما تتميز المعلومات بجملة من الخصائص: التكامل، الشمولية، الملائمة، الدقة، التوقيت، والوضوح، أما المعرفة فهي أشمل من المعلومات لأنها المنتج النهائي لعملية معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات ثم نشرها بين الناس بواسطة التعليم والتدريب والممارسة لتصبح في نهاية المطاف معرفة².

- العلاقة بين الإعلام والمعلومات:

يحاول كرم شلبي أن يفرق بين الإعلام والمعلومات بقوله: «الإعلام هو تزويد الناس بالأخبار الصحيحة والواضحة والمعلومات السليمة والحقائق، أما المعلومات فهي تستخدم للتدليل على الوثائق والبيانات، الكتب، الصور والقصاصات، فالمعلومات على هذا النحو تمثل المادة الخام للإعلام»³.

²: سالي جمال: سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، سبتمبر 2005، ص 107.

: سامية محمد جابر: الاتصال والإعلام - تكنولوجيا المعلومات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص 387.³

ويرجع عاطف العبد ذلك الخلط بين المفهومين إلى أن: «المعلومات تمثل المادة الخام للإعلام وأن الإعلام ينطوي بداخله على أوجه نشاط مختلفة من بينها نشاط نقل المعلومات»⁴.

- العلاقة بين المعلوماتية والإعلام الآلي:

من بين المبادرات التي وجدت في الساحة اللغوية التكنولوجية أخذ المصطلح الإنجليزي مباشرة، كون هذه اللغة هي الرائد الآن في المعلومات، كما هو الحال بالنسبة لكلمة «كمبيوتر» قبل أن تظهر كلمة -الحاسوب - حفاظا على المعنى الإجمالي للمصطلح الإنجليزي ويحدث عكس هذا تماما لو أخذ المصطلح من غير لغته الأم، كما كان الحال لكلمة «الإعلام الآلي» والتي ترجمت من اللغة الفرنسية informatique فضيعة هذه الترجمة المعنى الشامل للمصطلح الإنجليزي المكون من العبارة التالية Automatic data processing والتي تعني المعالجة الآلية للمعلومات.⁵

وإذا تم تغيير الكلمات إلى ما يلي: المعلومات المعالجة آليا لوجدنا كلا من الترجمتين العربيتين تعلمان نفس المعنى الإنجليزي، ومن الترجمة الثانية جاء المصطلح العربي الحامل للمعنى الشامل للمصطلح الإنجليزي وهي المعلوماتية. لذا من المفروض استبدال المصطلح - الإعلام الآلي- بمصطلح عربي موحد شامل ألا وهو «المعلوماتية»⁶

⁴: نفس المرجع، ص 418.

⁵ عبد الحق ط: مدخل إلى المعلوماتية -الحاسوب الشخصي وأجهزته المحيطة. قصر

الكتاب، البليلة، الجزائر، 2005 ص 15

⁶: نفس المرجع، ص 16

II - مفهوم تكنولوجيا الإعلام الآلي:

- تعريف تكنولوجيا الإعلام:

تكنولوجيا الإعلام تتمثل في «تقنيات تسمح بصنع أو إنتاج المعلومة، وكلمة إنتاج تحوي (حجز – saisir) معالجة، تخزين ونشر»⁷. كما يشير مفهوم تكنولوجيا الإعلام إلى "مدى واسع من المواد والقدرات التي تستخدم لإنتاج وخن ونشر (بث) واسترجاع المعلومات"⁸. وتعرف كذلك بأنها "المكونات المادية والبرمجيات ووسائل الإتصال عن بعد وإدارة قواعد البيانات وتقنيات معالجة المعلومات الأخرى المستخدمة في أنظمة المعلومات المعتمدة على الكمبيوتر"⁹. وبالتالي فتكنولوجيا الاعلام هي كافة التقنيات من أجهزة وبرمجيات واتصالات عن بعد ترتبط بجمع البيانات، تحليلها وتجهيز المعلومات واختزانها وبثها واسترجاعها، وهذا لا يتم دون تفاعل الانسان مع هذه التقنيات وفي كافة المجالات المعرفية.

- مكونات تكنولوجيا الإعلام:

- 1. تكنولوجيا الحاسوب:

وهو جهاز مبرمج يتكون من وحدات Hardware مادية هي الأجهزة، والتي تشكل أجزاء الحاسوب مثل: أجهزة الإدخال (أجهزة التخزين

⁷ Robert riex : «Systèmes d'information et management des organisations

.Vuibert, 4eme édition 2002- p66

⁸ : ربيع مصطفى عليان: مرجع سابق، ص 21

⁹ : أمين عقيل وعبد الشار محمد علي: نموذج تقييم أنظمة المعلومات الإستراتيجية كأداة تناقصية في المصارف، مجلة الإدارة العامة، الرياض، السعودية، المجلد 38، العدد 2، 1998، ص 417.

كالأقراص، لوحة المفاتيح)، أجهزة الإخراج (الطابعات Imprimante)، ويتكون أيضا من وحدات Software غير مادية (البرمجيات التطبيقية) والتي يتم بها التشغيل وإعادة الأجهزة المستخدمة لا سيما الحاسوب وتشمل نظم وبرامج تشغيل الحاسوب وبرامج التطبيقات مثل: معالجة النصوص والنشرات الإلكترونية وغيرها، تساعد على تسهيل التعامل مع إمكانيات تكنولوجيا الإعلام الأخرى¹⁰.

- 2. قواعد البيانات:

هي الوعاء الذي يحتوي على البيانات الأساسية المخزنة على وسائل التخزين المختلفة، والتي لا بد من توفرها حتى القيام بعملية التشغيل، فالبيانات هي المادة الخام الأساسية التي سيقوم الحاسوب بتنفيذ تعليمات البرامج التطبيقي عليها حرفيا للحصول على المعلومات¹¹.

- 3. شبكات الإتصال:

أو شبكات اتصال البيانات، والتي تصل بين مجموعة حواسيب مرتبطة ببعضها البعض، أو مع الوحدات التكنولوجية الأخرى كالطابعات وغيرها وهذه الشبكات أنواع¹²:

- شبكات الإتصال المحلي Réseaux locaux على صعيد المنظمة.

¹⁰: ثابت محمد: أثر تكنولوجيا الإعلام والاتصال على فعالية أنشطة البنوك التجارية الجزائرية، مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2006، 2007، ص 103.

¹¹: أحمد علي حسين: نظم المعلومات-الإطار الفكري والنظم التطبيقية-، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص 24.

¹² des Systèmes d'information Management: Marie-Hélène Delmonde et autre:

paris. France.2003.p59.,Dunod

- شبكات الإتصال الموسع Réseaux Etendus
- خصائص تكنولوجيا الإعلام:
- تتميز تكنولوجيا الإعلام بجملة من المميزات وهي:¹³
- 1-تقليصها للوقت:
- كون أن معالجة البيانات من خلال تحويلها عبر عدة عمليات (حساب، مقارنة، إخراج، النشر، تجميع،.....) أصبحت اليوم باستخدام تكنولوجيا الإعلام تتم آليا وبسرعة كبيرة مقارنة بالعنصر البشري، فالسرعة في القيام بالعمليات الحسابية نتج عنه معالجة عدد كبير من العمليات، وبالتالي توفير وتخفيض كبيرين في الوقت.
- 2-تقليصها للمسافة:
- إن شبكات الإتصال القديمة (الإرسال البرقي Télégraphe، الهاتف)، قد ساهمت في ربح الكثير من الوقت في الاتصالات عن بعد، أما في الوقت الحالي فيمكن تحويل حجم كبير من المعطيات، ومع ثورة الاشارات في أنظمة الاتصالات أصبح التوسع في تدفق (الانسياب Débit*) يسمح بنقل الصور والملفات وغيرها.
- 3-توسع كبير في المعلومات المخزنة:
- سابقا عمليات التخزين تتم بواسطة الورق أو ما يسمى الأرشيف، إلى أن تم اكتشاف التكنولوجيا الممغنطة (la technologie Magnétique) بمختلف الأقراص والأشرطة، وهي أكثر أجهزة التخزين شيوعا، لكن حاليا لعبت برامج إدارة البيانات دورا هاما في عمليات

¹³ Robert Reix op.cit. p72.73

*الانسياب: يقيس نقل البيانات عبر نظام الاتصالات أو نسبة معالجة البيانات في نظام.

التخزين، إذا كانت هناك بيانات مهيكلة ومنظمة فيما يسمى بقاعدة البيانات — — La Base des Données فبواسطة أنظمة إدارة قواعد البيانات - - Systèmes de Gestion de Bases de Donnée وأنظمة إدارة الملفات الإلكترونية يصل المستخدمون الحاليون إلى أكبر كم من المعلومات المخزنة.

4- مرونة الاستعمال Flexibilité d'usage:

بمعنى أن تكنولوجيا الإعلام من مميزات السهولة في الاستعمال أي أنها بسيطة وغير معقدة تحتاج إلى التدريب عليها، فالكمبيوتر صمم خصيصا لتنفيذ عدد من العمليات على عدة أشكال تمثل المعلومة، وذلك من خلال برامج صممت من أجل تطبيق محدد une application precise.

مفهوم تكنولوجيا الإتصال:

أ- تعريف تكنولوجيا الإتصال:

هناك عدة تعريفات لتكنولوجيا الإتصال نذكر منها: «هي الحصول أو إكتساب ومعالجة وتخزين ونشر المعلومات الرقمية والنصية واللاسلكية والصوتية من خلال مجموعة من الأجهزة الإلكترونية وأجهزة الاتصال السلكية واللاسلكية والكمبيوتر»¹⁴.
وبالتالي فلتكنولوجيا الاتصال جانبين:¹⁵
1. فكري أو معرفي: ويتمثل في علم الاتصال، ذلك العلم الذي يعني دراسة وسائل الاتصال ومجالاتها ومستوياتها.

¹⁴ محمد منير حجاب: الموسوعة الإعلامية، دار الفجر للنشر والتوزيع، المجلد الثاني،

ص 802.

¹⁵ نفس المرجع: ص 800.

2. مادي أو تقني: ويتمثل في التطبيق العلمي للاكتشافات والخبرات والتجارب في المعلومات، ونقلها وتبادلها كالتصوير الفوتوغرافي، الطباعة، أساليب معالجة النصوص والصور والارسال والاتصالات السلكية واللاسلكية بكل أشكالها.

ب- عوائد تكنولوجيا الاتصال:

أتاحت تكنولوجيا الاتصال العديد من الخدمات لتلبية حاجات كل الأفراد نذكر منها مايلي:¹⁶

1. يتيح الحاسب الشخصي قائمة ضخمة من الخدمات غير المحددة سواء للاستخدام الشخصي أو الاستفادة من المعلومات التي تقدمها مختلف المنظمات.

2. ظهور العديد من خدمات الاتصال الجديدة مثل: الفيديو توكس وهو نظام الكتروني ذو تفاعل تبادلي يسمح لمن يستخدمه بإرسال واستقبال بيانات من أجهزة الكمبيوتر، أو من مستخدمين آخرين للفيديو توكس بواسطة نهاية طرفية قادرة على عرض النصوص والصور. أما الأدوات التي يحتاجها مشتركوا الفيديو توكس في جهاز تلفزيون مع لوحة مفاتيح أو كمبيوتر مع شاشة، ويتصل بشبكة خطوط تليفونية أو كابل مع الحاسب الرئيسي، وتشمل خدمات ذلك النظام بالحصول على المعلومات المختلفة، وكذلك التيلتكس «النصوص المرئية.» عبارة عن نظام يسمح للمشاهد باستعمال طباعة الكترونية بحد أقصى 24

¹⁶ منى محمد ابراهيم البطل: تكنولوجيا الاتصالات المعاصرة، الدار الجامعية،

الإسكندرية، 2001، ص 215.

سطر على الشاشة وبزمن من 10 إلى 12 ثانية في الصفحة الواحدة، وهو نظام للإرسال فقط لا يسمح بالتفاعل أو تدخل المتلقين لرسائل¹⁷.
3. بامتزاج وسائل الاتصال السلكية واللاسلكية مع تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني خلق عصر جديد للنشر الإلكتروني.
ج- شبكات الاتصال:

إن الاتصالات عن طريق تكنولوجيا الاتصال يقصد بها كافة الأنشطة والوسائل المتعلقة بالنقل الإلكتروني للمعلومات والبيانات من موقع إلى آخر باستخدام أجهزة، برامج، قنوات، مشكلة فيما يسمى بالشبكة.

أنواع شبكات الاتصال:

هناك عدة تقسيمات لشبكة الاتصال، نذكر منها:

1- تقسيم الشبكات حسب النطاق الجغرافي:

أ. الشبكات المحلية:

تغطي مواقع متقاربة مكانيا، وتستخدم هذه الشبكة LAN بصورة واسعة في أنشطة الأعمال الصغيرة أو في أقسام منظمات الأعمال، تتكون LAN من كمبيوتر و خادم رئيسي Main Server يقوم بالتحكم في البرنامج ومع مرور المعلومات وتنظيمها بين محطات العمل التي تتصل بالشبكة والأجهزة الملحقة مثل: الطابعات، الفاكسات، بالإضافة إلى قنوات الاتصال من الكابلات، ونميز عدة أنواع من

¹⁷: أحمد أنور بدر: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات وأساسيات استرجاع المعلومات، دار

الثقافة العلمية، الإسكندرية، 2003، ص 80-81.

شبكات الاتصال المحلي كالشبكة النجمية Star Network، الشبكة الحلقية Ring Network، والشبكة الخطية bus Network.¹⁸
ب. الشبكات الموسعة:

(شبكات الاتصال الموسع WAN): تغطي مواقع متباعدة مكانيا كالتي تربط بين الحاسبات الآلية لفروع مؤسسة داخل الدولة أو تربط بين الحاسب الآلي للحكومة والحاسب الآلي بمركزها الرئيسي لدولة أخرى كالبنك مثلا: ومن خلالها يتم إرسال البيانات بين أجهزة الكمبيوتر في نقاط أخرى، كذلك من الخدمات الأخرى هذه الشبكة WAN خدمات البريد الإلكتروني.
1. تعريف الشبكة:

«الشبكة عبارة عن مجموعة من العناصر المرتبطة (الموصلة) والمنظمة فيما بينها»¹⁹، هذه الدعائم والوسائل المادية تربط نهايات طرفية وترسل إشارات (أصوات، بيانات، نصوص، صور...) بمواقع متباعدة أو متقاربة مكانيا من خلال وسائط أو قنوات الاتصال، بحيث يمكن لأي وحدة داخل الشبكة، أن تتبادل البيانات وتستخدم الموارد المادية والغير المادية لباقي أعضاء الشبكة مع الاحتفاظ بقدراتها التشغيلية الخاصة»²⁰، كشبكة الانترنت التي تعد الذروة في أحدث تكنولوجيا المعلومات في السنوات الأخيرة، إذ أصبح لها اثر في حياة

¹⁸: سعد غالب ياسين: تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2000، ص 310.307.

¹⁹: Vocabulaire de la technique de l'information et de la communication, commission générale de terminologie, France, 2006, p151.

²⁰ Robert Reix, op, cit, p228.

البشر في المعمورة، والتي تمثل كذلك بداية لشبكات جديدة قادمة ولتطورات هائلة ستحدث في تكنولوجيا المعلومات، ناتجة عن تطور أجهزة تقنيات المعلومات المادية والبرمجة كالترجمة الآلية والأنظمة الذكية وأجهزة تحليل الصوت والاتصالات الرقمية.

2. خصائص الشبكة:

تتميز الشبكة بعدة خصائص وهي:²¹

- اتجاه الانتقال: الشبكة يمكن استعمالها في اتجاه واحد (سواء كانت شبكة نشر أو شبكة تجميع) كما يمكن استعمالها في اتجاهين.
- القدرة على التدفق (الانسياب): أي عدد الوحدات (العناصر) من المعلومة المنقولة خلال وحدة زمنية، ويعبر عنها بوحدة البايث* في الثانية.
- النجاعة: يتم قياسها بمعدل الخطأ الأعلى المضمون في عملية النقل - التحويل.
- قدرة التدفق: هذا المتغير متعلق بالأداء فيما يخص الحجم (حجم أو طاقة الاستيعاب والتخزين)، والوقت (سرعة الإرسال واستقبال البيانات)، أي عدد الإشارات المرسله خلال وحدة زمنية (ثانية)، وكذلك عدد الرموز المخزنة في وحدة الحجم.
- الأمن: في حالة الإرسال يقاس بالمعدل المتوسط للخطأ، وهذا تبعا لإمكانية الكشف عن الأخطاء وتصحيحها أما في حالة التخزين

²¹ طارق طه: إدارة البنوك ونظم المعلومات المصرفية، الحرمين للكمبيوتر، الإسكندرية، 200، ص 509.

*البايث: عبارة عن مجموعة من البيانات هذا الأخير يمثل رمز أو أصغر وحدة من الوحدات، والبايث قد يكون حرف واحد أو رقم أو أي رمز آخر.

فالحماية عند الأخطار (المحو، التزييف) هي التي تميز أو تحدد درجة الأمن.

- سهولة الاستعمال: من الناحية التطبيقية هذه الخاصية مهمة جدا لتقدير إمكانية إدخال التكنولوجيا ضمن نظام الاتصالات، فبعض الوسائل التكنولوجية سهلة الاستعمال مثل: الهاتف في استعماله العادي، والبعض الآخر تصبح قابلة للاستعمال بعد التمرن السريع مثال: آلات طباعة، رسائل إلكترونية بسيطة، والبعض الآخر لا يمكن استعمالها إلا بعد متابعة تكوين خاص مثل: كيفية استعمال برنامج.
- 3. تقسيم الشبكات حسب استعمالها:

حيث تقسم هذه الشبكات إلى:²²

- أ. شبكات خاصة: خاصة بالمؤسسات وشركاتها أو فروعها وتسمى - شبكة الشركات الشريكة-
- ب. شبكات عامة مثل استخدام المؤسسات لخدام الويب web على شبكة الانترنت حيث تربط عدد كبير من أجهزة الكمبيوتر المنتشرة في جميع أنحاء العالم المرتبطة مع بعضها البعض على نحو يمكن لمستخدميها الوصول إلى المعلومات والمشاركة في الملفات مما يوفر لكل منهم تيرا بايتات من المعلومات بدلا من ميغا بايتات » 1 تيرا بايت = 1024 جيجا بايت أو ما يعادل مليون ميغا بايت تقريبا»²³ ، وما يعرف الآن بالإنترنت بدأ كتجربة أمريكية لاختبار إنشاء نظام حساب قومي للوقاية من الكوارث، يسمح للعلماء والعسكريين بالتشارك في الرسائل

²² Marie. Hélène et autre, OP. cit, p59.

²³ : محمد عبد حسين آل فرج الطائي: المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار وائل للنشر، ط2، الأردن، 2009، ص223.

والمعلومات بغض النظر عن أماكن وجودهم، ففي عام 1960 قامت الحكومة الأمريكية بربط أربع حاسبات في كاليفورنيا ويوتا باستخدام تكنولوجيا تشبيك كانت قد طورت حديثاً تحت اسم تبديل رزم البيانات وبعد تشغيل النظام تمكن المستخدمون من تبادل الرسائل والتشارك في الملفات بشكل فوري وقد اطلق على ذلك المشروع اسم: ARPANET وفي الفترة الواقعة بين منتصف السبعينيات والثمانينيات تم انتماء عدة شبكات صغيرة باستخدام تكنولوجيا ARPANET كشبكة NSFNET التي أنشأتها المؤسسة القوية الأمريكية للعلوم²⁴.

- وقد استخدمت تلك الشبكات خطوطاً هاتفية خاصة عالية السرعة لإرسال البيانات والمعلومات واستقبالها وارتكزت على شبكة Arpent التي لعبت دور النواة وربطت تلك الشبكات ببعضها البعض مكونة شبكة عنكبوتية واحدة كبيرة في الثمانينيات لم يعد الانضمام إلى تلك الشبكات قاصراً على الحاسبات الواقعة ضمن الأراضي الأمريكية بل امتدت ليشمل العالم بأسره، إذا انضمت إلى تلك الشبكة مؤسسات حكومية وجامعات ومعاهد ومراكز بحوث ومؤسسات تجارية من مختلف دول العالم وباتت الشبكة تعرف باسم "أنترنيتورك" واختصاراً إنترنت.

²⁴: المرجع السابق، ص 224.

- أدوات الاتصال:

إن الأدوات المستعملة في عملية الاتصال جد متنوعة، وسنتناول الأكثر منها استعمالاً ويمكن تقسيمها إلى:²⁵

1. أدوات المعالجة الورقية:

قديمًا كانت الآلات المستعملة تتمثل في الآلات الراقنة Dactylographie هذه الأخيرة تتطلب نوعان من التدريب البسيط، أما حاليًا فقد ظهرت برامج معالجة النصوص أكثر تطوراً ولنشرها عن طريق الكمبيوتر اعتمد على الماسح، الطابعات الشاشات البيانية Ecran graphique والنسخ اللاسلكي Télécopieur، كما تم تحسين عملية الأرشفة Archivage فالمنظمات تسعى حاليًا للتقليل من العمل الورقي والوصول إلى ما يسمى «صفر الورق Zéro papier».

2. أدوات الاتصال الإلكترونية للملفات المكتوبة:

تعمل بصفة أساسية على تحويل البيانات والنصوص الكترونياً دون استخدام الورق، والوسائل المستخدمة في ذلك:

أ. الرسائل الإلكترونية:

يتم الاعتماد عليها عندما تكون أجهزة الإعلام الآلي مدعمة ببرامج متخصصة وموصولة بشبكة، كما تسمح هذه الوسيلة بتبادل رسائل مكتوبة على شكل بريد الكتروني.

ب. الفيديو تكس التفاعلي:

مستعمل بكثرة خاصة بعد انتشار Terminaux Minitel، حيث تسمح هذه الوسيلة بالاتصال الكتابي كذلك من خلالها يمكن القيام

²⁵:Robert Reix, op, cit, p235.

بإرسال رسائل والقيام بعدة عمليات (حجز أماكن، تقديم طلبات، تحويلات) ويمكن من خلال الحصول على المعلومات من بنوك المعلومات.

ج. بنوك المعلومات:

حيث من السهولة تخزين البيانات على شكل الكتروني وإمكانية الاطلاع عليها عن بعد بواسطة الكمبيوتر الموصول بالشبكة.

3. أدوات الاتصال الشفوية والسمعية البصرية:

أ. الهاتف:

التطور الحالي أحدث في الهاتف تغيرات وظهر ما يسمى بالهاتف النقال، هذا الأخير قادر على بث المكالمات المرسله بين الأقمار الصناعية واستقبالها وإرجاعها عبر الاتصالات الهوائية اللاسلكية.²⁶

ب. الاجتماعات، المحاضرات المسموعة:

تسمح من خلال أستوديو مجهز بعقد اجتماع عمل عن بعد مع تبادل الكلمات، وإمكانية تحويل الصور بطيئة (رسومات، أو بيانات) مرئية على الشاشة.

ج. الاجتماعات المرئية:

تسمح من خلال أستوديو مجهز بعقد اجتماع عمل عن بعد مع رؤية متبادلة للمشاركين، ومع إمكانية تحويل وتبادل الوثائق، حيث تتيح هذه الوسيلة نوع من التفاعلية بين المتحاورين في مناطق مجاورة متباعدة.

²⁶محمود الربيعي وآخرون: المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والانترنت، مكتبة

العيكان، الرياض، السعودية، 2001، ص 273.

- الخاتمة:

إن ثورة المعرفة اليوم وتفجرها يحتم علينا، أكثر من أي وقت مضى كوننا حلقة من حلقات الأنظمة التعليمية بدلا من تعليم المعرفة، تسليح الطالب بكيفية الوصول إليها، ومهارات التعامل معها في ظل ثورة الاتصالات ومن واجبنا تركيز الجهود على بناء قاعدة متينة وإنشاء وتطوير بنية تحتية لتكنولوجيا الإعلام والاتصال في جامعاتنا خاصة وأن نجاح الأمم والشعوب اليوم -كما سبق وذكرنا-، وحتى بقاؤها مرتبط بقدرتها على التعلم واستخدام مصادر المعرفة.

المراجع:

- أحمد أنور بدر: مقدمة في تكنولوجيا المعلومات وأساسيات استرجاع المعلومات، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، 2003.
- أحمد علي حسين: نظم المعلومات-الإطار الفكري والنظم التطبيقية-، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004.
- أمين عقيل وعبد الشار محمد علي: نموذج تقييم أنظمة المعلومات الإستراتيجية كأداة تناقصية في المصارف، مجلة الادارة العامة، الرياض، السعودية، المجلد 38، العدد 2، 1998.
- ثابت محمد: أثر تكنولوجيا الإعلام والاتصال على فعالية أنشطة البنوك التجارية الجزائرية، مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2006.

- ربيعي مصطفى عليان وإيمان فاضل السحراني: تسويق المعلومات، دار الصفاء للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2004.
- سالي جمال: سبل اندماج الجزائر في اقتصاد المعرفة ، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، سبتمبر 2005.
- سامية محمد جابر: الاتصال والإعلام – تكنولوجيا المعلومات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2003.
- سعد غالب ياسين: تحليل وتصميم نظم المعلومات ، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2000.
- طارق طه: إدارة البنوك ونظم المعلومات المصرفية ، الحرمين للكمبيوتر، الإسكندرية، 2000.
- عبد الحق طه: مدخل إلى المعلوماتية – الحاسوب الشخصي وأجهزته المحيطة. قصر الكتاب، البليدة، الجزائر، 2005.
- محمد عبد حسين آل فرج الطائي : المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية، إدارة تكنولوجيا المعلومات ، دار وائل للنشر، ط 2، الأردن، 2009.
- محمد منير حجاب: الموسوعة الإعلامية ، دار الفجر للنشر والتوزيع، المجلد الثاني.
- محمود الربيعي وآخرون: المعجم الشامل لمصطلحات الحاسب الآلي والانترنت، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001.
- منى محمد ابراهيم البطل : تكنولوجيا الاتصالات المعاصرة ، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2001.

des Management : Marie-Hélène Delmonde et autre -
paris. France.2003.,**Systèmes d'information** Dunod
vocabulaire des technique de l' information et de la -
France, « commission générale de terminologie. communication
2006.

Robert rixe: «**Systèmes d'information et management des - -
organisations**. Vuibert, 4eme édition 2002.