دراســــــــات

الدور الحيوى للمعلومات فى تحقيق التنمية المستدامة

د. منال صبحى الحناوى

مقدمة :

يقسم علماء الاجتماع والاقتصاد والإدارة الفترات التاريخية التي شهدتها الإنسانية إلى ثلاثة عصور أو موجات هى :

الموجة الأولى أو الثورة الزراعية ، الموجة الثانية أو الثورة الصناعية ، الموجة الثالثة أو ثورة المعلومات والاتصالات ، ويرى كثير من العلماء والمفكرين أن ثورة المعلومات والاتصالات هى الأكثر تأثيراً ونفوذاً على المجتمع الحالى والمستقبلى ؛ حيث إن هذه الموجة أو الثورة جعلت العالم يتحول إلى ما يشبه الكوخ الصغير أو القرية الإلكترونية ، وأنه بسبب هذه الثورة بدأ أفول عامل الجيواستراتيجيا ، وأن المعلومات تعتبر الآن ومستقبلاً رأسمالاً جديداً مثله مثل رأس المال الاقتصادي وغيره ، وأن هذه الثورة نقلت المجتمعات من عصور الزراعة والصناعة إلى عصر المعلومات أو مجتمعات المعرفة وأن هناك تحولات كبرى فى حضارة عصر المعلومات أو المعرفة هي التي ستشكل أسلوب ونمط حياة الإنسان على هذا الكوكب .(١)

ونجد أن تيسير وإتاحة التقنيات المعلوماتية والاتصالات الحديثة يعمل على ترشيد استخدام الموارد ، والنقل ، والطاقة ، وتسهيل ومتابعة سياسات التنمية المستدامة .

والعلاقة بين استخدام المعلومات والتنمية علاقة معقدة ، فاستخدام المعلومات له قيمة جوهرية تنبثق من مساهمة استخدام المعلومات فى فعاليات أخرى ، فمن الضرورى تحديد مفاهيم المعلومات والتنمية وكيفية استخدامها لمعرفة قيمتها بالنسبة للتنمية .

نعيش الآن فى عصر المعلومات وهو عصر لا يتميز بتفجر المعلومات وفيضانها وحجمها الهائل وتعقدها الموضوعى فحسب ، ولكنه عصر يتميز أيضاً بثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال أى القدرة الهائلة على حفظ المعلومات وتنظيمها واسترجاعها ونشرها وتوصيلها بواسطة المكتبات ومراكز المعلومات المتطورة .

وإذا كانت هذه المعلومات وتقنياتها متاحة لجميع دول العالم ، فإن معدل التغيير في اقتصاديات الدول يتم بناء على مقدرتها على امتصاصها لتلك المعلومات وتطبيقها في جسدها التعليمي والعلمي والصناعي والزراعى والإدارى وغيرها من المجالات وأن عدم الإفادة من المعلومات من شأنه أن يزيد الهوة اتساعاً بين الدول المتقدمة والمتنامية .

(١) - (بطرس ، ١٩٩٤ ، ص١٠-١١) .

ولكن هذه الهوة التي تتسع بين الدول الغنية والفقيرة ليست إلا جانباً واحداً من الخطورة ذلك لأن التكنولوجيا الحديثة ، تزيد من معدل التغيير ليس بتقصير الزمن المطلوب للتنمية والتحديث فحسب ، ولكن بتوسيع المجالات السياسية والاقتصادية والثقافية والإعلامية ، على مستوى القادة والجماهير التي تتأثر بالمعلومات ، هذه السرعة في الاختراعات والمعلومات تجبرنا على أن نختار الخيارات السريعة ولا تترك لنا من هوامش الخطأ إلا الشيء القليل .(٢)

فلابد إذن من امتلاك المعلومات بكافة فئاتها ، كذلك استخدامها وتوظيفها وإدارتها على نحو سليم ، وذلك لتمكين الاستفادة منها في تحقيق التنمية المستدامة فى كافة المجالات الزراعية والصناعية والاقتصادية والتكنولوجية وغيرها .

أولاً : الإطار المنهجى للدراسة :

● مشكلة الدراسة

تأتي هذه الدراسة لتتناول موضوع «الدور الحيوي للمعلومات في تحقيق التنمية المستدامة» ، وذلك تأكيداً لأهمية المعلومات في كافة المجالات التنموية بما فيها المجالات العلمية والتربوية والاجتماعية والاقتصادية والزراعية والصناعية والتكنولوجية وغيرها .

● أهمية الدراسة

تنبع أهمية الموضوع محط الدراسة من أهمية موضوع علاقة المعلومات بالتنمية المستدامة ولترسيخ دور المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة في مختلف المجالات ظهرت الحاجة إلى هذه الدراسة والتى تتناول الموضوع من جوانب عدة .

● أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث فى «دراسة دور المعلومات فى تحقيق التنمية المستدامة» ، ويتحقق الوصول لهذا الهدف الرئيسى من خلال سبعة محاور فرعية تتمثل فى الآتى :

١ ـ التعريف بالمعلومات ، والتعريف بالتنمية المستدامة .

٢ ـ توضيح أهمية المعلومات ، والعوامل التي تبرز الحاجة لها ، والتعريف بأنواعها ومصادرها المختلفة

٣ ـ التعريف بتكنولوجيا المعلومات وفئاتها المختلفة ودورها فى التنمية .

٤ ـ التعريف بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات .

٥ ـ إلقاء الضوء على اقتصاديات المعلومات ، والمعلومات كسلاح تنافسى .

٦ ـ الإشارة إلى كيفية تنظيم خدمات المعلومات في المجتمعات ، مع إلقاء الضوء على مؤسسات تقديم خدمات المعلومات .

٧ ـ العاملون فى مجال المعلومات .

● منهج الدراسة

فرضت طبيعة موضوع الدراسة الراهنة ، أن تتخذ من «المنهج النظرى» أساساً لها ، وذلك من خلال استعراض ما قام به الباحثون من دراسات وبحوث ووضعها فى أطر ومحاور نسقيه ، وكل ذلك بهدف رسم صورة واضحة الأبعاد والتنظير العلمى لموضوع هذه الدراسة .

---

(٢) - (بدر ، ١٩٩٦ ، ص ١٧١-١٧٢) .

● أدوات الدراسة

تم الاعتماد على أدبيات الموضوع المختلفة كتباً ومقالات عربية وأجنبية ومواقع على شبكة الإنترنت العالمية .

ثانيا : الإطار الفكرى للدراسة

لكي تقوم هذه الدراسة بمعالجة الإطار الفكري لها ؛ فقد تم التعرض لسبعة مباحث تتمثل في الآتي :

المبحث الأول : التعريف بالمعلومات ، والتعريف بالتنمية المستدامة :

أولاً : التعريف بالمعلومات:

من المهم أن نبدأ باستعراض بعض تعريفات المعلومات التي جاءت في القواميس اللغوية ، يقدم «المنجد» التعريف التالي للفظ «معلومات» : «كل ما يعرفه الإنسان عن قضية ، عن حادث» .(٣)

ويقدم أيضاً «لاروس : المعجم العربى الحديث» التعريف التالى : «الأخبار والتحقيقات ، أو كل ما يؤدى إلى كشف الحقائق وإيضاح الأمور» .(٤)

أما «مكنز مصطلحات المكتبات والمعلومات» فيعطى التعريفات الثلاثة التالية :(٥)

أ ـ «الحقائق الموصلة» .

ب ـ «رسالة تستخدم لتمثيل حقيقة أو مفهوم باستخدام وحدة (وسط بيانات) ومعناه» .

ج ـ «عملية توصيل حقائق أو مفاهيم من أجل زيادة المعرفة» .

وتعرفها **المصادر أيضاً بأنها** : «كلمة مشتقة من علم وترجع إلى كلمة معلم أي الأثر الذي يستدل به إلى الطريق ، وتعرف اصطلاحاً بأنها بيانات قد قومت ، ونظمت ، وفسرت بغية الاستخدام ، وعرفت بأنها مجموعة من الحقائق والمفاهيم التى تخص موضوعاً ما والتي تساعد على تغيير الحالة المعرفية للإنسان ، وتكتسب هذه المعلومات من خلال البحث والقراءة» .(٦)

كما عرفت بأنها «البيانات المصاغة بطريقة هادفة لتكون أساساً لاتخاذ القرارات ، ويستلزم وجودها توافر الوعاء الذى يحويها» .(٧)

ويرى شوقي سالم أن **المعلومات** هي «البيانات التي تمت معالجتها بطريقة هادفة لتكون أساساً لاتخاذ القرار» .(٨)

وقد عرفتها المصادر أيضاً بأنها «هى تلك التى تغير الحالة المعرفية للإنسان» .(٩)

(٣) - (المنجد الأبجدى ، ١٩٦٧ ، ص٩٧٩) .
(٤) - (الجر ، ١٩٧٣ ، ص١١٣٤) .
(٥)- (عبد الهادى ، ١٩٨٠ ، ص١٣٥) .
(٦)- (الصيرفى ، ٢٠٠٥ ، ص١٢٧ .
(٧) - (جرجس ، ١٩٩٨ ، ص١١) .
(٨) - (سالم ، ١٩٨٥ ، ص٢٥) .
(٩) - (بدر ، ٦١٩٩ ، ص٨٢) .

أو هي «بيان معقول أو رأي أو حقيقة أو مفهوم أو فكرة أو تجميعاً مترابطاً للبيانات أو الآراء أو الأفكار» .(١٠)

ويذكر لانكستر أن «المعلومات» شيء غير محدد المعالم ، فلا يمكن رؤيتها أو سماعها أو الإحساس بها ، ونحن نحاط علماً في موضوع ما إذا ما تغيرت حالتنا المعرفية بشكل ما ، وإعطاء أحد المستفيدين وثيقة عن أشعة الليزر أو إشارة إلى هذه الوثيقة لا يحيطه علماً بموضوع أشعة الليزر ، ولا يمكن لتداول المعلومات أن يتم إلا إذا قرأ المستفيد الوثيقة وفهمها ، وعلى ذلك فإن المعلومات هي ذلك الشيء الذي يغير الحالة المعرفية للشخص في موضوع ماس .(١١)

ويرى روبرت هايز أن كلمة «**معلومات**» لها معاني متعددة ، فبعض الناس يحددها بالنقل عبر خطوط الاتصال ويقيسها بالخاصيات الإحصائية للعلامات أو الإشارات ، والبعض يحددها بالحقائق المسجلة ، والبعض الآخر بمحتوى النص ، كما أن هناك البعض الذي يحددها بالخبرة المختزنة في العقل البشري . . ويخلص هذا المؤلف إلى التعريف الإجرائي التالي لكلمة **معلومات** : «المعلومات هي خاصية البيانات» Data «الناتجة من أو المنتجة بواسطة عملية ما أنتجت البيانات ، والعملية قد تكون ببساطة نقل البيانات ، وقد تكون العملية هي اختيار البيانات ، وقد تكون تنظيم البيانات ، كما قد تكون تحليل البيانات» .(١٢)

وعلى الرغم من صعوبة التمييز بين المقصود بالمعلومات Information ، والمقصود بكل من البيانات Data والمعرفة Knowledge ، إلا أنه يكاد يوجد نوع من الترابط بين معاني هذه الألفاظ .

فالبيانات «هي المادة الخام المسجلة كرموز ، أو هي أرقام أو جمل وعبارات يمكن للإنسان تفسيرها أو تعليلها» .

أما المعلومات : «فهي نتيجة تجهيز البيانات ، مثل النقل أو الاختيار والتحليل ، أو هي نتائج التفسيرات أو التعليلات ، والتي عادةً ما تأخذ شكل تقرير مركب من هذه البيانات ، وتبنى على تقارير ونظريات وحقائق علمية أخرى مسلم بها» .

والمعرفة هي «الأفكار والمفاهيم والحقائق المستنتجة من مجموعة هذه التقارير» .(١٣)

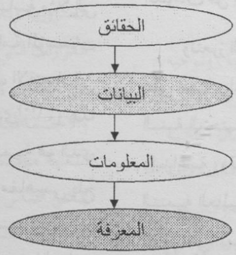
والمعلومات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمعرفة ، لأن المعرفة تكمن في استيعابها للمعلومة وتشغيلها في فهم الظواهر وحل المشاكل ، هذا وهناك من يضع المعلومات في مرتبة وسطى بين البيانات والمعطيات من جهة والمعرفة من جهة أخرى .(١٤)

(١٠)- (بدر ، ١٩٨٥ ، ص١٣) .
(١١)- (لانكستر ، ١٩٨١ ، ص٣٥-٣٦) .
(١٢) (Hayes, 1980, p.248-249)
(١٣) - (تازى ، ١٩٨٠ ، ص١٥) .
(١٤) - الكسيبى ، ٢٠٠٥ ، ص٣٤) .

وتشير المصادر إلى أن الحقيقة هي : «شيء تبين صدقه عن طريق الملاحظة بقدر ما تسمح به القدرة الإنسانية» ، وكل مجموعة مختارة من الحقائق تشكل ما يعرف عامة بالمعطيات أو البيانات التى يمكن استخلاص نتائج منها .(١٥)

ويوضح الشكل التالى الترتيب المنطقى لتطور مصطلح المعلومات :

وتتضمن إدارة المعرفة : «المعرفة الصريحة» مثل البيانات والمعلومات والوثائق والسجلات التي يتم تحريرها أو تسجيلها . كما تغطى : «المعرفة الضمنية» التي تعتمد على حدس العاملين وخبرتهم وحكمتهم ، والتي تنتقل عادة من شخص إلى آخر من خلال التدريس أو التواصل ، أما القدرة على صنع القرارات والابتكار فتعتمد على مزيج من المعرفة الصريحة والضمنية .



شكل رقم (١) : تطور مصطلح المعلومات

ومجتمع المعلومات : هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصورة أساسية على المعلومات وشبكات الاتصال ، والحاسب الآلي ، أي أنه يعتمد على ما يسميه البعض «بالتكنولوجيا الفكرية» ، تلك التي تضم سلع وخدمات جديدة مع التزايد المستمر في القوة العاملة المعلوماتية .(١٦)

وقد اتسم مجتمع المعلومات بعدد من السمات ميزته عن المجتمعات التى سبقته منها :(١٧)

١ ـ انفجار المعلومات .

٢ ـ زيادة أهمية المعلومات كمورد أساسي .

٣ ـ بزوغ المبتكرات التكنولوجية فى معالجة المعلومات

٤ ـ نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كليةً على المعلومات .

٥ ـ تعدد فئات العاملين مع المعلومات .

٦ ـ تزايد كميات المعلومات المعروضة فى أوعية لاورقية أو غير مطبوعة .

ثانياً : التعريف بالتنمية المستدامة:

تنطوي التنمية فى أبلغ صورها على إحداث نوع من التغيير فى المجتمع الذى تتوجه إليه ، وبالطبع فهذا التغيير من الممكن أن يكون ماديا يسعى إلى رفع المستوى الاقتصادى و التكنولوجى لذات المجتمع ، و قد يكون معنويا يستهدف تغيير اتجاهات الناس و تقاليدهم و ميولهم .(١٨)

فالأمر يتعلق إذن بعمليات هادفة محدودة في الزمان والمكان تراهن على التغيير الإيجابي طبعا ، إن التنمية في مختلف أشكالها و تصوراتها تستهدف أبعادا مفتوحة على ما

(١٥) - (شرف الدين ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠) .
(١٦) - (بدر ، ١٩٩٦ ، ص٨٢) .
(١٧) - الهادى ، ١٩٨٩ ، ص١٩-٢٦) .
(١٨)- (إبراهيم ، ١٩٨٠ ، ص١٣٣) .

هو معنوي تقود ختاما نحو تغيير السياسات و الممارسات و المواقف .[١٩]

لكن تعريف التنمية يظل مرتبطا دوما بالخلفية العلمية والاستراتيجيات النظرية ، فعلماء الاقتصاد مثلا يعرفونها بأنها الزيادة السريعة في مستوى الإنتاج الاقتصادي عبر الرفع من مؤشرات الناتج الداخلي الخام ، في حين يلح علماء الاجتماع على أنها تغيير اجتماعي يستهدف الممارسات والمواقف بشكل أساسي ، وهذا ما يسير على دربه المتخصصون في التربية السكانية .

ولا يوجد تعريف موحد للتنمية ، فهى ترتبط بالتصنيع فى كثير من الدول ، وترمز إلى تحقيق الاستقلال فى أخرى ، بل يذهب الساسة مثلا إلى وصفها بعملية تمدين تتضمن إقامة المؤسسات الاجتماعية والسياسية ، بينما يميل آل الاقتصاد إلى معادلة التنمية بالنمو الاقتصادى[٢٠] ، و هذا الاختلاف الذي يبصم مفهوم التنمية هو الذى سيدفع بعدئذ إلى عمليه استدماج مفاهيمي يلح على أن التنمية هي كل متداخل ومنسجم ، وأنها تكون ناجحة و فعالة عندما تتوجه في تعاطيها مع الأسئلة المجتمعية إلى كل الفعاليات المعبرة عن الإنسان والمجتمع ، عبر مختلف النواحى الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والبيئية . . . ذلك أن الاقتصار على البعد الاقتصادى في تعريف التنمية يظل قاصرا عن تقديم المعنى المحتمل للتنمية ، ولهذا فالتنمية لن تكون غير تحسين لشروط الحياة بتغييرها فى الاتجاه الذى يكرس الرفاهية المجتمعية .[٢١]

ويقصد بالتنمية : «عملية توالد ذاتى ، وحركة جوانية تنبع من الذات ، وبصورة مستقلة دائماً ولا تكون كذلك إذا كانت تتم بمؤثر خارجى» .[٢٢]

أو هى «قدرة المجتمع على إضافة قيمة للموارد المادية وغير المادية التى هى أساس إنتاج الثروة المحلية وعامل هام في المساهمة بتوزيع متساوٍ للثروة الجديدة ، وأن الإضافة للقيمة هى إضافة لمحتوى المعلومات من المصادر» .

وتتعزز القدرة على التنمية من خلال الحصول على المصادر المادية وغير المادية فهى تتطلب تقوية البنية التحتية المادية ، كما تتطلب مصادر فكرية وإبداعية ، وقد قرر البنك الدولى فى تقريره عن التنمية العالمية لعام ١٩٩٨ بأن التنمية هى عملية ترتكز على المعرفة .[٢٣]

أما التنمية المستدامة فهى : «تصور تنموي شامل يعمد إلى تقوية مختلف المجالات المجتمعية بما فيها الاقتصادية والبيئية ؛ فهى استثمار لكل الموارد من أجل الإنسان» .[٢٤]

---

(١٩)- (العطرى) ، ٢٠٠٧ ، http://aelatri.maktoobblog.com
(٢٠) - (هاريسون ، ١٩٨٤ ، ص٦٨) .
(٢١) - (العطرى ، ٢٠٠٧ ، مصدر سابق) .
(٢٢)- (عارف ، ٢٠٠٤ ، http://www.fao:.org/sd/brkey-ar.htm) .
(٢٣) - (هلالة ، ٢٠٠٨ ،) (flle://G:\New Folder)/ المعلومات والتنمية**.htm) .
(٢٤)- (العطرى ، ٢٠٠٧ ، مصدر سابق) .

أو هى «عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات وكذلك الأعمال التجارية بشرط أن تلبى احتياجات الحاضر بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها» .

أو هي «عملية اجتماعية ايكولوجية تتسم بالوفاء بالاحتياجات الإنسانية مع الحفاظ على جودة البيئة الطبيعية» .(٢٥)

وفيما يلي تعريفات أخرى أعطيت للتنمية المستدامة :(٢٦)

- «التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون الإضرار بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة» (مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية لعام ١٩٨٧) .
- «إدارة قاعدة الموارد الطبيعية وصيانتها ، وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية بطريقة تضمن تلبية الاحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمقبلة بصورة مستمرة ، فهذه التنمية المستدامة التي تحافظ على (الأراضي) والمياه والنبات والموارد الوراثية (الحيوانية) لا تحدث تدهورا في البيئة ، وملائمة من الناحية التكنولوجية ، وسليمة من الناحية الاقتصادية ، ومقبولة من الناحية الاجتماعية» (مجلس منظمة الأغذية والزراعة عام ١٩٨٨) .
- «استخدام موارد المجتمع وصيانتها وتعزيزها حتى يمكن المحافظة على العمليات الأيكولوجية التي تعتمد عليها الحياة وحتى يمكن النهوض بنوعية الحياة الشاملة الآن وفي المستقبل» (مجلس حكومات استراليا عام ١٩٩٢) .

وعلى الرغم من تعدد الإسهامات سواء حول مفهوم التنمية المستقلة ، أو المستدامة ، أو الشاملة إلا أنها جميعاً تركز بصورة أساسية على مخرجات عمليات التنمية أكثر من تركيزها على مدخلاتها .

وهناك خمسة مظاهر للتنمية تشارك فيها المعلومات وهى :(٢٧)

١ . التنمية الديمقراطية والاجتماعية : تساهم المعلومات فى التنمية الاجتماعية والديمقراطية بضمان وصول الناس إلى المعلومات الضرورية وبذلك يصبحون قادرين على اتخاذ القرارات التي تشكل منهج حياتهم ، ويحتاج كل شخص إلى معلومات عن حقوقه المدنية والاجتماعية والسياسية ، وبذلك يشارك في تنمية مجتمعه ، وأن الوصول إلى المعلومات يمكن الناس من اتخاذ أحكام حول المظاهر المدنية والاجتماعية والسياسية للدولة وفعالياتها

٢ . الإغناء الثقافى: تمر الثقافات بحالات مستمرة من التنمية والتغيير ، وفي هذه العملية تؤدي هذه التغييرات إلى مجموعة من التأثيرات الخارجية المرتبطة باللغة والدين والهوية العرقية .

ففى الماضي كانت هذه عملية بطيئة نسبياً إلا أن الإعلام والاتصالات كالهاتف والتلفاز

(٢٥)- (الموسوعة الحرة ، ويكبيديا ، ٢٠٠٨ ، http://ar.wikipedia.org/wik) .
(٢٦) - (العطرى ، ٢٠٠٧ ، مصدر سابق) .
(٢٧) - (هلالة ، ٢٠٠٨ ، مصدر سابق) .

والإنترنت قد غير ذلك بشكل كبير ، وتؤدي نظم المعلومات دوراً حاسماً في هذه العملية ؛ حيث تؤمن نظم المعلومات والاتصالات وسيلة لتسجيل وحفظ الثقافات المحلية وتوفيرها لجمهور أوسع ، وأن قياس الإنجاز في هذا المجال هو غنى الثقافة وانفتاحها على التأثير الخارجي وصفتها المحلية المميزة .

٣ . البحث والتعليم: إن الكتب ووسائل الإعلام جزء هام من أى نظام تعليمي ، وتعد القدرة على القراءة والكتابة أساس أى مجتمع متطور ، فاحتياطي الكتب والمواد والوسائل الإعلامية الأخرى المختلفة جزء أساسي فى أكثر من نظام تعليمى بدائى ، ويعد تطوير نظم نشر الكتاب المدرسي ، وتحسين نوعية المكتبات ، وتطوير شبكات المعلومات الإلكترونية وسيلة لرفع المستوى العام للتحصيل التعليمي ، وإنه من الضروري تقييم الدرجة التي يضيف فيها الكتاب وفعاليات المكتبة بما فيها الدخول إلى الإنترنت قيمة للتعليم ونظم البحث لمعرفة تأثير المعلومات على تطور التعليم .

٤ . التنمية الاقتصادية الجزئية: يعمل تأثير المعلومات على التنمية بطرق مختلفة ، فيمكن استخدام المعلومات للمساعدة على الإبداع وتطوير المنتج بإعطاء الشركات الأفكار الجديدة ، وعمليات تقنية ، ومواد ومنتجات وسيطة ، وهذا يؤكد على الحاجة إلى خدمات معلومات تقنية وعلمية لدعم البحث والتطوير ، كما تحتاج الشركات أيضاً إلى الدخول إلى المعلومات التجارية ، وهذا ما يمكنها من إدارة مصادرها بشكل أكثر فاعلية .

ويتضمن قياس تأثير فعاليات المعلومات المخصصة لدعم التنمية الاقتصادية الجزئية ، تقييم الدرجة التي تبرهن فيها هذه الفعاليات على ديمومة وفاعلية الشركات والمؤسسات .

٥ . التنمية الاقتصادية الكلية: تسهم المعلومات في التنمية الاقتصادية الكلية بزيادة مرونة وسرعة الاستجابة للاقتصاد ككل ، وأن هدف السياسة هو تحسين فعالية وتأثير الاقتصاد بشكله الحالي ، وأيضاً إعادة بناء الاقتصاد ، والانتقال من انخفاض القيمة المضافة للصناعات إلى ارتفاع القيمة المضافة للنشاطات ، وتتنوع آليات إنجاز مثل هذا التحول بشكل كبير ، فهناك عادة عنصر هام يتعلق بتنمية البنية التحتية بخاصة تطوير الاتصالات والدخول إلى الإنترنت .

وهناك جهود حثيثة مبذولة من أجل بناء بنية معلومات تحتية تحدث نقلات جذرية في اقتصاديات الدول المتقدمة ، وهناك حاجة مشابهة لمثل هذه التغييرات في البلدان النامية ، ولا نعرف سوى القليل عن الارتباط بين تنمية قطاع المعلومات ومعدل النمو الاقتصادي ، فقياس التأثير العام للمعلومات على التنمية الاقتصادية الكلية يعني : تقييم الإسهام الذي تقدمه للمستوى الحالي من الناتج المحلي الإجمالي أو الناتج القومى الإجمالي ، ويمكن أن تتضمن أيضاً تقييم الإسهام في مجموعة من أهداف السياسة الاقتصادية الكلية مثل إعادة بناء الاقتصاد أو تحسين المنافسة الدولية .

ويمكن تحديد الكيفية التي يمكن من خلالها تحقيق التنمية المستقلة في العناصر التالية :[٢٨]

● تحديد نموذج التنمية المنشود ووجهة المجتمع:

والمقصود هنا بتحديد نموذج التنمية أو وجهة المجتمع هو تحديد الأبعاد الثابتة والمحددات المطلقة لحركة تطور مجتمع معين ، ماذا يريد أن يحقق من وراء عملية التنمية؟ أو ما هي الحالة المثالية التي يسعى إلى تحقيقها وإن لم يصلها؟ أو بعبارة الفارابي ما هي ملامح المدينة الفاضلة التي تتشوق العقول والقلوب إلى الوصول إليها وإن لم تصلها؟ إن تحديد هذا النموذج لا يعني السعي لتحقيقه .

● إعادة التوازن بين الدولة والمجتمع.. متوالية الاستقلالية:

الحديث عن متوالية الاستقلالية يعنى ابتداء تحقيق توازن طوعى أو إرادى بين الدولة والمجتمع من ناحية والدول والمجتمعات الأخرى من ناحية أخرى ، وفى نفس الوقت لا يقف هذا المفهوم عند هذا المستوى ولكن يستمر يعطى دلالات ومعانى على المستويات الأدنى من ذلك ؛ حيث إن الاستقلال عن العالم الخارجي ليس هو نهاية المطاف ، فاستقلال الدولة في تحقيق التنمية عن الدول الأخرى والقوى الدولية الأخرى ليس سوى مرحلة من مراحل تحقيق التنمية المستقلة ؛ إذ تتلوه مراحل أخرى لعل أهمها تحقيق الاستقلالية أو التوازن فى علاقة الدولة بالمجتمع بحيث لا يحدث تغول وتشرس الدولة على المجتمع وتقوم بإفلاسه وإحصاء قواه لصالح تضخيم قوتها وتعظيم سيطرتها .

● الاستقلالية فى تحديد الحاجات.. استقلالية الذوق الاستهلاكى:

فالطلب هو المتغير الأساسي فى أى منظومة اقتصادية متوازنة ومتحررة من الأفكار أو تدخل الدولة تدخلاً مباشراً . والمنتج يسعى دائماً للربح ويضع نصب عينيه أذواق المستهلكين وحاجاتهم لكي يستجيب لها أو يغيرها أو يحول اتجاهاً أو يعيد تصنيعها ، ويخلق حاجات استهلاكية قد لا تكون موجودة من خلال عملية معقدة من الإعلان والإعلام والدعاية ، ومن هنا فإن تحقيق الاستقلال في الذوق والمطالب والحاجات الاستهلاكية هو أساس عملية التنمية المستقلة وجوهرها ؛ لأنه يحقق أول ما يحقق تطوير واستمرار وازدهار المنتجات التقليدية أو الحرف والصناعات المحلية ، أو الإنتاج المحلي ، فلو افترضنا أن ذوق الإنسان العربي وحاجاته الاستهلاكية لم يحدث لها نوع من التغيير الشديد أو الاستلاب والتبعية فإن نصف السلع المعلن عنها في وسائل الإعلام لن تجد من يشتريها ، ولعل تجربة المقاطعة العربية إبان الانتفاضة الفلسطينية الثانية من أكتوبر ٢٠٠٠ حتى اليوم تبين إلى أى مدى من الممكن حدوث هذا والاستغناء عن العديد من السلع واستبدال أخرى محلية بها .

---

(٢٨) - (عارف ، ٢٠٠٤ ، مصدر سابق) .

● الاستقلالية فى توظيف الموارد والإمكانات.. استقلالية الإنتاج :

هناك دول لا تملك من الموارد إلا مورداً واحداً أو اثنين ، ومن ثَم لا تستطيع إشباع حتى حاجاتها الأساسية ، ومن هنا فإن التنمية المستقلة ليست مرادفاً للانغلاق والتقوقع على الذات ، بل على العكس هي حالة من الفعالية والتفاعل من موقع الفعل لا الانفعال ، والمقصود هنا أن الاستقلالية في توظيف الموارد والإمكانيات هي بداية تحقيق الاستقلال الحقيقي بالخروج من الاستعمار الهيكلي الذي فرض على مجتمعات العالم الثالث خلال القرون الثلاثة الأخيرة ، وهو ذلك النوع من الاستعمار الذي قام بعملية فك وتركيب لمجتمعات العالم الثالث بالصورة التي تحقق مصالح الدول الأوروبية ، ففرض على بعضها زراعة أصناف معينة لا لأنها تريدها وإنما لأن المستعمر يحتاجها ، فالجزائر الدولة الإسلامية لاتحتاج الكروم لصناعة النبيذ بمقدار احتياجها القمح لإطعام شعبها وهكذا . . .

الخطوة الثانية هي إعادة اكتشاف الموارد الوطنية التي لم يتم التركيز إلا على ما يحتاجه الاستعمار منها ، فالدول التي صنفت على أنها دول نفطية لديها من الموارد الأخرى ما يجعل إنسانها فاعلاً قادراً ، وليس إنسانًا ريعياً مستهلكاً ، هناك حاجة النظر فى تبادل الموارد الطبيعية والبشرية مع باقي دول ومجتمعات العالم بصورة حرة تلقائية متوازنة فى فضاء إنسانى يقوم على الاعتماد المتبادل وليس التبعية وعلى الاستفادة المتبادلة وليس الاستغلال وعلى التوازن والعدل وليس التدليس والظلم والجور .

المبحث الثانى : أهمية المعلومات ، والعوامل التي تبرر الحاجة لها ، والتعرف على فئاتها المختلفة

للمعلومات أهمية كبيرة في النهوض بالمجتمعات ، فمن خلال توافرها يمكن تحقيق ما يأتي :(٢٩)

أ ـ تنمية قدرة الدولة للإفادة من المعلومات المتاحة والخبرات .

ب ـ الترشيد والتنسيق في ما تبذله الدولة من جهد في عمليات البحث والتطوير .

ج ـ إتاحة قاعدة معرفية تكفل حل المشكلات التي تواجه الدول .

د ـ توفير البدائل والأساليب الحديثة لحل المشكلات

هـ ـ رفع مستوى وكفاية الأنشطة والخدمات المختلفة .

و ـ المعلومات مهمة في إنجاز وظائف الإدارة الحديثة والمعاصرة للمؤسسات ، كذلك فهي أساسية ومطلوبة في صنع القرارات على مختلف المستويات وفي شتى المجالات .

ز ـ المعلومات ضرورية ومطلوبة لتطوير قدرات الفرد والمجتمع ، ولها دور أساسي في إنجاح أي نشاط ومشروع .

وقد وضحت المصادر أيضاً أهمية المعلومات من وجوه عديدة هى :

١ـ المعلومات عنصر أساسى فى صنع القرارات فى مجتمع المعلومات.

المعلومات هي أساس أي نشاط بشري ، وإذا نظرنا إلى القرار فى أبسط معانيه باعتباره النظر فى

(٢٩) - (أثرتون ، ١٩٩٦ ، ص٢٦-٢٨) .

البدائل المتاحة والمفاضلة بينها واختيار أنسبها ، فإنه يتبين لنا أن حياة الإنسان سلسلة متصلة من القرارات ، وإنه في اتخاذه لهذه القرارات وتنفيذها يستثمر المعلومات وينتج معلومات أيضاً .

ولا مبالغة في القول بأن المعلومات مورد لاغنى عنه ، لأنها المورد الذى بدونه لا يمكن استثمار أي مورد آخر ، وإذا كان الإنسان يستثمر موارده البشرية والطبيعية ومصادر الطاقة بكل أشكالها فإن ذلك لا يتحقق إلا بفضل قدرته على استثمار ما توافر له من معلومات حول خصائص هذه الموارد وسبل الإفادة منها ، وعلى عكس بقية الموارد فإن المعلومات مورد لا ينضب وإنما ينمو بقدر ما يستثمر .(٣٠)

وتبين المصادر أن المعلومات ذات علاقة مباشرة في حياة الإنسان ، وفى ضوء تلك المعلومات يتخذ الإنسان القرارات التى يعتقد أنها ستغير حياته نحو الأفضل ، من هنا فإن القرار لا يتم اتخاذه بمعزل عن الظروف والعوامل والمواقف المحيطة بالإنسان ذاته ، فمتخذو القرار سواء كانوا أفراداً أم جماعات فإنهم بحاجة ماسة لتوافر المزيد من المعلومات التي يمكن من خلالها اتخاذ القرار الصائب الذى من الممكن أن يحقق أهداف الفرد أو الجماعة أو المنظمة بالشكل الملائم .(٣١)

ويرى جون جرى «John Gray» ، وبرن باري «Brian Pary» إن صانع القرار لا يستطيع الوصول إلى القرار الصحيح ما لم تتوفر لديه القدرة على التعرف على الجوانب المختلفة والمتعلقة بالقرار ، ولذلك تعتبر المعلومات من أهم مكونات حياتنا المعاصرة بل إنها تشكل عنصر التحدي لكل فرد في المجتمع لارتباطها بكل النشاطات البشرية المتعارف عليها .(٣٢)

وتشير المصادر إلى أن القرار قبل أن يتخذ ، يمر بتسع مراحل هى :(٣٣)

- مواجهة موقف أو إدراك مشكلة والتحقق منها .
- تحديد أبعاد الموقف أو المشكلة .
- تحديد المعلومات المطلوبة والمناسبة .
- تجميع المعلومات المطلوبة .
- تحديد البدائل المتاحة للتعامل مع الموقف أو المشكلة .
- تقييم البدائل بضوء ما يتوفر عنها من معلومات .
- اختيار أفضل البدائل في ضوء معلوماتها .
- اتخاذ القرار المناسب .
- تقييم القرار المناسب بعد مواجهة النتائج المترتبة عليه .

٢ـ المعلومات والبحث العلمى :

الباحث العلمي ينتج المعلومات باستخدام المناهج المعتمدة فى مجال تخصصه ، إلا أنه فى ممارسته لنشاطه يحتاج أيضاً للإفادة من المعلومات ، فهو يحتاج إلى المعلومات ليتجنب تكرار جهود سابقة وللتخطيط لبحثه ، ولتحليل نتائجه ومقارنة هذه

(٣٠) - (قاسم ، ١٩٩٤ ، ص٢٤) .
(٣١) - (الطائى ، ٢٠٠٥ ، ص١٠٠-١٠١) .
(٣٢) - (Gray, 1985, p.1-2) .
(٣٣) - (قنديلجى ، ١٩٨٧ ، ص١٦) .

النتائج وتفسيرها ، وحاجة الباحث إلى المعلومات واضحة في كل مرحلة من مراحل إعداد البحث ، وكما هو معروف فإن نتيجة جهود الباحثين دائماً ما تنتهي بمعلومات جديدة .

فالمعلومات إذن دعامة أساسية من دعامات البحث العلمي في مختلف الموضوعات والتخصصات .

٣ . المعلومات والتنمية :

المعلومات أحد الموارد البشرية ، وربما تكمن أهمية هذا المورد أيضاً في تحكمه في فعالية استغلال كل من الموارد الطبيعية والموارد البشرية ، فبدون المعلومات لا يمكننا الاستفادة من الموارد الزراعية والمعدنية ومصادر الطاقة ... إلخ ، وأيضاً بدون المعلومات لا يمكننا أن نستفيد من طاقات البشر في تحقيق رفاهية المجتمع ، فلا توجيه ولا تعليم ولا تدريب بدون معلومات .

ويتطلب توفير المعلومات المناسبة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية إدراك أخصائيي المعلومات لعملية التنمية وديناميكياتها ومواردها وأهدافها .

ولا تقتصر احتياجات التنمية على المعلومات العلمية والتكنولوجية ، وإنما تحتاج أيضاً إلى المعلومات التي تنمي القدرة على اختيار ما يناسب المجتمع وطرح ما لا يتفق واحتياجاته ، وهى المعلومات التى تتعلق بالجوانب الاقتصادية والحضارية والاقتصادية ؛ ففي الوقت الذي تتسم فيه المعلومات العلمية والتكنولوجية بالعالمية في إنتاجها وإقرارها حيث لا ترتبط بظروف حضارية معينة ، فإن المعلومات الاجتماعية والاقتصادية المناسبة لأهداف التنمية عادةً ما تنبع من البيئة الثقافية المحلية ، وعلى ذلك فإنه لابد من تحديد المعلومات اللازمة للتنمية على أساس وظيفي ، أي على أساس علاقتها بعملية التنمية .

والتنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى الوطني حصيلة ما يتحقق من نمو في كل وحدة اقتصادية في الدولة ، وما يتحقق على مستوى جميع الوحدات مجتمعة ، ولم يعد هناك أدنى شك في إسهام المعلومات في تحقيق أهداف التنمية .

فالمعلومات لها دور مهم في إنجاح خطط التنمية بكل أشكالها سواءً كانت تنمية اقتصادية أو اجتماعية أو غيرها .

٤ . المعلومات والإنتاجية :

مما لا شك فيه أن للمعلومات إسهام مباشر في الإنتاج ، فزيادة الإنتاج يكون نتيجة للقرارات السليمة المبنية على المعلومات ، فالمعلومات تعتبر العنصر الأساسي في أى نشاط بشرى ، مما يؤكد أن الحاجة إلى المعلومات والإفادة من خدمات المعلومات ليست حكراً على الخاصة دون العامة وإنما الحصول على المعلومات حق للكافة كل حسب حاجته وقدرته على الاستيعاب.(٣٤)

والمعلومات قد أصبحت احدى المقومات الأساسية للإنتاج الوطني ، بل أصبح الاقتصاد الوطني مرتبطاً ارتباطاً طردياً بكمية المعلومات الحديثة ، التي تستطيع الدولة أن تمتصها في جسدها التعليمى أو الصناعى أو الزراعى أو الإدارى ... إلخ .

(٣٤) - (قاسم ، ١٩٨٤ ، ص١٨-٢٤) .

ولعل هذه المقدرة ـ أو نقص توفرها ـ هي التي ستسد الفجوة بين الدول المتقدمة والمتنامية أو أن تزيدها اتساعاً .

وقد أصبحت صناعة المعلومات صناعة قائمة بذاتها في الدول المتقدمة ، فهي صناعة الـ ٢٥ بليون دولار في أمريكا في السبعينيات ، والخمسين بليون في العقود التالية كما هو متوقع .

وإذا كان المجتمع الزراعى يعتمد على المواد الأولية والطاقة الطبيعية كالريح والمياه والجهد العضلي والبشرى ، وإذا كان المجتمع الصناعي يعتمد على الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية أو النووية ، فإن المجتمع ما بعد الصناعى سيعتمد فى تطوره بصفة أساسية على المعلومات وشبكات الاتصال والحاسب الآلى .(٣٥)

وتشير المصادر إلى أن هناك علاقة مباشرة بين البحث العلمى والإنتاج ؛ فالبحث العلمى عادةً ما يمر بالمراحل التالية فى شكلٍ متتالى وهى :(٣٦)

- البحث في العلوم البحتة أو ما يعرف بالبحوث الأساسية .
- تطبيق نتائج البحوث الأساسية في مجالات عملية معينة ، أو ما يعرف بالبحوث التطبيقية .
- تطوير أساليب إنتاج بعض السلع أو الخدمات المعروفة ، أو إنتاج بعض السلع أو الخدمات الجديدة ، فيما يعرف بالمشروعات التجريبية أو الريادية .
- تصميم وإنتاج المواد الجديدة .
- تصميم وإنتاج المعدات والآلات الجديدة .
- تصميم وإنتاج السلع الجديدة .
- استخدام الناتج الجديد كسلعة وسيطة أو كسلعة نهائية .
- ظهور المشكلات العلمية الجديدة التي تثيرها التطورات التكنولوجية .
- إجراء البحوث الأساسية من جديد لحل ما يثار من مشكلات ، وتكرار حلقات الدائرة إلى ما لانهاية .

وتواجه المجتمعات مشكلات في سبيل تحقيق أهمية المعلومات ، ومن ذلك :(٣٧)

أ ـ الثورة في مجال المعرفة وتفجرها وزيادة كم المادة المنشورة وعجز الأفراد والمؤسسات عن ملاحقتها .

ب ـ التقدم التكنولوجي الهائل وخاصة فيما يتصل بتكنولوجيا الاتصال وظهور النشر الإلكتروني والأقراص البصرية .

ج ـ زيادة عدد السكان وحاجتهم إلى المعلومات .

د ـ ضعف الموارد المالية ورغبة الدول في رسم برامج التعاون وخاصة دول المنطقة الواحدة .

---

(٣٥) - (بدر ، ١٩٩٦ ، ص١٣٠) .
(٣٦) - (Ranganathan, 1958, p.132-137) .
(٣٧) - (شرف الدين ، ٢٠٠٠ ، ص١٣٩) .

وللمعلومات فئات مختلفة ، فهناك عوامل متعددة تؤثر في نوعية المعلومات ؛ حيث تتنوع المعلومات وفقاً لمنتجيها وتبعاً لمستخدميها فضلاً عن وسيلة بثها وإرسالها إلى :(٣٨)

- المعلومات الشخصية .
- المعلومات الوثائقية المسجلة .
- المعلومات السمعية .
- المعلومات البصرية .
- المعلومات السمعية البصرية .

وتنقسم المعلومات طبقاً للغرض الذى تؤديه إلى :

- المعلومات التطورية .
- المعلومات الإنجازية .
- المعلومات التعليمية .

ويمكن تقسيم المعلومات الموصلة إلى ثلاث فئات عريضة هى :(٣٩)

أ ـ المعلومات الإنمائية Developmental ، أى تلك التى تساعد على الإنماء أو التطوير .

ب ـ المعلومات البيداغوجية أو التعليمية Pedagogic ، أى تلك التى تساعد على التعلم .

ج ـ المعلومات الإنجازية Achievemental ، أي تلك التى تساعد على الإنجاز .

أنماط الطلب على المعلومات :

تختلف أنماط الطلب على المعلومات ، فهي إما أن تكون :

أ ـ للحاجة للمعلومات في مجال التخصص .

ب ـ للإحاطة الجارية بما يستجد في مجالات البحث العلمى .

ج ـ للحاجة إلى المعلومات في الأعمال اليومية .

د ـ للحاجة للمعلومات للبدء في مشروع أو دراسة قضية أو حل مشكلة .

العوامل المؤثرة في أنماط الطلب على المعلومات :

تتمثل هذه العوامل فى الآتى :

أ ـ مهارات المستخدم في الحصول على المعلومات وإمكانياته .

ب ـ تراكم المعلومات بكميات هائلة وتنوعها ، فضلاً عن سرعة نموها وتشتت موضوعاتها .

ج ـ عرض المعلومات بلغات متعددة .

د ـ طرق البحث والحصول على المعلومات .(٤٠)

المبحث الثالث: التعريف بتكنولوجيا المعلومات وفئاتها المختلفة ودورها فى التنمية :

تشير بعض الدراسات الحديثة إلى أن هناك ثلاث موجات تكنولوجية تقود التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالمي ، هذه الموجات

(٣٨) - (إبراهيم ، ٢٠٠٥ ، ص١٣-١٦) .
(٣٩) - (Viswanathan, 1976, p.5) .
(٤٠) - (أثرتون ، ١٩٩٦ ، ص١٦) .

الثلاث هي : تكنولوجيا المعلومات ، التكنولوجيا الحيوية ، تكنولوجيا علم المواد .

وترى هذه الدراسات أن أهم هذه التكنولوجيات الثلاث هي تكنولوجيا المعلومات التي شهدت تغييرات ثورية في نهاية القرن العشرين ، فالعالم يعيش ضمن ثورة تكنولوجيا المعلومات التي غيرت بشكل جذري وجوهاً عديدة للحياة الإنسانية بدءاً من التعليم والصناعة والاقتصاد والسياسة وحتى وجوه الترفيه والتسلية ، بالإضافة إلى إمكانات هذه التكنولوجيا غير المسبوقة في عمليات معالجة وخزن واسترجاع وبث المعلومات والمعرفة بطرق متنوعة عبر الحدود الجغرافية وغيرت جذرياً الطرق التي تتعامل بها الحكومات ومؤسسات القطاع العام وشركات القطاع الخاص حول العالم .[(٤١)]

وقد عرفت المعاجم اللغوية تكنولوجيا المعلومات بأنها : «مجموعة العمليات التي تستخدم في إنتاج ، وخزن ، وتجهيز ، وتوزيع المعلومات من خلال الطرف الإلكترونية مثل : الراديو ، والتليفزيون ، والتليفون ، والحاسبات الإلكترونية» .[(٤٢)]

وعرفتها المصادر بأنها «مجموعة الأدوات والأنظمة والتقنيات والمعرفة المطورة لحل مشاكل تتصل باستخدام المعلومات» .[(٤٣)]

أو هي «حيازة معلومات لفظية ، ونصية ، ورقمية ، وتجهيزها واختزانها ، وبثها عبر الإلكترونيات المصغرة» .[(٤٤)]

وجوهر تكنولوجيا المعلومات يتركز فى استخدام الحاسبات الإلكترونية والاتصالات عن بعد (السلكية واللاسلكية) لخلق تشكيل وتوزيع التنوير والترفيه ، وبشكل أكثر تقنية هي «حصاد الوسائل الموظفة لكي تجمع بشكل منظم ، وتعالج وتخزن وتعرض وتبادل المعلومات دعماً للأنشطة الفكرية للإنسان» .

فقد أدى تفجر المعلومات وكل ما يرتبط به من تعقيدات إلى جعل الأساليب المكتبية التقليدية عاجزة عن ملاحقة المعلومات المنشورة وإتاحتها للإنسان بصورة مناسبة مما أدى إلى بزوغ علم جديد هو المعلومات ، ولعل أهم ما تميز به علم المعلومات هو الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في عملية نقل المعلومات وتوفيرها والوسائل الثلاث الرئيسية التي يعتمد عليها علم المعلومات في أنشطته الرئيسية هي : (تكنولوجيا المعلومات) :

١ ـ الحاسبات الإلكترونية التي تقوم بتجهيز المعلومات واختزان كميات ضخمة منها واسترجاعها بسرعة ودقة وفاعلية .

٢ ـ الاتصالات التي تستطيع توزيع المعلومات وبثها بسرعة كبيرة لأشخاص مختلفين ومتعددين بصرف النظر عن الأماكن التي يقيمون فيها .

---

(٤١) - (Ajayi, 2002, p.122) .

(٤٢) - (Cdlin S.M.H, 1990.p106) .

(٤٣) - (علم الدين ، ٢٠٠٣ ، ١٧٦) .

(٤٤) - (Longley, 1985.p164) .

٣ ـ التصوير المصغر الذي يسمح بتصغير الأحجام المتضخمة من المعلومات في حيز ومساحة صغيرة جداً .(٤٥)

ويمكننا تقسيم تكنولوجيا المعلومات إلى ثلاث فئات رئيسة هي :(٤٦)

١ ـ تكنولوجيا إنتاج المعلومات على اختلاف أشكالها

٢ ـ تكنولوجيا تجهيز وتشغيل المعلومات واسترجاعها .

٣ ـ تكنولوجيا الاتصالات والإرسال واستقبال البيانات .

دور تكنولوجيا المعلومات فى التنمية:

لتكنولوجيا المعلومات دوراً أساسياً في تحقيق التنمية يمكن تلخيصه في محورين هما :(٤٧)

المحور الأول: الدور الذي تلعبه صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد أهم مصادر التقدم وزيادة الدخل القومي في معظم الدول المتقدمة فضلاً عن الدول ذات الاقتصاديات البازغة عالمياً ؛ حيث يمثل قطاع الاتصالات والمعلومات قطاعاً اقتصادياً حيوياً ، يشتمل على عمليات إنتاجية مركبة تتسم بقيمة اقتصادية مضافة مرتفعة وعمالة ذات قدرات فنية عالية ،وتتصل بها عمليات تجارية وخدمية واسعة النطاق تشمل شراء المعدات والبرمجيات وغيرها ، مما يجعل من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قطاعاً ذا أهمية حيوية في كافة الدول تقريباً ، بل وأكثر أهمية في الدول التي تعتمد عملية التنمية فيها اعتماداً مباشراً على القدرة على التواصل كما هو الحال في البلدان العربية ، وقد اكتسب هذا القطاع أهمية مضاعفة نتيجة للنمو المطرد للإنترنت وشبكة الويب العالمية والتطبيقات الممكنة عليها ، وتشمل أنشطته أيضاً تطبيقات كل من : الحكومة الإلكترونية ، والتجارة الإلكترونية ، والتعليم الإلكتروني ، والخدمات الطبية .

المحور الثاني : يشير إلى الآثار الإيجابية للتقدم في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على جميع القطاعات الاقتصادية الأخرى ؛ حيث تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير وسائل دعم الأنشطة التي تنتفع من المعلومات الموجهة والموثوق بها بما في ذلك تحسين ظروف المجتمعات المحرومة وخفض من حدة الفقر ، فعلى سبيل المثال ، تجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرعاية الصحية أكثر شمولاً وتتيحها لقطاعات أوسع من خلال العلاج عن بعد ، كما تزيد من فاعلية التعليم عن طريق التعلم عن بعد .

ويعتبر وجود نظم معلومات موثوق بها أمراً ضرورياً من أجل الإدارة الفاعلة وتشغيل القطاعين العام والخاص ؛ حيث تغطي هذه النظم مجالات حيوية عديدة مثل : المعلومات الداخلية للحكومة ، وخدمات المواطنين ، والتجارة ، وأعمال البنوك ،

(٤٥) - (المصدر نفسه ، ص١٧٦-١٧٧) .
(٤٦ - (محيريق ، ١٩٩٩ ، ص٩٣) .
(٤٧) - جامعة الدول العربية ، ٢٠٠٥ ، http://www.action.org.eg/admin/club-Docs/document175200.doc) .

والعلاقات الدولية، الأمر الذي يبرز أهمية التأكد من أمن المعلومات والبيانات والشبكات لإنجاح مجتمع المعلومات، ومن ناحية أخرى، فمن الأهمية بمكان إيجاد محتوى باللغة العربية حتى تستفيد منه جميع شرائح المجتمعات العربية، الأمر الذي يستدعي وجود صناعة خاصة بالمحتوى وبتعريب المستويات المختلفة التي تتكون منها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالإضافة إلى استخدام أسماء النطاقات باللغة العربية.

ولقد استفادت دول عديدة على مدار السنوات القليلة الماضية من الفرص التي أتاحتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم اقتصادياتها وتحقيق معدلات غير مسبوقة في أدائها التنموي، وذلك من خلال وضع السياسات اللازمة، وإرساء الإرشادات المطلوبة لتنفيذها وتطوير خطط عمل إقليمية ووطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كجزء من أهدافها التنموية الشاملة، كما أن التقدم خطوة بخطوة في العملية التنظيمية وما يتضمنه ذلك من استراتيجية منسقة ومتعددة الأفرع يعد أمراً أساسياً لتطوير هذا القطاع، ويلعب كل من التعليم وفرص الاستثمار وتوافر البنية التحتية ونقل التكنولوجيا للدول النامية دوراً كبيراً في التقدم في هذا المجال، وتتجه النية في البلدان العربية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعنصر التقدم الرئيسي نحو التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بهدف بناء منطقة تستفيد استفادة كاملة من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحلول عام ٢٠٠٨.

ففي هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيات القدرات التنافسية، تستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دوراً مهماً في التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانات اللا متناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وذلك من خلال تعزيز التكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة كما يلي:(٤٨)

- تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المواد الجديدة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتكنولوجيات الحيوية، واعتماد الآليات القابلة للاستدامة.

تحسين أداء المؤسسات الخاصة من خلال مدخلات معينة مستندة إلى التكنولوجيات الحديثة، فضلاً عن استحداث أنماط مؤسسية جديدة تشمل مدن وحاضنات التكنولوجيا.

- تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الاقتصاد القائم على المعرفة، ولاسيما أن بناء القدرات هو الوسيلة الوحيدة لتعزيز التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي وتوليد فرص عمل جديدة وتقليص الفقر.
- وضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي؛ بحيث يتم إدماج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، مع العمل على تحقيق أهداف عالمية كالأهداف الإنمائية للألفية.

(٤٨) - أبو عزة، ١٩٩٨، (http://www.fao.org/sd/index-ar.htm).

- إعداد سياسات وطنية للابتكار واستراتيجيات جديدة للتكنولوجيا مع التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .
- المعارف والمعلومات تعد عنصراً أساسياً لنجاح التنمية المستدامة ؛ حيث تساعد على التغييرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية ، وتساعد على تحسين الإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي وسبل المعيشة في الريف ، غير أنه لابد من نقل هذه المعارف والمعلومات بصورة فعالة إلى الناس لكي تحقق الفائدة منها ، ويكون ذلك من خلال الاتصالات ؛ حيث تشمل الاتصالات -من أجل التنمية- كثيراً من الوسائط مثل الإذاعة الريفية الموجهة للتنمية المجتمعية والطرق المتعددة الوسائط لتدريب المزارعين وشبكة الإنترنت للربط بين الباحثين ورجال التعليم والمرشدين ومجموعات المنتجين بعضها البعض وبمصادر المعلومات العالمية .

المبحث الرابع: التعريف بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات:

يجتاح العالم اليوم ثورة جديدة يطلق عليها اسم «الموجة الثالثة» وهي مزيج من التقدم التكنولوجى المذهل والثورة المعلوماتية الفائقة ، والتي أدت إلى وجود ثورة جديدة في مرحلة تالية للثورة الزراعية والثورة الصناعية ، وهذه الثورة تتميز بأنها ذات طبيعة اقتحامية وتحويلية ، أي أنها تقتحم المجتمعات سواء أكانت بحاجة إليها أم غير راغبة فيها ، وذلك من خلال ما تقدمه من جديد ، وغالباً ما تكون التكنولوجيا الأحدث أحسن أداءً وأرخص تقدماً وتعقيداً من سابقتها .

كما أن المعرفة والمعلومات اللازمة لإنتاجها أكثر كثافة ، وتتطلب ارتفاعاً متزايداً للقدرات البشرية من علماء ومطورين وتقنيين ، وفي الوقت الذي نواجه فيه أزمة السكان وأزمة المعلومات نواجه كذلك تقدماً علمياً وتكنولوجياً هائلاً أدى إلى بزوغ ثورة في البحث العلمي وأدواته ومجالاته ، كما تصاعدت أعداد المشتغلين بالعلم والتكنولوجيا ، مما كان له أثر ملموس على عمليتي التعليم والتعلم وله انعكاساته التربوية .(٤٩)

وتتنوع أمثلة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتختلف مجالاتها بحيث تشمل التعليم ، والخدمات الاجتماعية والصحية ، والبنوك والموارد التمويلية ، وفاعلية الجهاز الحكومي ، وغيرها ، إذ إن مجتمع المعلومات يستغرق وقتاً أقل في العثور على المعلومات التي يحتاج إليها بشكل عام بفاعلية وإنتاجية أفضل .

وتمتد منافع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضاً إلى المهام اليومية الصغيرة ، مثل البحث عن جداول القطارات ، أو مستشفى تقدم خدمات ، أو عنوان احدى الجهات الحكومية المسئولة عن نشاط ما .

كما يضيف كل من الإنترنت والبريد الإلكتروني وما لهما من انتشار في كل مكان القدرة على تبادل المعلومات ونشرها بسرعة وبأسعار

(٤٩) - (عبد العاطى ، ٢٠٠٧ ، ص١٦) .

منخفضة ؛ حيث يمثل قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى نظر كثير من المفكرين وصانعى السياسات ورجال الأعمال فرصة ذهبية للدول النامية إذا ما أحسن استغلالها وتوظيفها من أجل تحقيق التنمية وبناء قطاع اقتصادي من أهم قطاعات المستقبل .

ولا يقتصر تأثير هذا القطاع على التغيير والتطوير الجذري لجميع القطاعات الاقتصادية الأخرى فقط ، وإنما يوفر فرصاً جادة لقفزات اقتصادية كبرى ، إذا ما أحسن استغلاله من خلال التخطيط والتنظيم .(٥٠)

وهناك معوقات يجب أن تتخطاها الدول العربية تحول دون استخدامها للتقنية بشكل مكثف ومنها :(٥١)

١ ـ النقص في الأيدي العاملة الفنية المدربة في مجالات استخدام كثير من التقنيات الحديثة ؛ حيث تحتاج عملية استخدام التكنولوجيا الحديثة إلى متخصصين ذوي قدرة عالية من الكفاءة والفعالية ، وقد دلت التجارب العملية على أن توفير مثل هذه الكوادر يواجه صعوبات عديدة ، وتتلخص المستلزمات البشرية المطلوبة لنجاح العملية في توفير أعداد كافية ومؤهلات مثلاً من المبرمجين ، ومحللي النظم ، ومشغلي الأجهزة ، ومهندسي الصيانة ، واختصاصي المعلومات والتوثيق بالإضافة إلى الكوادر الفنية والإدارية المساعدة .

٢ ـ رفض المكتبيين التقليديين لكل ما هو جديد خاصة في مجال تطبيقات الحاسبات الإلكترونية وغيرها من التقنية الحديثة ظناً منهم بأن هذا الفسح الجديد سيأخذ مكانهم .

٣ ـ عدم التقدير الصحيح لقيمة الوقت وقيمة المعلومات وأهميتها لدى الفرد العربي في مجال التخطيط واتخاذ القرار .

٤ ـ توفير الأجهزة الحديثة وعدم توفير الصيانة وقطع الغيار الخاصة بها وارتفاع تكلفتها بشكل غير عادي خاصة وأن السمة البارزة في الأقطار العربية هي الاعتماد المفرط على المواد المستوردة وما يتعلق بذلك من صعوبات النقل والتوزيع .

٥ ـ عزوف عدد كبير من المستفيدين عن استخدام التقنيات الحديثة لجهلهم باستخدامها ، واعتقادهم بأنها أجهزة معقدة من الصعب فهمها والتعامل معها .

٦ ـ اللغة : تشتمل الأجهزة والبرمجيات التي تصنعها الدول المتقدمة على مواصفات لغوية قد لا تنسجم في كثير من الأحيان مع اللغة السائدة فى البلد .

وهناك تطبيقات متعددة لتكنولوجيا المعلومات ومنها :

(٥٠) - (الرمادى ، ٢٠٠٦ ، ص١٣) .
(٥١) - (بديرى ، ٢٠٠٥ ، ص٨٦-٨٧) .

أولاً ـ شبكات المعلومات Information Networks :

مصطلح الشبكات في أوسع معانيه يدل على مجموعة من النقاط المترابطة فيما بينها ، وهذا المصطلح قد استخدم في الإنتاج الفكري للمكتبات والمعلومات بطرق عديدة ، فقد استخدم جارفيلد هذا المصطلح في دراساته عن الاستشهادات المرجعية على اعتبار أن الإنتاج الفكري العلمي ما هو إلا شبكة من البحوث التي تعكس درجة عالية من التواصل فيما بينها .

وهناك من يستخدم مصطلح الشبكة للدلالة على البنية التنظيمية لعناصر وظيفية موصولة فيما بينها على أساس موضوعي (مثل مركز معلومات المصادر التربوية ، أريك) أو على أساس جغرافي (مثل نظام الاسترجاع الآلي للإنتاج الفكري الطبي - مدلرز) .

وهناك من يستخدم مصطلح الشبكة للدلالة على شبكات أو نظم الاتصال بالحاسبات الإلكترونية ، وذلك على اعتبار أن مراصد المعلومات التجارية تعتمد على هذه الشبكات في خدماتها ، أو على اعتبار أن نقل المعلومات يزيد بدرجة كبيرة في شبكات الاتصال مع استخدام الحاسبات الإلكترونية الضخمة .(٥٢)

وتشير المصادر أيضاً إلى أن مصطلح الشبكة يستعمل بصفة عامة للدلالة على «أي نظام متعدد المستفيدين يتم فيه توصيل الحواسيب ببعضها للمشاركة في التطبيقات والمتعلقات والمعلومات ؛ حيث تسمح الشبكات بالمشاركة في مصادر الحوسبة التي تشتمل مكوناتها الرئيسية على : البرمجيات ، المتعلقات (الطابعات والموادم والفاكسات ومشغلات الأقراص الصلبة) ، المعلومات ، الخدمات (الاتصالات الإلكترونية لتوصيل البيانات والرسائل)» .(٥٣)

ويعد بناء الشبكات ضرورة استراتيجية في المكتبات ومراكز المعلومات للأسباب الآتية :(٥٤)

١ ـ المشاركة في الاطلاع على المعلومات .

٢ ـ نقل المعلومات باتباع سلوك منتظم ، ومن خلال تنظيم أفضل لمصادر الحوسبة .

٣ ـ تقليص ازدواجية المعلومات .

٤ ـ تطوير سرعة الوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر .

٥ ـ تطوير التفاعل بين المستفيدين من خلال المشاركة في المعلومات Information sharing .

٦ ـ تعد المشاركة في قواعد بيانات الأقراص المدمجة CD-ROM أحد الدوافع الرئيسية لإنشاء الشبكات في العديد من المؤسسات .

٧ ـ استعمال البريد الإلكتروني Electronic -mail الذي يتيح متطلبات التفاعل بين المستفيدين وتبادل المعلومات والخبرات بينهم .

٨ ـ إقامة الندوات المكتبية عن طريق الاتصال عن بعد بين المشاركين .

(٥٢) - بدر ، ١٩٨٨ ، ص١٣٤-١٣٥ .
(٥٣) - (العقلا ، ٢٠٠٠ ، ص١٣) .
(٥٤) - (المصدر نفسه ، ص١١-١٢) .

٩ ـ دعم التعليم والبحث من خلال المشاركة وتبادل المعلومات .

١٠ـ الحد من اقتناء أكثر من نسخة من البرمجيات ، إذ يكتفى بنسخة واحدة يتم استعمالها من قبل جميع أطراف الشبكة ، هذا علاوة على المشاركة في الملفات ، والطابعات ، والراسمات ، والأقراص المدمجة وغيرها من أجهزة تخزين البيانات .

١١ـ تكوين جماعات العمل Workgroups ، وزيادة فعاليتها الإنتاجية ، وتيسير التعاون بين المستفيدين لتحديث بيانات المشروعات والجداول وقواعد البيانات والمشاركة في معالجة بيانات الوثائق .

١٢ ـ الاتصال بالشبكات المحلية والعالمية وشبكة الإنترنت للاستفادة من المعطيات اللامحدودة لهذه الشبكات .

ثانياً : نظم المعلومات Information Systems :

يقصد بنظام المعلومات «مجموعة الإجراءات والعمليات والمناهج والوسائل التقنية التي توحدت في شكل معين من التفاعل المنتظم لكي تشكل كلاً منتظماً يعمل من أجل هدف أو أهداف محددة» .(٥٥)

أو هو «صيغة تضمن العمل في انسجام للمدخلات (كالبيانات والمعلومات والوثائق) ، مع البرامج ، والأجهزة ، والقوى البشرية المتخصصة المدربة ، من أجل ضمان التحكم في تدفق المعلومات بالشكل الذي يلبي احتياجات مجتمع المعلومات وخدماتها» .(٥٦)

وتتلخص خصائص نظام المعلومات الجيد فيما يلي :(٥٧)

١ ـ يجب أن يقدم النظام توفيراً في التكلفة وفي إيجاد المعلومات التي تحتاجها المؤسسة التابع لها

٢ ـ أن يوفر النظام المعلومات المطلوبة بسرعة ودقة .

٣ ـ أن يحسن النظام ويطور ويساعد في عملية اتخاذ القرار .

٤ ـ أن يجنب النظام ازدواجية العمل .

٥ ـ أن يكون النظام متطوراً مع تطور المؤسسة .

٦ـ غالباً ما تتجه نظم المعلومات إلى التوسع وليس إلى الانكماش ، وأيضاً إلى زيادة التكلفة وليس تقليصها ، وذلك بسبب نمو النظم مع نمو المؤسسة والمستفيدين من النظام .

٧ ـ تستلزم نظم المعلومات اتصال الإنسان بالآلة في مستويات مختلفة .

٨ ـ ضرورة استشارة المستفيدين من النظام في مراحل إنشائه ومراحل تطوير النظام حتى يمكن توفير احتياجاتهم بدقة وشمول .

---

(٥٥) - (سالم ، ١٩٩٦ ، ص٢٩) .
(٥٦) - (الرمادى ، ٢٠٠٦ ، ص١٢٦-١٢٧) .
(٥٧) - (سالم ، ١٩٩٦ ، ص٤١-٤٢) .

٩ ـ أن تكون عملية إدارة النظام وصيانته وتطويره من العمليات غير المعقدة وغير المكلفة .

ويتكون نظام المعلومات الآلى من العناصر التالية :(٥٨)

أ ـ وحدة المدخلات .

ب ـ وحدة المعالجة الرئيسية ، والتي تشمل وحدة التخزين الرئيسية ، ووحدة الضبط والتحكم ، ووحدة الحساب والمنطق .

ج ـ وحدة المخرجات .

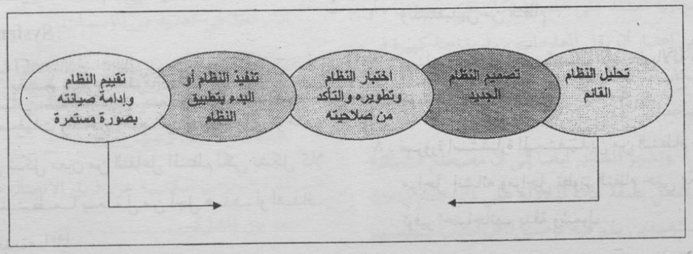
ويوضح الشكل التالي مراحل بناء وإنشاء نظام المعلومات الآلى :

ثالثاً : استخدام الواقع الافتراضى فى التعليم عن بعد:

يقصد بالواقع الافتراضى: «عروض بانورامية ترتبط بها الحواس الثلاث : الرؤية والسمع واللمس ، وذلك باستخدام اليدين في التعامل مع الحاسب الآلي من خلال عرض المعلومات والصور والرسوم الثلاثية الأبعاد (٣) ، والصوت والحركة لتشكل عالماً افتراضياً يشابه الواقع الحقيقي ، وهي تعد من الوسائل البشرية للتخيل والتفاعل مع الحاسبات الآلية والمعلوماتية ؛ حيث تمنح الفرد المشاركة في البرنامج ، وذلك بالتعبير الذاتي حيث تعرض عليه الخطوات المتبعة في البرنامج ، ويتم فيها استخدام وسائل العرض ، الرأسية ، والسمعية ، والأفلام ، والخيال المطلق ، والتصورات التخيلية سواء كانت بصرية أو سمعية أو بأي من وسائل الإحساس الأخرى ، ويتم فيها استخدام خوذة ونظارات خاصة وقفازات وقضيب تحكم وفأرة وغير ذلك» .(٥٩)

إن استخدام الواقع الافتراضي كوسيلة تعليمية ذى أثر فعال في العملية التعليمية ؛ حيث تهيئ للمتعلم بيئات تعليمية افتراضية متنوعة تحيي في

ويوضح الشكل التالي مراحل بناء وإنشاء نظام المعلومات الآلي :



(٥٨) - الشهربلى ، ٢٠٠٦ ، ص١٣) .
(٥٩)- الشرهان ، ٢٠٠٠ ، ص٢١٩) .

المتعلم حب المعرفة والاستكشاف والحصول على خبرات تعليمية منوعة ونادرة عن طريق النمذجة والمحاكاة.

فالواقع الافتراضي يعد من الوسائل الفعالة في إيجاد الثقة في النفس لدى المعلم والطالب، ثم كسر حاجز الخوف والرهبة في استخدامه، كما أن هذه التقنية تزيد من روح الحيوية والمشاركة الفعالة بين المتعلمين بما يتضمنها من بيئات تعليمية متنوعة تتميز بالإثارة والنشاط من خلال احتوائها على المواد النصية والصور والرسوم والبيانات والأشكال والأصوات وغير ذلك، والتي تقلل من الأعباء الروتينية لدى المعلم والطالب في فهم المادة الدراسية وتحفز الطلاب وتولد فيهم عنصر المشاركة والتشويق لمعرفة المعلومات المتنوعة وتنمية الاتجاهات العلمية لديهم في معرفة الخبرات التعليمية التي تثري العملية التعليمية.(٦٠)

ويقصد بالتعليم الإلكتروني: «طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائله المتعددة من: صوت، وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي، المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وبأقل جهد وأكبر فائدة».(٦١)

ومن مزايا التعليم الإلكتروني الافتراضي:(٦٢)

- الانخفاض الكبير في التكلفة؛ فالفصول الافتراضية لا تحتاج إلى قاعات دراسية ولا ساحات مدرسية، كما أنها لا تحتاج إلى مواصلات وأدوات مدرسية مكلفة.
- إمكانية التوسع دون قيود من حيث عدد الطلاب وأعمارهم.
- الكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة العالمية.
- فتح محاور عديدة في منتديات النقاش في حجرة الدراسة الافتراضية مما يشجع الطالب على المشاركة دون خوف أو خجل.
- إعفاء المعلم من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصحيح ورصد الدرجات، ويتيح له التفرغ لمهامه التعليمية المباشرة وتحسين الأداء والارتقاء بمستواه والتعامل مع التقنيات الحديثة والنهل من المعارف واكتساب المهارات والخبرات.
- لم تعد عملية التعليم والتعلم محصورة في توقيت أو مكان محددين أو مضبوطة فى جدول صارم.
- هذا التعليم يعد ضروري لتلبية الاحتياجات المتزايدة للمتعلمين في عصر العولمة الذين يريدون استكمال تعليمهم ولا يقدرون على الالتحاق بالجامعات التقليدية.

---

(٦٠) - (الشرهان، ٢٠٠١، ص١٣٣).
(٦١) - الصرمانى، ٢٠٠٥، ص٢٥٣).
(٦٢) - (المبارك، ١٤٢٤، ص٤٩.

رابعاً: الإدارة الإلكترونية:(٦٣)

يقصد بالإدارة الإلكترونية «مجموعة من العمليات التنظيمية تربط بين المستفيد ومصادر المعلومات بواسطة وسائل إلكترونية لتحقيق أهداف المنشأة من تخطيط ونتاج وتشغيل ومتابعة وتطوير» ، والمستفيد هو المراجع في الدوائر الحكومية ، أو العميل لدى الشركات التجارية ، أو الموظف في أي منشأة .

أما عن خطوات سير العمل في الإدارة الإلكترونية: فإن المعاملة تبقى في مكان إلكتروني واحد وكل ما في الأمر أن الموظف والمديرين المسئولين يقومون بالكتابة على المعاملة الإلكترونية ، وإرسالها إلكترونياً عبر الشبكة ، ولا يستطع أي واحد منهم أن يخفي المعاملة ، كما أن توقيت الإجراء مدون على المعاملة لا باليوم فحسب بل بالساعة والدقيقة التى تم فيها الإجراء .

وهناك أنماط متعددة للإدارة الإلكترونية منها :

١ / الحكومة الإلكترونية: ويقصد بها «إدارة الشئون العامة بواسطة وسائل إلكترونية لتحقيق أهداف اجتماعية ، واقتصادية ، وسياسية ، والتخلص من الأعمال الروتينية والمركزية بشفافية عالية ، ويمكن أن يتمثل ذلك في إنجاز الخدمات الحكومية بين الجهات المختلفة مثل : العلاقة بين الحكومة والحكومة ، والعلاقة بين الحكومة والأفراد ، والعلاقة بين الحكومة والشركات ، والعلاقة بين الحكومة والموظف .

٢ / التجارة الإلكترونية: وهي «تبادل المعلومات والخدمات عبر شبكة الإنترنت لتحقيق التنمية الاقتصادية بصورة سريعة ، ويمكن الدفع من خلال البطاقات البنكية» .

٣ / الصحة الإلكترونية: تقوم الصحة الإلكترونية بتوفير الاستشارات والخدمات والمعلومات الطبية إلى المرضى عبر وسائل إلكترونية ؛ فالمريض يستطيع متابعة نتائج الفحوصات الطبية والتحاليل المخبرية والمعلومات والخدمات عبر الشبكة المحلية للمستشفى أو عبر شبكة الإنترنت ، كما يمكن إجراء العمليات الجراحية في دولة وأن يكون الطبيب الاستشاري في دولة أخرى ، كما يمكن تقليل أوقات الانتظار للمراجعين ، فالمريض عندما يخرج من عيادة الطبيب ويتجه إلى الصيدلية يكون الدواء في انتظاره لدى الصيدلي لأن الطبيب أرسل وصفة الدواء إلكترونياً إلى الصيدلية .

٤ / النشر الإلكترونى: من خلال النشر الإلكتروني يمكن متابعة الأخبار العاجلة ، والنشرات الاقتصادية والاجتماعية ، والاطلاع على آخر المؤلفات ، والاستفادة من محركات البحث المتنوعة وتحقيق سرعة الحصول على المعلومة من مصادرها الأصلية .

---

(٦٣) - أبو ياسر ، ٢٠٠٧ ، (http://www.taifsmc.gov.sa/vb/archive/index.php/t-71.html) .

المبحث الخامس: إلقاء الضوء على اقتصاديات المعلومات، والمعلومات كسلاح تنافسي:

المعلومات في عالم اليوم هي مورد اقتصادي جديد وهام وهي أساس قطاع الخدمات المعلوماتية وهي أيضاً مورد استراتيجي عظيم، ولذلك فإن المبادرة في الأخذ بثورة المعلومات هو قرار ذو طابع مستقبلي على دول العالم النامي اتخاذه، ومورد المعلومات يمنح الدول النامية فرصة للتقدم لم يمنحها إياها التطور والتقدم الصناعي الذي يحتاج إلى موارد طبيعية وقدرات بشرية هائلة وإمكانيات مادية ضخمة؛ فالمعلومات يمكن إنتاجها من خلال الرأسمال الفكري للدول النامية، وبالتالي المساهمة في تقدم مجتمعاتها من حيث إن المعلومات أصبحت في عصرنا هذا مورداً اقتصادياً يضاهي الموارد الاقتصادية الأخرى للدول المتقدمة والصناعية .(٦٤)

وقد بدأ ظهور مصطلح «اقتصاديات المعلومات» ضمن مصطلحات علماء الاقتصاد في الستينيات، أما بالنسبة لعلم المعلومات فقد ظهر بصفة أساسية مرتبطاً بدراسات التقويم Evaluation Studies ، وبعد المناقشات الخاصة بالتكاليف، وفاعلية خدمات المعلومات فإن قيمة المعلومات للمستفيد وإنتاجية العمل المعلوماتي أصبحت قضايا الثمانينيات، وأفضل وصف لاقتصاديات المعلومات يمكن أن يوصف بتسمية المجالات المحورية ذات الاهتمام في سوق المعلومات، مثل

أ ـ عرض المعلومات Information Supply ، وهذا يتضمن اقتصاديات إنتاج المعلومات، وتثمين منتجات المعلومات .

ب ـ طلب المعلومات Information Demand وهذا يتضمن التزويد واستخدام المعلومات .

ج ـ المشكلات الخاصة بالمعلومات كمنتج أو كمصدر، وتتضمن تثمين الاستخدام والتمويل العام لمنتجات المعلومات .

هذا ودراسة اقتصاديات المعلومات تتطلب التعريف المسبق لكل من الاقتصاد والمعلومات، فالاقتصاد يمكن أن يعرف بكل من مادته الموضوعية أو منهجه ، وعلى الرغم من أن الناس تميل للتفكير في الاقتصاد بالنظر لعلاقته بالبيع أو الشراء فموضوعه يتناول بصفة عامة الاختيارات؛ أي كيفية تخصيص المصادر بين أغراض متنافسة، ولقد كان للاقتصاد وما زال تطبيقات في مختلف أوجه النشاط والسلوك الإنساني وليس في مجال السوق وحده، ومن بين هذه التطبيقات مجال اقتصاديات المعلومات بما في ذلك المكتبات ، هذا ويضم مجال البحث في اقتصاديات المعلومات عنصرين أساسيين أحدهما يتصل بالدور الذي تلعبه المعلومات في أنشطة السوق أي بالمعلومات كمدخلات أو كأحد عناصر النشاط الاقتصادي واتخاذ القرارات، وثانيهما يتصل بالمعلومات كمنتج أو مخرجات أي كسلعة يتم إنتاجها وتوزيعها .

والمكتبات لا تنتج المعلومات ولكنها تقدم خدمات المعلومات أي أن المكتبات تتيح المعلومات

(٦٤) - (دياب، ٢٠٠٥، ص١٧٨ .

وتساعد على استخدامها والإفادة منها ، وبالتالي فاقتصاديات المكتبات تهتم بالاختيارات التي تتم داخل المكتبات ، خصوصاً والهدف أو الغاية من المكتبات هو تقديم أكبر فائدة لروادها وذلك من المصادر المتاحة .

هذا وتتشكل اقتصاديات المكتبات جزئياً بالطبيعة غير العادية للمعلومات ذاتها ، ذلك لأن المعلومات تختلف في هذا المنظور عن معظم السلع الأخرى ، وعلى سبيل المثال فمن الممكن أن تبيعها وأن تحتفظ بها في نفس الوقت .

وقد أصبحت اقتصاديات المعلومات هدفاً بحثياً هاماً في علم المعلومات خصوصاً مع تزايد الاستثمارات في المعلومات والعمل المعلوماتي فضلاً عن الضغوط الاقتصادية التي تسعى لتحقيق المزيد من فاعلية أنشطة المعلومات .

هذا وتعتبر البحوث المتصلة بقيمة المعلومات واحدة من المجالات المفتاحية في اقتصاديات المعلومات ، وهذه الدراسات يجب أن تكون وثيقة الصلة بدراسات كيفية استخدام المعلومات .

ومن العسير تقييم المعلومات بعيداً عن الفائدة المرجوة منها ، أي أن نفس المعلومات لها قيم مختلفة لأناس مختلفين وفي مواقف مختلفة .

والمعلومات شأنها في ذلك شأن التعليم والذي تقارن به عادة ، لها قيمة تعود على الناس بالإضافة إلى مستهلكها المباشر ، خصوصاً والعديد من الخدمات هي خدمات تقدمها الحكومة من العائد الضريبي ولا تشترى أو تباع في السوق .

والاقتصاد المعلوماتي يحبذ استبدال المعلومات بالكتلة وذلك برفع الطلب على المعلومات ، الأمر الذي يجعل المعلومات أقل تكلفة وبالتالي يخفض من تكاليف السلع أو على الأقل يمنعها من الزيادة في السعر ، وهذه قواعد جديدة تشير إلى اقتصاد مختلف كلياً .

هذا ويتطلب الاقتصاد المعلوماتي ذكاءاً أكثر من الجميع ، من الإدارة والعاملين والمستهلكين والحكومات ، وتعتبر اليابان أفضل الأمثلة لمجتمع يؤمن بذلك كل الإيمان ، فاحدى صفات اليابانيين التي تدعو للإعجاب هو مقدرتهم على تعلم أشياء جديدة ، وإذا كان النظام التعليمي الأمريكي يضع قيمة عالية للاختراع والذاتية أو الاستقلالية ، فإن النظام الياباني للتعلم يركز على التعرف على ما هو متمايز في مجال معين ثم تقليده باتقان ، على أن يعدو أنفسهم للإبداع والاختراع فيما بعد .

وطريقة اليابانيين هذه في التحليل والتقليد قد مكنتهم من التفوق الدولي في صناعة بعد أخرى ، فقد حددوا الهدف من إدارة الأعمال على أنه ليس مجرد الإدارة ولكنه أيضاً تجميع وبث المعلومات ، وهم أكثر من غيرهم من الدول المناظرة قابلية للتغيير وتقبل الأفكار الجديدة .(٦٥)

---

(٦٥) - (بدر ، ١٩٩٦ ، ص٣٤٣-٣٤٩ .

واقتصاد المعرفة هو الذي يبنى على إنتاج هذه المعرفة واستهلاكها ؛ حيث تشكل جزءاً رئيسياً من ثروته ورفاهيته الاجتماعية ، ومفهوم المعرفة ليس بالجديد حتماً إلا أن حجم تأثيره في الحياة العامة والاقتصادية أصبح أكبر بكثير ، فالتقدم الحاصل في التكنولوجيا والتغيير السريع الذي تحدثه في الاقتصاد يؤثران ليس فقط في درجة وسرعة النمو الاقتصادي ، وإنما في نوعية حياة الإنسان .

إن ثورة التكنولوجيا ، وعلى الأخص ثورة المعلومات والاتصالات من خلال شبكة الإنترنت ، تؤثر في تربية وتعليم وتدريب الإنسان وتجعل عامل السرعة في التأقلم مع التغيير من أهم العوامل الاقتصادية الإنتاجية .

فالإنسان الذي لا يتطور علمياً وتقنياً ولا يتابع المستجدات التفصيلية اليومية لا يمكنه أن يدخل ويسهم في الاقتصاد الجديد ، وما نتعلمه في المدارس والجامعات يمكن أن يكون جديداً اليوم ، ثم يصبح قديماً بعد أشهر وربما أقل ، كما يعتبر تحدي المتابعة والمعرفة للطلاب والأساتذة والمواطنين عموماً من أهم تحديات هذا العصر ، ومن المنتظر أن يكبر في المستقبل ، والإنسان العاقل في عصرنا هو الذي يستطيع إدارة وقته بنجاح بين العلم والمعرفة ، وبين الإنتاج العملي بحيث يرضي العقل والجسد في الوقت نفسه .

ولقد عمل اقتصاديون كبار على تحديد دور رأس المال الإنساني والمعرفة في المجتمع والاقتصاد ، فأسسوا فرعاً كبيراً في العلوم الاقتصادية الحديثة .

ومن الأدوار الرئيسية لدولة اليوم المساهمة في جعل المعرفة من أهم ركائز المجتمع لمصلحة الاقتصاد والمواطن ، من خلال تشجيع المواطنين على التجديد والابتكار والاستفادة من المعرفة كركائز أساسية في حياتهم ، بالإضافة إلى اعتناق مبادىء التغيير والعلم والتربية وليس مبادىء الثوابت المؤثرة سلباً في التطور والنمو ، من خلال تغيير أهداف المدارس والجامعات من مؤسسات تدريسية لمناهج معينة إلى مؤسسات تعلم الطالب كيف يدرس ويفكر ويجدد ، ما يسمح له بفهم واستيعاب كل التطورات والمستجدات .

وهكذا يشجع مجتمع المعرفة أفراده على الإفادة من المعرفة في حياتهم اليومية عبر حوافز مناسبة ، وبنية تحتية متخصصة ، وقيادات فكرية متكاملة ، وعبر أنظمة وقوانين حديثة ترعى التغيير والإبداع والابتكار والتجديد .(٦٦)

ونظرا لتأثير تكنولوجيا المعلومات على الاقتصاد ، فتعتبر تكنولوجيا المعلومات هي الطريق الوحيد للاقتصاديات العربية وذلك لعدة عوامل أهمها : أنها تعطي أعلى معدل قيمة مضاعف للنشاط الاقتصادي ، كما أنها الأعلى نمواً في السوق

(٦٦) - (الرمادى ، ٢٠٠٦ ، ص١٥-١٦ .

العالمية ، وهي أنسب من حيث التكلفة الاستثمارية ، واعتمادها على البنية البشرية بالإضافة إلى أنها محفز قوي لتنمية بقية القطاعات الإنتاجية .(٦٧)

المبحث السادس: كيفية تنظيم خدمات المعلومات في المجتمعات ، مع إلقاء الضوء على مؤسسات تقديم خدمات المعلومات:

تعتبر المعلومات شريان الحياة بالنسبة للمؤسسات والمجتمعات على المستويين الوطني والدولي ، ونظام المعلومات بالنسبة لهذه المؤسسات والمجتمعات هو بمثابة الجهاز العصبي بالنسبة للإنسان .

ولقد أصبحت المعلومات في المجتمع ما بعد الصناعي - أو ما يطلق عليه بمجتمع المعلومات - مورداً استراتيجياً للدولة وبالتالي فهي في حاجة إلى التخطيط ، وهذا يتطلب فيما يتطلب جهازاً وطنياً على أعلى مستوى من المسئولية والكفاءة ، وله من الصلاحيات وعليه من الالتزامات ما يؤهله للاضطلاع بمهام التخطيط والتنسيق في مجال المعلومات على المستوى الوطني ، ووضع أسس تطوير النظام الوطني للمعلومات ، ويحتل المركز الوطني للمعلومات مكاناً محورياً في هذا النظام . والتخطيط للمعلومات بالدولة هو ضرورة معاصرة لمواجهة مشكلة المعلومات بأبعادها المختلفة ، فمن المعروف حالياً أن الإنتاج الفكري قد تضاعف بدرجة هائلة بحيث لم يعد العالم الباحث قادراً على متابعة كل ما ينشر في مجال تخصصه ، وأصبح إنتاج العالم الباحث تبعاً لذلك يعتمد على كفاءة أجهزة خدمات المعلومات .(٦٨)

وتلعب مؤسسات المعلومات دوراً حيوياً في تقديم خدمات المعلومات للمستفيدين بمختلف فئاتهم ، **وخدمات المعلومات هي** : «الناتج النهائي الذي يحصل عليه المستفيد من المعلومات والذي يتأتى نتيجة للتفاعل بين ما يتوافر لأجهزة المعلومات من موارد مادية وبشرية فضلاً عن تنفيذ بعض العمليات والإجراءات الفنية» .(٦٩)

- **دور خدمات المعلومات (الأهداف المرجو تحقيقها من تقديم خدمات المعلومات):**(٧٠)

١ - توفير مصادر المعلومات المناسبة للمستفيدين ، ويقتضي ذلك ممارسة التقييم والانتقاء والتركيز على الكيف لا الكم فقط .

(٦٧) - أبو العطا ، ٢٠٠٥ ، (http://www.arabcin.net/arabiaall3-2005/7.html) .
(٦٨) - (بدر ، ١٩٨٨ ، ص٧) .
(٦٩)- (قاسم ، ١٩٨٤ ، ص٦٥) .
(٧٠) - (المصدر نفسه ، ص٦٦-٦٧ .

٢ ـ سرعة إحاطة المستفيدين بمصادر المعلومات المناسبة لهم كل حسب حاجته وتخصصه مما يؤدي إلى زيادة قدراتهم على المشاركة الفعالة من خلال توافر مصادر الإيحاء بالأفكار الجديدة ، كذلك تقليل احتمالات تكرارهم لجهود سابقة .

٣ ـ إدراك الاحتياجات المتغيرة للمستفيدين تبعاً لتغير ظروف الحاجة إلى المعلومات والعمل على تلبية هذه الاحتياجات .

٤ ـ مراعاة الدقة فيما يقدم من معلومات .

٥ ـ تلافي النقص في المعلومات الناتج عن تشتت الإنتاج الفكري في منافذ النشر المختلفة .

٦ ـ مساعدة المستفيد على تخطي الحواجز اللغوية وتقديم المعلومات في أكثر الأشكال ملائمة لاحتياجات المستفيد وإمكاناته .

● مؤسسات تقديم خدمات المعلومات:

تقع مسئولية تقديم خدمات المعلومات على عاتق مراكز المعلومات ، ومركز المعلومات هو «الهيئة التي تقوم بتجميع وتجهيز وبث المعلومات ، ويتم التجهيز والبث بطرق ووسائل متباينة تقليدية أو إلكترونية» .(٧١)

ويمكن تقسيم مراكز المعلومات من حيث : أنماط الرعاية ، والتمويل ، وحدود الأنشطة ، والخدمات إلى خمس فئات هي :(٧٢)

١ ـ المراكز العامة: والعمومية هنا ليست في الاهتمامات الموضوعية وإنما في مصادر التمويل ؛ حيث يعتمد تمويل هذه المراكز على ما يخصص لها من الميزانية العامة للدولة ، ومن ثم فإن خدماتها عادةً ما تكون مجانية وفي متناول جميع فئات المهتمين بمجالات تخصصها .

والنمط السائد وخاصة في الدول النامية هو وجود مركزين أحدهما للعلوم والتكنولوجيا والثاني للعلوم الاجتماعية .

ومن الممكن لهذه المراكز أن تكون تابعة للجامعات أو مراكز البحوث المتخصصة أو المجالس الوطنية أو الوزارات .

ومن السمات المميزة لهذه المراكز الاهتمام بالوثائق المنشورة والتي يمكن الاطلاع عليها بلا قيد ، وتدخل المراكز الوطنية للمعلومات ضمن هذه الفئة .

٢ ـ المراكز شبه العامة: وهي المراكز التابعة للجمعيات العلمية ، والاتحادات المهنية ، وعادةَ ما تقتصر اهتماماتها الموضوعية على تخصصات أعضاء هذه الجمعيات والاتحادات ، وتخدم هذه المراكز الأعضاء وغير الأعضاء أيضاً .

٣ ـ المراكز الخاصة: وتشمل هذه الفئة مراكز المعلومات التي تقتصر خدماتها على من ينتمون إلى مؤسسة بعينها ، وعادةَ ما تنشأ هذه المراكز في المؤسسات الصناعية والتجارية والمصارف وشركات التأمين . . .إلخ .

وتحرص هذه المراكز على تجميع كل ما يمكن أن يدخل في مجال اهتمام المؤسسة من مصادر المعلومات .

(٧١) - (بدر ، ١٩٨٨ ، ص١٧) .
(٧٢) - (المصدر نفسه ، ص٢٠-٢١) .

٤ . مراكز المعلومات الداخلية: هذه المراكز تهتم أساساً بما ينتج داخل المؤسسة التي تخدمها من معلومات ، وعادةً ما تكون هذه المعلومات غير منشورة وتتمثل في تقارير البحوث ومذكرات المختبرات وتقارير المتابعة وغيرها من التقارير الإدارية والإحصائية ، بالإضافة إلى مسئوليتها عن تزويد الإدارة بما يمكن أن تحتاج إليه من معلومات لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات .

٥ . المراكز المتخصصة : وهي عادةً ما تهتم بالمعلومات المتصلة بقطاع موضوعي محدد أو نشاط بعينه كصناعة الحديد والصلب مثلاً أو البترول أو القطن ، بحيث يمكنها الرد على استفسارات المستفيدين وتلبية احتياجاتهم من المعلومات .

أما عن تقسيم مراكز المعلومات من حيث المجال الجغرافي لتقديم الخدمات ، فإنه من الممكن تقسيم مراكز المعلومات إلى أربعة مستويات هي :(٧٣)

١ . المراكز المحلية: أي المراكز التي تقتصر خدماتها على من ينتمون إلى مؤسسة بعينها .

٢ . المراكز الوطنية: التي تقدم خدماتها على مستوى الدولة بكل قطاعاتها .

٣ . المراكز الإقليمية: التي تقدم خدماتها على مستوى أكثر من دولة واحدة أو على مستوى إقليم جغرافي بأكمله .

٤ . المراكز الدولية: التي تقدم خدماتها في جميع أنحاء العالم .

والتنسيق بين هذه المستويات جميعاً مطلب أساسي ، وذلك لتجنب تكرار الجهود وضمان الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة .

وأياً كان الشكل النهائي الذي يمكن أن يتخذه تنظيم أجهزة المعلومات على المستوى الوطني ، فإن هذا التنظيم ينبغي أن ينطوي على العناصر الأساسية التالية :(٧٤)

١ / الجهاز الحكومي المسئول عن الإشراف والتخطيط والتنسيق .

٢ / المركز الوطني للمعلومات .

٣ / شبكة من مراكز المعلومات المتخصصة التي تنمو تدريجياً تبعاً لاحتياجات التنمية العلمية والاقتصادية والاجتماعية .

٤ / المكتبة الوطنية .

٥ / شبكة من المكتبات المتخصصة التي تلبي احتياجات قطاعات معينة من المستفيدين في المجالات التخصصية المختلفة .

٦ / مراكز توثيق متخصصة تهتم بنوعيات معينة من مصادر المعلومات كوثائق براءات الاختراع والمواصفات القياسية وتقارير البحوث .

نحن نحتاج بإلحاح للتخطيط لإنشاء شبكات متكاملة ومترابطة من مراكز التوثيق أو المعلومات على مستوى الدول العربية الواحدة أو على المستوى

(٧٣) - (قاسم ، ١٩٨٤ ، ص٨٦ .
(٧٤) - (المصدر نفسه ، ص٩١-٩٢) .

الإقليمي العربي ، وهذا التخطيط يعتبر ضرورة للتنمية الاقتصادية والعلمية في عالمنا المعاصر ، ويكون نواة كل شبكة من مراكز التوثيق المتخصصة على المستوى الإقليمي إنشاء مراكز توثيق إقليمية تتمثل وظائفها ومهامها في ما يلي :(٧٥)

١ - إعداد كمية معلومات مرجعية تأخذ في الاعتبار الصورة الاقتصادية للعالم العربي ، والتي تتطلب اقتناء المركز للآداب العلمية والفنية وبراءات الاختراع والمعايير التي تصدر في الدول العربية وتلك التي تصدر في البلاد الأجنبية والتي تتعلق بمجالات المركز المتخصصة .

٢ - إعداد وتطوير خدمات مكتبية وخدمات معلومات في المعاهد المختلفة ومراكز البحوث والمنظمات المتصلة بمجال التخصص في كل دولة .

٣ - نشر وتوزيع المعلومات العلمية والفنية والمعلومات المتعلقة بالمنجزات في المجال المتخصص .

٤ - القيام بالإعلام العلمي والفني .

٥ - إمداد المساعدات المنهجية والمتخصصة لخدمات المعلومات عند طلب منظمات البحث والمنظمات لها .

٦ - إنشاء اتصالات ثابتة وتبادل منظم للمعلومات مع مراكز المعلومات في الدولة وتلك المراكز الشبيهة في الوطن العربي وخارجه .

مهام المركز الوطني للمعلومات:(٧٦)

يمكن أن تتضمن النشاطات المنهجية للتوثيق والمعلومات في المجالات العلمية والفنية ما يلي :

١ - إنشاء قنوات يعتمد عليها للاتصال بين مختلف فروع العلم ومجالات الاقتصاد الوطني الأخرى .

٢ - ضمان تبادل المعلومات العلمية بشكل منظم ومنتظم .

٣ - تزويد العلماء والخبراء في كافة المجالات وبطريقة تتسم بالكفاءة بالمعلومات العلمية المتعلقة بالبحوث التي تتزايد وتنمو بسرعة هائلة والمتعلقة بعمليات الإنتاج العلمي وهي التي تزيد أيضاً في درجة تعقدها مع التطورات المستمرة .

وهناك عدد من الوحدات الأساسية التي تشتمل عليها معظم مراكز المعلومات وهي :(٧٧)

١ - وحدة المكتبة : وهي تهتم بعمليات التزويد والاقتناء والاختزان والصيانة .

٢ - وحدة التوثيق : وهي تقوم بالعمليات والإجراءات الفنية اللازمة لتجهيز مصادر المعلومات كالتصنيف والتكشيف والاستخلاص

٣ - وحدة بث المعلومات : وهي تهتم بتقديم خدمات المعلومات الديناميكية كالإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات .

٤ - وحدة النشر : تقوم بعمليات التجميع والتحرير والاستنساخ .

٥ / وحدة الترجمة : وهي تقوم بمساعدة المستفيدين على تخطي الحواجز اللغوية .

(٧٥) - (شرف الدين ، ٢٠٠٠ ، ص٩٢-٩٣) .
(٧٦) - (بدر ، ١٩٨٨ ، ص٨١) .
(٧٧) - (قاسم ، ١٩٨٤ ، ص٩٦) .

المبحث السابع : العاملون فى مجال المعلومات :

من سمات خدمات المعلومات أن هناك فئات متنوعة للعاملين في مجالها ، ويأتي هذا التنوع نتيجة لتنوع مجالات العمل وما يترتب عليه من تنوع المؤهلات والخبرات اللازمة لممارستها .

ومن الممكن تقسيم العاملين بمجال المعلومات إلى الفئات التالية :[٧٨]

١ . المساعد الكتابى:

وهو يقوم بعمليات روتينية (كتابية) كالطباعة ، وترتيب البطاقات ، ومراجعة الدوريات والكتب وتسجيلها ، ولا يطلب من هذا المساعد إلا قليل من المعرفة بالموضوعات العلمية وبالتالي فالمؤهل المتوسط مناسب هنا (الثانوية العامة أو الإعدادية أحياناً) ، ويعد هذا المساعد عادةً أثناء الوظيفة بالإضافة إلى بعض المقررات الدراسية النظرية .

٢ . المساعدون المهنيون:

وهو الحاصل على مؤهل بين البكالوريوس في المكتبات والمعلومات والثانوية العامة ، وفي البلاد العربية تعتبر الدرجة المهنية الأولى في المكتبات والمعلومات هي درجة البكالوريوس ، وهؤلاء المساعدون يتم تدريبهم لإعداد ما يسمى بـ «فني» أو ما يسمى بـ «مساعد أمين مكتبة» .

٣ . الفنيون:

وهم الذين يقومون بتشغيل آلات التصوير المصغر أو الحاسبات الآلية أو الاتصال عن بعد ، وقد يقومون بصيانتها ، كما تضم هذه الفئة القائمون بتجهيز مدخلات الحاسبات الآلية ، وهذه الفئة قد تضم من المهندسين إلى خريجي المعاهد الفنية المتوسطة .

٤ . المهنيون:

تعتبر الولايات المتحدة ومعظم دول أوروبا أن درجة الماجستير في المكتبات والمعلومات هي الدرجة المهنية الأولى بينما تعتبر معظم الدول العربية والهند وغيرهما درجة البكالوريوس في المكتبات والمعلومات هي الدرجة الجامعية الأولى ، وهذه الفئة تشمل العديد من التسميات التي لم تستقر بعد أو لعل معالمها لم تتضح بعد ، فمن أمين المكتبة إلى أمين المكتبة المتخصص إلى الموثق العلمي إلى ضابط المعلومات إلى أخصائي المعلومات ، وهذه التسمية الأخيرة تسمح بأن يندرج تحتها المسئولين عن الإدارة وتحليل المعلومات والبحث عن الإنتاج الفكري ، وكل أنماط استرجاع المعلومات والإفادة من مراصد المعلومات .

وتضم فئة المهنيين أيضاً محلل النظم والمترجم والمبرمجين للحاسبات الآلية .

٥ . الأخصائيون الموضوعيون :

وهؤلاء من الحاصلين على درجة البكالوريوس إلى درجة الدكتوراه في مجال تخصص معين ، وتستعين مراكز المعلومات بهؤلاء بصفة متزايدة ، وتعين بعض الجامعات الألمانية الحاصلين على درجة

(٧٨) - (بدر ، ١٩٨٨ ، ص٢٥٢-٢٥٥) .

الدكتوراه في التخصصات العلمية المختلفة لعمليات الاختيار مثلاً، نظراً لما ثبت من فوائده العلمية والاقتصادية على حد سواء، كما يمكن الاستعانة بهم في عمليات الاستخلاص والخدمة المرجعية أو خدمات المعلومات، وينبغي أن يكتسب هذا المتخصص الموضوعي خبرات المكتبات والمعلومات، كما ينبغي أن يكون لديه اهتمام مستمر بتطوير المجال الموضوعي الذي يعمل به.

٦. عالم المعلومات:

وهذا الشخص هو عالم في مجالات الاتصال بصفة عامة، ولعله يطبق مهارات مبنية على الرياضيات واللغويات وغيرها من العلوم، كما يحيط بمشاكل وأساليب تدفق المعلومات، وانتقالها بين الجمهور العام أو المتخصص وعالم المعلومات يهتم بحفظ واسترجاع المعلومات بالوسائل الآلية، والتي من بينها الآلات الحاسبة الإلكترونية، ولعل ميزة هذا العالم بين أقرانه تكمن في معلوماته الأساسية عن طرق وأساليب الاتصال، وتوصيل المعلومات وتدفقها سواء من النواحي النظرية أو العملية.

ويفضل بعض الباحثين مرة أخرى اصطلاح (أخصائي المعلومات) عن غيرها من المصطلحات، وهذا الأخصائي شخص تدور خبرته ومعلوماته حول خدمة معلومات معينة، ويحتل أخصائي المعلومات وظيفته هذه في أي مرحلة من المراحل المختلفة لتجهيز ومعالجة المعلومات مثل التجميع والتكشيف والاسترجاع... إلخ، ويفضل هؤلاء هذا المصطلح عن مصطلحات (علماء المعلومات) والموثقين أو الاصطلاح الجديد (الإعلامي).

أما عن أعداد العاملين بمراكز المعلومات:

تحديد عدد العاملين اللازمين لإدارة مركز المعلومات عادةً ما يتأثر بعدد كبير من العوامل مثل:[٧٩]

١ ـ الوسط المستفيد من الخدمة من حيث عدد المستفيدين الفعليين والمحتملين.

٢ ـ طبيعة الخدمات التي يقدمها المركز والأساليب المتبعة في تقديم هذه الخدمات ومدى الاعتماد على الآلات ومدى الحاجة إلى الجهد البشري.

٣ ـ حجم مقتنيات المركز من مصادر المعلومات ومقدار الجهد اللازم لتجهيز هذه المقتنيات.

٤ ـ مدى توافر الموارد البشرية المؤهلة تأهيلاً مناسباً في المجتمع المحلي.

ومن السبل التي يمكن اتباعها في تحديد العدد المناسب من العاملين: الاقتداء بممارسات الهيئات المناظرة، وتحليل الأنشطة والإجراءات التي تتم بمركز المعلومات.

ومن المهارات والكفايات التي لابد من توافرها فى أخصائى مكتبة المستقبل ما يلى:

١ - مهارات أكاديمية حيث يكون ملماً بأبعاد التخصص.

٢ - مهارات لغوية متعددة حتى يستطيع التعامل مع مختلف أوعية المعلومات متعددة اللغات.

٣ - مهارات فنية خاصة بالعمليات الفنية من فهرسة وتصنيف وغيرها.

(٧٩) - (قاسم، ١٩٨٤، ص١٢١-١٢٢).

٤ – مهارات تقنية وفيها يكون ملماً باستخدام كافة أنواع التقنية وتوظيفها في أعمال المكتبة .

٥ – مهارات مستقبلية حتى يكون ذو بعد نظر في المجال ويقدم مقترحاته بناء على تخيلاته المستقبلية .(٨٠)

٦ – استشاري معلومات يعمل على مساعدة المستفيدين وتوجيههم .

٧ – تدريب المستفيدين على استخدام المصادر والنظم الإلكترونية .

٨ – تحليل المعلومات وتقديمها للمستفيدين .

٩ – العمل على إنشاء ملفات بحث وجعلها بين أيدي الباحثين والدارسين .

١٠ – العمل على إنشاء ملفات معلومات شخصية وإبرازها عند الحاجة .

١١ – البحث في مصادر غير معروفة للمستفيد وتقديم نتائج البحث .(٨١)

والتقنية الحديثة بحاجة إلى الخطط لإعداد القوى البشرية في مجالات توفير المعلومات ، وإلى إعداد برامج تدريبية مكثفة لهؤلاء العاملين من أجل استيعاب العمل ومتطلباته ، يضاف إلى ذلك توفر بعض السمات الشخصية في العاملين في مجال المعلومات ، كالقدرة على التكيف والصبر ، وتحقيق الاتصال السريع والناجح مع الآخرين ، والميل إلى تحصيل المعرفة وتنميتها ، والقدرة على القراءة السريعة مع الاستيعاب الكامل ، والكتابة بأسلوب جيد والتفكير بوضوح ومنطقية ، كما أن التوسع في استخدام التقنيات الحديثة أدى إلى الاتجاه نحو التخصص الدقيق والتعمق في مجالات المعرفة ، ولم تقتصر البرامج الخاصة لهؤلاء العاملين على تعليمهم لعلوم المكتبات والتوثيق ، والمعلومات كنظريات فحسب وإنما تعداها إلى التطبيق والاندماج مع علوم الحاسبات الإلكترونية والتقنيات الحديثة الأخرى ، إضافة إلى مجالات أخرى متعلقة بالعلوم الإدارية والاجتماعية ، لذلك فإن الضرورة تقتضي تدريس هذه البرامج وتطويرها للعاملين في هذا الحقل بصورة مستمرة ، والتدقيق في اختيار الأفراد المتقدمين إليها ومتابعتهم بعد عملهم بحيث يمكن تكوين كوادر يعتمد عليها في هذا المجال ويتم تحقيق استفادة كاملة من قدراتهم .

هذا بالإضافة إلى إعداد برامج تدريبية متخصصة وبرامج للتعليم المستمر ولكي يتسلح الإنسان بمهارات جديدة باستمرار مع الحرص على تمكين العاملين من حضور الندوات والمؤتمرات العلمية على الصعيدين العربي والدولي .(٨٢)

نتائج الدراسة :

توصلت الدراسة إلى مجموعة نتائج ، من أهمها :

١ / يمكن تحقيق التنمية المستدامة من خلال امتلاك المعلومات وتوظيفها واستخدامها وإدارتها على نحو سليم ، وذلك من خلال التخطيط لفاعليات نظام المعلومات وتنظيم تلك الفاعليات وتوجيهها والرقابة عليها لضمان فعالية نظام المعلومات .

(٨٠) – (المصرى ، ٢٠٠٠ ، ص٣٤) .
(٨١) – (المالكى ، ٢٠٠٢ ، www.araban.net/arabic/nadwech) .
(٨٢)– (محيرق ، ١٩٩٧ ، ص٨١) .

٢ - لمجتمع المعلومات دوره في تحقيق التنمية المستدامة، ومجتمع المعلومات هو «المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصورة أساسية على المعلومات وشبكات الاتصال، والحاسب الآلي، أي أنه يعتمد على ما يسميه البعض «بالتكنولوجيا الفكرية»، تلك التي تضم سلع وخدمات جديدة مع التزايد المستمر في القوة العاملة المعلوماتية»، فمن خلال سمات هذا المجتمع يتضح أنه مع التركيز على استخدام التكنولوجيا في معالجة المعلومات والتحكم في خط سيرها وضبطها وحسن توظيف استخدامها والارتقاء بمستوى العاملين بها، وتحسين وضع مؤسسات تقديم خدمات المعلومات، والارتقاء بمستوى خدمات المعلومات يمكن لهذا المجتمع أن يساهم مساهمة فعالة في تحقيق التنمية المستدامة.

٣- يمكن تحقيق التنمية المستدامة بطرق مختلفة هي:

- تحديد نموذج التنمية المنشودة ووجهة المجتمع.
- إعادة التوازن بين الدولة والمجتمع، متوالية الاستقلالية.
- الاستقلالية في تحديد الحاجات، استقلالية الذوق الاستهلاكي.
- الاستقلالية في توظيف الموارد والإمكانات، استقلالية الإنتاج.

٤ - للمعلومات أهمية كبيرة في النهوض بالمجتمعات، وفي تحقيق التنمية المستدامة، فمن خلال توافرها يمكن تحقيق ما يلي:

- تنمية قدرة الدولة للإفادة من المعلومات المتاحة والخبرات.
- الترشيد والتنسيق في ما تبذله الدولة من جهد في عمليات البحث والتطوير.
- إتاحة قاعدة معرفية تكفل حل المشكلات التي تواجه الدول.
- توفير البدائل والأساليب الحديثة لحل المشكلات.
- رفع مستوى وكفاية الأنشطة والخدمات المختلفة.
- المعلومات مهمة في إنجاز وظائف الإدارة الحديثة والمعاصرة للمؤسسات، كذلك فهي أساسية ومطلوبة في صنع القرارات على مختلف المستويات وفي شتى المجالات.
- المعلومات ضرورية ومطلوبة لتطوير قدرات الفرد والمجتمع، ولها دور أساسي في إنجاح أي نشاط ومشروع.
- تحسين اتخاذ القرارات، وإجراء الأبحاث العلمية، وتحقيق التنمية، وزيادة الإنتاج.

٥- هناك فئات متنوعة من المعلومات، ومنها: المعلومات الشخصية، والمعلومات الوثائقية المسجلة، والمعلومات السمعية، والمعلومات البصرية، والمعلومات السمعية البصرية.

٦- أثبتت تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال قدرتها الهائلة في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تسخير إمكانيات تكنولوجيا المعلومات في تحقيق تنمية مستدامة على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.

٧ - هناك تطبيقات متعددة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهرت نتائجها الإيجابية في مجال التعليم والخدمات الاجتماعية والصحية والبنوك

والموارد التمويلية وغيرها ، ومن أهم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات : شبكات المعلومات ، ونظم المعلومات ، واستخدام الواقع الافتراضي في التعليم عن بعد ، والإدارة الإلكترونية ، فتلك التطبيقات وغيرها تساهم بصورة مباشرة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال استخدامها في تنظيم المعلومات وضبط خط سيرها ، وبالتالي الاستفادة منها في كافة المجالات وتحسين عملية اتخاذ القرارات في كافة المجالات وعلى كافة المستويات .

٨ - تؤثر تكنولوجيا المعلومات على الاقتصاد ، فتعتبر تكنولوجيا المعلومات هي الطريق الوحيد للاقتصاديات العربية ، وذلك لعدة عوامل أهمها : أنها تعطي أعلى معدل قيمة مضاعف للنشاط الاقتصادي ، كما أنها الأعلى نمواً في السوق العالمية ، وهي أنسب من حيث التكلفة الاستثمارية واعتمادها على البنية البشرية ، بالإضافة إلى أنها محفز قوي لتنمية بقية القطاعات الإنتاجية .

٩ - لابد من تنظيم خدمات المعلومات في المجتمعات ، لكي يمكننا الاستفادة من المعلومات في كافة المجالات ، وأياً كان الشكل النهائي الذي يمكن أن يتخذه تنظيم أجهزة المعلومات على المستوى الوطني فإن هذا التنظيم ينبغي أن ينطوي على العناصر الأساسية التالية :

- الجهاز الحكومي المسئول عن الإشراف والتخطيط والتنسيق .
- المركز الوطني للمعلومات .
- شبكة من مراكز المعلومات المتخصصة التي تنمو تدريجياً تبعاً لاحتياجات التنمية العلمية والاقتصادية والاجتماعية .
- المكتبة الوطنية .
- شبكة من المكتبات المتخصصة التي تلبي احتياجات قطاعات معينة من المستفيدين في المجالات التخصصية المختلفة .
- مراكز توثيق متخصصة تهتم بنوعيات معينة من مصادر المعلومات كوثائق براءات الاختراع والمواصفات القياسية وتقارير البحوث .

١٠ - تتنوع فئات العاملين في مجال المعلومات ، فمنهم : المساعد الكتابي ، والمساعدون المهنيون ، والمهنيون ، والفنيون ، والأخصائيون الموضوعيون ، وعلماء المعلومات ، وغالباً ما يتأثر عدد العاملين اللازمين لإدارة مركز المعلومات بعدد كبير من العوامل مثل : الوسط المستفيد من الخدمة من حيث : عدد المستفيدين الفعليين والمحتملين ، وطبيعة الخدمات التي يقدمها المركز والأساليب المتبعة في تقديم هذه الخدمات ومدى الاعتماد على الآلات ومدى الحاجة إلى الجهد البشري ، وحجم مقتنيات المركز من مصادر المعلومات ومقدار الجهد اللازم لتجهيز هذه المقتنيات ، ومدى توافر الموارد البشرية المؤهلة تأهيلاً مناسباً في المجتمع المحلي .

١١- لابد من توافر مهارات وكفايات معينة في هؤلاء العاملين بمؤسسات المعلومات ، لكي يمكنهم التعامل مع المعلومات وتقديم خدمات المعلومات بكفاءة عالية ، ومنها : مهارات أكاديمية ، ومهارات لغوية ، ومهارات فنية ، ومهارات تقنية ، وغيرها .

توصيات الدراسة

١ - من الضروري تدعيم البنية التحتية للمعلومات لمعرفة أثرها على التنمية ، ومن هنا لابد من الاهتمام بالمكتبات والكتب والوسائل التعليمية لدعم التنمية التعليمية .

٢- العمل على إزالة المعوقات والعقبات التي تحول دون استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها على كافة المستويات الوظيفية ، والاهتمام باستخدام التقنية في حفظ ومعالجة واسترجاع المعلومات ، أيضاً في تقديم خدمات المعلومات ، وذلك بالاعتماد على الحاسوب ووسائل الاتصال لدعم التنمية الاقتصادية .

٣ - حفز أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمعاهد العليا على استخدام تكنولوجيا المعلومات في تدريس مواد تخصصهم وتشجيع الطلاب على استخدامها والاستفادة منها آنياً ومستقبلاً .

٤ - ضرورة مشاركة دور النشر ووسائل الإعلام وشبكات المعلومات في تدعيم التنمية الاجتماعية والثقافية ، وبالتالي تنشأ الحاجة لتطوير العاملين في مجال المعلومات وتنمية المهارات الفنية والتقنية واللغوية لديهم .

٥ - لابد من تقويم جودة المعلومات في المواقع الإلكترونية ؛ حيث ينطوي مفهوم الجودة على مجموعة من المعايير التي تحدد مدى توافق المنتج أو الخدمة مع حاجة المستفيد ، وعليه فإن المعلومات لا ترقى إلى مستوى الجودة ولا يكون لها قيمة استعماليه إلا إذا كانت مطابقة لحاجة المستفيد ، والتي يوظفها في مجال اهتمامه .

٦ - الاهتمام بالتقويم المستمر للتطبيقات المتعددة للإدارة الإلكترونية والمتمثلة في الحكومة الإلكترونية ، والتجارة الإلكترونية ، والصحة الإلكترونية ، والتعليم الإلكتروني ، والنشر الإلكتروني ، وإزالة المعوقات التي قد تعترضها مثل : عدم وجود أنظمة وتشريعات أمنية في تطبيقها ، وقلة الموارد المالية ، وصعوبة توفير السيولة النقدية ، والنظرة السلبية لمفهوم الإدارة الإلكترونية من حيث تقليصها للعنصر البشري ، والتمسك بالمركزية ، وعدم الرضا بالتغيير الإداري . . . إلخ .

٧ - الاهتمام بإعداد دورات تدريبية متخصصة وبرامج للتعليم المستمر للعاملين في المكتبات ومراكز المعلومات ، مع الحرص على تمكين العاملين من حضور الندوات والمؤتمرات العلمية على الصعيدين العربي والدولي .

٨ - تدعيم المناهج التعليمية في مراحل التعليم المختلفة بمواد خاصة بكيفية تعليم الإنترنت وخدماتها ، لضمان استفادة الطلبة منها في مراحل تعليمهم المختلفة ، بالإضافة إلى المواد التي تفيد الطلبة في تعلم كيفية التعامل مع الأشكال المختلفة للتقنية الحديثة ، وتعليم الطلبة كيفية التعليم الذاتي .

٩ - تدعيم مناهج أقسام المكتبات والمعلومات على مستوى الدول العربية بالمقررات المتقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، مما يؤهلهم للتعامل مع نظم المعلومات وإدارتها .

١٠- ضرورة إقامة مراكز معلومات محلية وقومية ودولية متخصصة في مجال خدمة المعلومات ، مع ضرورة اقتناء تلك المراكز للمعلومات المرجعية التي توضح الصورة الاقتصادية للعالم العربي من مواد علمية وفنية وبراءات الاختراع والمعايير العربية والأجنبية الخاصة بمراكز المعلومات .

١١ - ضرورة العمل على إنشاء شبكة معلومات جامعية عربية لتبادل المعلومات والأفكار بين العلماء وأعضاء هيئة التدريس والباحثين العرب والمشاركة في إنتاج المعرفة على المستوى العالمي لضمان مكان للمجتمع العربي في مجتمع المعرفة العالمي .

١٢ - يمكن للجامعات العربية أن تشكل فرق عمل للتعامل مع استراتيجية شاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لغرض : التدريب والمحافظة على المعدات والأجهزة ، والاحتفاظ بقوى بشرية ذات مهارات عالية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، ودراسة التأثيرات الاجتماعية والثقافية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمجتمع الجامعي ، وتوليد المعرفة من منظور عربي إسلامي .

١٣- إنشاء قواعد بيانات متخصصة في كافة المجالات مثل : البحوث الجارية ، والمطبوعات العلمية والتكنولوجية ، ومراكز المعلومات ، والمكتبات المتخصصة ، والقوى البشرية العاملة في كافة المجالات ، والمختبرات العلمية ، والأجهزة الفنية ، وغيرها .

المصـــــادر

١ - إبراهيم ، شاكر (١٩٨٠) ، الإعلام والتنمية ، ط١ طرابلس : المنشأة الشعبية .

٢ - إبراهيم ، هانم (٢٠٠٥) ، نظم المعلومات والمجتمع ، الإسكندرية : مركز الإسكندرية للكتاب .

٣ - أثرتون ، بولين (١٩٩٦) ، مراكز المعلومات وتنظيمها/ ترجمة حشمت قاسم ، القاهرة : دار غريب .

٤ - المنجد الأبجدي (١٩٦٧) ، الطبعة الأولى ، بيروت : دار المشرق .

٥ - الموسوعة الحرة ، ويكيبديا ، . شوهد فى ٢/١٥/ ٢٠٠٨ http:ar.wikipedia.org/wik/.

٦ - بدر ، أحمد (١٩٨٥) ، المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات ، الرياض : دار المريخ .

٧ - بدر ، أحمد (١٩٨٨) ، التنظيم الوطني للمعلومات الرياض : دار المريخ للنشر .

٨ - بدر ، أحمد (١٩٩٦) ، علم المعلومات والمكتبات : دراسات في النظرية والارتباطات الموضوعية ، ط١ ، القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع .

٩ - بديري ، ظافر (٢٠٠٥) ، «تأثير التكنولوجيا الحديثة في إعداد العاملين لمهن المعلومات» ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س ٢٥ ، ع١ ، ص ص ٧٩-٨٨ .

١٠- بطرس ، انطوان (١٩٩٤) ، الثورات العلمية العظمى في القرن العشرين ، بيروت : شركة المطبوعات للتوزيع والنشر .

١١ - جامعة الدول العربية ، الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات ـ إدارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٠٥) ، نحو تفعيل خطة عمل جنيف : رؤية إقليمية لدفع وتطوير مجتمع المعلومات في المنطقة العربية ، القاهرة : الجامعة . ـ متاح في :
http://www.aticm.org.eg/admin/Club-Docs/document1752005.doc

١٢ - الجر ، خليل (١٩٧٣) ، لاروس : المعجم العربي الحديث ، باريس : مكتبة لاروس .

١٣- جرجس ، جاسم (١٩٩٨) ، «بنوك المعلومات» ، المكتبات والمعلومات ، ع١ .

١٤ - دياب ، مفتاح (٢٠٠٥) ، «التعليم الجامعي العربي وعصر المعلومات» ، مجلة الجامعي ، مجلة تصدر مرتين في السنة ، ع٩ ، ص١٧١-١٨٦ .

١٥ - الرمادي ، أماني (٢٠٠٦) ، المكتبات العربية وآفاق تكنولوجيا المعلومات ، الإسكندرية : دار الثقافة العربية .

١٦ - سالم ، شوقي (١٩٨٥) ، نظم المعلومات واستخدام الحاسب الإلكتروني ، الكويت : جامعة الكويت .

١٧ - سالم ، شوقي (١٩٩٦) ، نظم المعلومات والحاسب الإلكتروني : مبادئ تحليل النظم - تصميم النظم - تنفيذ النظم - قياس الأداء ، الإسكندرية : مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات .

١٨ - شرف الدين ، عبد التواب(٢٠٠٠) ، دراسات في المعلومات ، ط١ ، القاهرة : الدار الدولية للاستثمارات الثقافية

١٩ - الشرهان ، جمال (٢٠٠٠) ، الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم ، ط١ ، الرياض : مطابع الحميضي

٢٠ - الشرهان ، جمال (٢٠٠١) ، الكتاب الإلكتروني : المدرسة الإلكترونية والمعلم الافتراضي ، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية .

٢١ - الشهربلي ، إنعام (٢٠٠٦) ، «اتجاهات الجودة في نظم المعلومات المحوسبة» ، مجلة العربية ٣٠٠٠ ، س٦ ، ع٢ ، ص١١-٤٣ .

٢٢ - الصرماني ، ربيعة (٢٠٠٥) ، «التعليم الإلكتروني بين المفهوم والأهمية» ، مجلة الجامعي ، مجلة تصدر مرتين في السنة ، ع٩ ، ص ٢٤٩-٢٦٢ .

٢٣ - الصيرفي ، محمد (٢٠٠٥) ، نظم المعلومات الإدارية ، الإسكندرية : مؤسسة حورس .

٢٤ - الطائي ، جعفر (٢٠٠٥) ، «دور المعلومات قديماً وحديثاً في صنع القرار » ، مجلة الجامعي ، مجلة تصدر مرتين في السنة ، ع٨ .

٢٥- عارف ، نصر (٢٠٠٤) ، أزمة دراسات التنمية : هيمنة الاقتصاد على الاجتماع . - تاريخ الإتاحة > ٢٠٠٤/٢/١٤ . ـ متاح في :
http://www.fao:.org/sd/brkey-ar.htm

٢٦- عبد العاطي ، حسن (٢٠٠٧) ، «التعليم العربي بين استشراف المستقبل وطلب الجودة والاعتماد» ، مجلة المعلوماتية ، ع١٩ ، ص ص ١٤-١٩ .

٢٧- عبد الهادي ، محمد (١٩٨٠) ، مكنز مصطلحات علم المكتبات والمعلومات ، القاهرة : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، إدارة التوثيق والمعلومات .

٢٨ - أبو عزة ، عادل ، التنمية المستدامة وأهدافها ودور تقنية المعلومات والاتصالات فيها ، متاح في :

http://www.fao:.org/sd/brkey-ar.htm

٢٩- أبو العطا ، وسام (٢٠٠٥) ، «الفجوة الرقمية في مجتمع المعلومات العربي» ، مجلة العربية ٣٠٠٠ ، ع٣ . - تاريخ الإتاحة <٢٠٠٦/٩/١١> . - متاح في :

http://www.arabcin.net/arabiaall/3-2005/7.html

٣٠ - العطري ، عبد الرحيم (٢٠٠٧) ، مفهوم التنمية . ـ تاريخ الإتاحة «السبت ، شباط٠٣ ، ٢٠٠٧» . - متاح في :

http://aelatri.maktoobblog.com

٣١ - العقلا ، سليمان (٢٠٠٠) ، إنشاء الشبكات : المبادئ الأساسية لاختصاصيي المكتبات والمعلومات/ تأليف سليمان بن صالح العقلا ، فؤاد أحمد إسماعيل ، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية .

٣٢- علم الدين ، محمود (٢٠٠٣) ، أساسيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتوثيق الإعلامي / تأليف محمود علم الدين ، محمد تيمور عبد الحسيب ، القاهرة : المؤلف .

٣٣ - قاسم ، حشمت (١٩٨٤) ، خدمات المعلومات مقوماتها وأشكالها ، القاهرة : دار غريب .

٣٤ - قاسم ، حشمت (١٩٩٤) ، المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر ، مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع١

٣٥- قنديلجي ، عامر (١٩٨٧) ، «دور المعلومات في إنجاح خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإدارية» ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، ع٤ . ٥

٣٦- الكسيبي ، أحمد (٢٠٠٥) ، «علم أم علوم للمعلومات : محاولة ضبط مجال علوم المعلومات» ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س٢٥ ، ع١ ، ص ص ٢٧-٤٤ .

٣٧ / لانكستر ، ولفرد (١٩٨١) / ترجمة حشمت قاسم ، نظم استرجاع المعلومات ، القاهرة : مكتبة غريب .

٣٨ - المالكي ، مجبل (٢٠٠٢) ، «المكتبة الإلكترونية في البيئة التكنولوجية الجديدة» . ـ تاريخ الإتاحة «٢٠٠٤/٢/٤» . ـ متاح في :

www.araban.net/arabic/nadwech

٣٩- المبارك ، أحمد (١٤٢٤) ، «أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية «الإنترنت» على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود» . رسالة ماجستير غير منشورة . قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود : الرياض .

٤٠- محيريق ، مبروكة (١٩٩٧) ، «تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية العظمى» ، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات ، القاهرة

٤١ - محيريق ، مبروكة (١٩٩٩) ، «تقنية المعلومات ومشاكل استخدامها في الجماهيرية الليبية» ، مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع١١ ، مج٦ ، ص ص ٩٣ -١٠١ .

٤٢- المصري ، أحمد (٢٠٠٠) ، «أخصائي المكتبات والمعلومات» ، مكتبات نت ، ع٦ ، ٧ .

٤٣- نازي ، عبد الرحمن (١٩٨٠) ، مركز المعلومات الوطني للعلوم والتكنولوجيا ودوره في نقل وتطوير وتطبيق تكنولوجيا المعلومات ، الرياض : المركز الوطني السعودي للعلوم والتكنولوجيا .

٤٤- الهادي ، محمد (١٩٨٩) ، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها ، القاهرة : دار الشروق .

٤٥ - هاريسون ، فريديريك (١٩٨٤) ، الموارد البشرية والتنمية/ تأليف فريديريك هاريسون ؛ ترجمة سعيد عبد العزيز ، القاهرة : معهد التخطيط القومي .

٤٦- هلالة ، رولا (٢٠٠٨) ، «المعلومات والتنمية : أثر المعلومات» ، مجلة العربية - النادي العربي للمعلومات .- تاريخ الإتاحة «٢٨/ ٣/ ٢٠٠٨» .- متاح في :

(file://G:\NewFolder (3 \ المعلومات والتنمية htm.**

٤٧- أبو ياسر (٢٠٠٧) ، «**لمحات في الإدارة الإلكترونية**» ، منديات مركز مديري المدارس بمحافظة الطائف .- تاريخ الإتاحة «٢٨/٥/٢٠٠٧» .- متاح في :

http://www.taifsmc.gov.sa/vb/archive index.php/t-71.html

(48) Ajayi,G.Olare (2002) "**Information and Communication Technologies: Building Capacity In African Universities"** Proceedings of the 10th. General Conference of the Association of African Universities, Ghana: Association of African Universities.

(49) Cdlin S.M.H.& Collin,P.H ((1990), **Dictionary of Information Technology**, New Delhi: Universal book stall .

(50) Gray, John And Brian Pary(1985) **Scientific formation** ,London: Oxford University Press .

(51) Hayes, Robert M (1980) "Information Science education".-in **ALA World encyclopedia of Library and information services**, Chicago: American Library Association.

(52)Lngley, D. Shain ,M.(1985), **Macmillan Dictionary of Information Technology** , London : Macmillan press .

(53) Ranganathan, S.R 1958) "Productivity drive and documentation "**Annals of Library Science"** , vol.5,no.4.

(54)Viswanathan, C.G.(1976), **Elements of information science** , New Delhi: Today and Tomorrows Printers and Publishers .