

الفصل الأول

المجتمع المعلوماتي Informatics Society

تمر المجتمعات في هذا العصر في طور تغيرات تقنية واجتماعية كبيرة مردها حدوث ما يسمى بالثورة المعلوماتية أو الانفجار المعلوماتي. وقد شمل تأثير هذا الانفجار المعلوماتي مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في المجتمعات الحديثة، بدءاً بالأفراد ومروراً بالمؤسسات والإدارات إلى مستوى الحكومات. ونتيجة لذلك فقد تغير نمط معيشة الإنسان، وتغيرت طبيعة الأعمال التي يقوم بها وكيفية القيام بها، بل وتغير نمط وأسلوب تفكير الإنسان في المجتمع الحديث.

وهذا الحجم الهائل من التغيرات التي تمر بها المجتمعات مرده الأساسي هو التطور الكبير والسريع في تقنيات المعلومات. ويقصد بتقنيات المعلومات ذلك المزيج من تقنيات الإلكترونيات الدقيقة وتقنيات الحاسبات وتقنيات الاتصالات وتقنيات حفظ المعلومات، والتي شهدت جميعها تطوراً كبيراً وسريعاً في السنوات الثلاثين الأخيرة. ونتيجة لذلك تحولت المجتمعات في هذا العصر إلى "مجتمعات معلوماتية" يعتمد فيه اقتصادها ورفاهية شعوبها اعتماداً كبيراً على تقنيات المعلومات.

وتشكل عمليات جمع وحفظ ومعالجة ونقل المعلومات نشاطاً رئيسياً من أنشطة المجتمعات العصرية. فإذا نظرنا إلى طبيعة عمل الفرد في المجتمع العصري نجد أن جزءاً كبيراً من وقته وجهده يبذل في عمليات تتعلق بالمعلومات. وقد أظهرت بعض الدراسات أن العاملين في الوظائف الإدارية يقضون ما يقرب من ٩٠% من وقتهم في جمع المعلومات ومعالجتها ونقلها وحفظها واسترجاعها وقراءتها. كذلك فإن أكثر من ٧٠% من حجم القوى البشرية العاملة في المجتمعات المتقدمة تعمل في وظائف تتعلق بصورة أو أخرى بالمعلومات.

ويرتبط التقدم العلمي والتقني للمجتمع بشكل وثيق بتقدمه المعلوماتي. فالمعرفة إنما تنتج من معالجة المعلومات للحصول على كيان منسجم من الحقائق والنظريات والقوانين العلمية. لذلك فإن الانفجار المعلوماتي في هذا العصر قد صاحبه تضخم في المعارف والعلوم وفي نتاج الفكر الإنساني. ومن أهم خصائص هذا العصر ارتباط العلوم والمعارف ارتباطاً وثيقاً فيما بينها. فالتقدم في مجال علمي وتقني معين مرهون بالتطور في مجالات أخرى. والتوسع في مجال استكشاف الفضاء لم يكن ممكناً لولا التطور الذي حدث في تقنيات الإلكترونيات الدقيقة الذي مكّن من صنع أجهزة إلكترونية معقدة ذات حجم صغير ووزن قليل سهل حملها وإرسالها إلى الفضاء. والتطور في علوم الكيمياء والمواد مكّن من صنع سبائك ذات مواصفات خاصة يمكنها أن تحمي المركبات الفضائية من الحرارة العالية عند دخولها غلاف الأرض الجوي، وهو أيضاً مكّن من إنتاج مواد تمتص الموجات الكهرومغناطيسية استخدمت في صنع الطائرات الخفية... وهكذا.

إذاً يمكن القول أن المعرفة التي يكتسبها المجتمع تتناسب طردياً مع مقدار المعلومات التي تتولد في المجتمع سواء كان تولدها من ذات

المجتمع نفسه أو عن طريق نقلها من مصادر أخرى. وتكمن أهمية هذه الحقيقة أن المعرفة الناتجة عن المعلومات يمكن ترجمتها إلى صور أخرى من المنفعة تزيد من ثروة المجتمع. فيمكن لهذه المنفعة أن تكون على هيئة صناعات جديدة ومصادر جديدة للثروة تعتمد مباشرة على المعلومات، أو أن تكون على هيئة صناعات أخرى تعتمد بشكل غير مباشر على المعلومات.

لقد أحدثت الثورة العلمية والصناعية في بلاد الغرب فجوة علمية وتقنية كبيرة بين مجتمعات الغرب والمجتمعات الأخرى الأقل تقدماً. هذه الفجوة كانت وما زالت تتسع مع مرور الوقت. وإن هذه الثورة المعلوماتية قد أوجدت مطية أخرى يتسارع بواسطتها تقدم الغرب العلمي والتقني، وبذلك تصبح الفجوة العلمية بين المجتمعات المتقدمة والمجتمعات الأخرى أكثر اتساعاً وعمقاً. إن القول بأن "من يملك المعلومات هو الأقوى" هو قول صادق حقاً. لذلك فإنه يجب على المجتمعات النامية أن تدرك أهمية المعلومات وتقنياتها ودورها الأساسي في دفع عجلة التقدم والتطور. والدول النامية يجب عليها أن تعمل على تأصيل هذه التقنيات في مجتمعاتها، لأنه طالما كانت هذه التقنيات بضاعة مستوردة فإنها تصبح مظهراً آخراً من مظاهر الاعتماد على الغرب، وستكون عاملاً يزيد من الهوة بين الدول المتقدمة والدول النامية.

وإدراكاً لأهمية المعلومات وتقنياتها فإن الحقبة التاريخية الحالية يُطلق عليها بعصر المعلومات والمعرفة، حيث أنها تمثل الفترة التي ينمو فيها حجم ودرجة تعقيد المعلومات المعالجة بواسطة الأفراد والمنظمات. كما أن السرعة الفائقة في معالجة المعلومات واعتمادها الكبير على بعضها البعض أصبحت تمثل أحد معالم الحياة المعاصرة. ويطلق كثير من

العلماء والمتخصصين على المجتمعات التي تعتمد في مجمل أنشطتها حياتها على الاستخدام

والتعامل بغزارة مع المعلومات بالمجتمعات المعلوماتية. حيث يتسم مجتمع المعلومات المعاصر بالعديد من الصفات المميزة التي من أهمها ما يلي:

١- انفجار المعلومات

المعلومات المنتجة في الحقبة المعاصرة تعتبر أكثر أهمية مما أنتج في كل تاريخ البشرية. كما أن المعلومات تتزايد بمعدلات كبيرة نتيجة التطورات الحديثة التي يشهدها العالم وظهور التخصصات الجديدة وتداخل المعارف البشرية ونمو القوى المنتجة والمستهلكة والمستفيدة من المعلومات. كما أن رصيد المعلومات لا يتناقص بل أن المعلومات تتراكم معاً مكونة ظاهرة انفجارها التي توضح معالم الحقبة المعاصرة. كما أن تراكمها أصبح هاماً في حد ذاته مثل تراكم رأس المال.

٢- زيادة أهمية المعلومات

كمورد أساسي

لا يوجد أي نشاط يواجه الإنسان بدون مدخل معلومات، حيث أصبحت تتخلل في كل الأنشطة والصناعات. فما هو متوفر من إمكانيات أو أشياء يمكن أن يصبح أكثر فائدة وأهمية عن طريق إضافة المعلومات إليه، نتيجة لكل ذلك أصبح يُنظر للمعلومات كمورد أساسي يمكن أن يباع أو يشتري كما في قواعد البيانات الإلكترونية أو في الجرائد أو المجلات أو التقارير . . . ومن هذا يمكننا القول بأن للمعلومات أهمية وقيمة كبيرة حيث أنه يمكن استثمارها فهي ثروة في حد ذاتها.

٣- تنامي تقنيات المعلومات

تتسم المجتمعات المعلوماتية بالاستخدام الكثيف لتقنيات المعلومات والتي تشهد تطوراً متتامياً كبيراً وسريعاً. وترتكز تقنيات المعلومات على ثلاثة ركائز أساسية هي:

- (أ) **تقنيات نظم الحاسبات:** والتي تشمل أجهزة الحاسبات ومعداتـها ووسائط البيانات المختلفة ووسائل الاتصال بأنظمة الحاسبات، والتي تعتمد على نظم الوسائط المتعددة وكذلك النظم المدمجة التي تشتمل على الحاسبات كجزء أساسى فيها.
- (ب) **تقنيات البرمجيات:** والتي تشتمل على نظم تصميم وتنفيذ قواعد البيانات ونظم تشغيل الحاسبات ونظم استخدام الحاسبات فى التطبيقات المختلفة ونظم تخطيط وتصميم وتنفيذ واخبار البرمجيات بمساعدة الحاسب.
- (جـ) **تقنيات شبكات المعلومات:** والتي تساعد على ربط الحاسبات ونظم المعلومات فى أنظمة متكاملة على مستويات مختلفة قد تشتمل على المؤسسة الواحدة أو تجمع مؤسسات على المستوى المحلى أو العالمى أو فى النهاية قد تشتمل على نظام عالمى متكامل.

٤- نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كلية على المعلومات، أصبحت ظاهرة يتسم بها المجتمع المعلوماتى. ويلاحظ أن انفجار أو تضخم هذه المنظمات قد بدأ فى الظهور فى نفس الوقت الذى شهد فيه بدايات الثورة المعلوماتية المعاصرة، وقبل إدخال تقنيات معالجة المعلومات فى هذه المنظمات كانت معالجة بياناتها ذات طبيعة يدوية أو عقلية بحتة إلا أنه بيزوغ تقنيات المعلومات أصبحت هذه المنظمات تعتمد عليها اعتماداً كبيراً.

٤- نمو المجتمعات والمنظمات المعتمدة كلية على المعلومات

٥- تقدم نظم معالجة المعلومات بمراعاة الإمكانيات اللانهائية للعقل البشرى والتطورات فى سعة وقدرة أجهزة الحاسبات انتشرت نظم معالجة المعلومات التى تعتمد على الإنسان والآلة على حد سواء باعتبار أن كل منهما يعتبر معالج

٥- تقدم نظم معالجة المعلومات

للمعلومات أيضاً والذي أمكن التوصل إلى تكاملها معاً في إطار نظم معالجة المعلومات التي أصبحت مخرجاتها معارف وقرارات مفيدة ممكن تطبيقها مباشرة.

٦- تعدد فئات المتعاملين مع المعلومات

يتميز مجتمع المعلومات المعاصر بتواجد فئات كبيرة تتعامل مع المعلومات وتشتغل بها وتمثل غالبية القوى العاملة الحالية. ويمكن أن نميز منها ما يلي:

أ- فئة صغيرة نسبياً تعمل في خلق معلومات جديدة وتتضمن العلماء والفنانون والمصممون وغيرهم من الأشخاص الذين يقدرون على خلق وإنتاج معلومات جديدة أو يعيدوا تشكيل نماذج معرفة جديدة من واقع المعلومات الحالية.

ب- فئة كبيرة من البشر تعمل في نقل وتوصيل المعلومات والمعارف وتمثل في العاملين في البريد والبرق والهاتف والناشرين على الآلات الكاتبة والصحفيين والإعلاميين والمعلمين والمدرسين... الخ.

ج- الفئة العاملة في تخزين المعلومات واسترجاعها كأخصائي المعلومات وأمناء المكتبات والمؤقتين ومبرمجي الحاسبات... الخ.

د- فئة المهنيين من محامين وأطباء ومحاسبين ومهندسين الذين يقومون بتقديم خبراتهم وحصيلة المعلومات التي اكتسبوها لعملائهم نظير مقابل مادي.

هـ- فئة الطلبة التي لا تدخل ضمن القوى العاملة وهم يقضون معظم وقتهم في استقبال المعلومات والتزويد بها أي أنهم متفرغين لتلقي المعلومات.

و- فئة المديرين أصحاب الخبرات التى تشتغل فى الأمور المالية والمحاسبية والتخطيطية والتسويقية والإدارية أى الذين يسعون باستخدام المعلومات إلى إيجاد الأنظمة المنتجة ذات الكفاءة مع أقل تكلفة ممكنة.

ز- فئة الموظفين والتى تمثل الجزء الرئيسى من المؤسسات والتى تحتاج للقيام بأعمالها وأنشطتها إلى استخدام المعلومات بصورها المختلفة ومعالجتها لتنفيذ الأعمال المطلوبة.

٧- تزايد كميات المعلومات المتزايدة بصفة مطردة كميات المعلومات المنتجة على وسائط إلكترونية كالأشرطة الممغنطة والأقراص الممغنطة واسطوانات الفيديو والأقراص المدمجة والأقراص الضوئية وغيرها من الأشكال غير التقليدية.

٨- الاعتماد على شبكات المعلومات مع التطور الكبير فى تقنيات الحاسبات والاتصالات، أصبحت شبكات المعلومات تلعب دوراً رئيسياً فى صياغة الأنشطة الرئيسية للإنسان فى شتى نواحي الحياة، وتعتبر الشبكة العالمية إنترنت (INTERNET) أكبر الشبكات المتاحة حالياً والتى يمكن عن طريقها تنفيذ العديد من هذه الأنشطة. وتتميز المجتمعات المعلوماتية باعتمادها بغزارة على استخدام شبكات المعلومات فى القيام بالأعمال والأنشطة المختلفة اللازمة لنمو وتقدم هذه المجتمعات.